101000 | МОСКВА | МЯСНИЦКАЯ 46/2 СТР.3 | ООО «ПИ «АРЕНА» | +7 495 641 23 17 | PIARENA.RU | INFO@PIARENA.RU

ЗАКАЗЧИК: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

П Р О Е К Т Н А Я Д О К У М Е Н Т А Ц И Я

Раздел 8

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 1

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Д771520/19-ООС1

Том 8.1

МОСКВА 27.07.2021 г.

101000 | МОСКВА | МЯСНИЦКАЯ 46/2 СТР.3 | ООО «ПИ «АРЕНА» | +7 495 641 23 17 | PIARENA.RU | INFO@PIARENA.RU

ЗАКАЗЧИК: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

П Р О Е К Т Н А Я Д О К У М Е Н Т А Ц И Я

Раздел 8
Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Часть 1
Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Д771520/19-ООС1

Том 8.1

Генеральный директор	Бекмухамедов Е.Е.
Главный инженер	Мухин А.Д.
Главный архитектор проекта	Гурчев В.А.
Главный инженер проекта	Кривошеев О.В.

МОСКВА 27.07.2021 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

Наименование	Стр.
1	2
СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА	3
ВВЕДЕНИЕ	5
1. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА. СОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ	6
1.1. Местоположение объекта. Градостроительная ситуация	6
1.2. Современное использование территории	19
2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	20
2.1. Метеорологические параметры и состояние воздушного бассейна	20
2.2. Поверхностные водные объекты	21
2.3. Инженерно-геологические условия	22
2.4. Почвенный покров	29
2.5. Санитарно-экологическое состояние территории	30
2.6. Растительность и животный мир	36
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ	38
3.1. Планировочная организация земельного участка	38
3.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения	58
3.3. Организация строительства	64
4. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	71
4.1. Характеристика воздействия строительных работ на окружающую среду	71
4.2. Воздействие на атмосферный воздух	71
4.3. Воздействие на поверхностные воды	77
4.4. Воздействие на геологическую среду и подземные воды	82
4.5. Воздействие на почву и земельные ресурсы	83
4.6. Воздействие на растительный покров и животный мир	86
4.7. Шумовое воздействие	88
4.8. Обращение с отходами	96
5. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	103
5.1. Характеристика воздействия объекта на окружающую среду	103
5.2. Воздействие на атмосферный воздух	103
5.3. Воздействие на поверхностные воды	108
5.4. Воздействие на геологическую среду и подземные воды	136
5.5. Воздействие на почву и земельные ресурсы	138
5.6. Воздействие на растительный покров и животный мир	139
5.7. Шумовое воздействие	140
5.8. Обращение с отходами	183
6. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	195
6.1. Характеристика предлагаемых природоохранных мероприятий	195
6.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	195

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Шифр: Д771520/19-ООС1 Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»		
Разраб.		Громова Е.А.			12.20	Содержание раздела	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Громова Ю.А			12.20		П	3	839
Пров.		Иванов А.В.			12.20		ООО «ПИ «АРЕНА»		
Норм. контр		Мухин А.Д.			12.20				

6.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов	196
6.4. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод	199
6.5. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов	201
6.6. Мероприятия по охране растительного покрова и животного мира	202
6.7. Шумозащитные мероприятия	203
6.8. Мероприятия по недопущению загрязнения окружающей среды при обращении с отходами	206
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	208
7.1. Виды экологического мониторинга	208
7.2. Мониторинг состояния атмосферного воздуха	208
7.3. Мониторинг геологической среды и подземных вод	209
7.4. Мониторинг поверхностных вод	210
7.5. Мониторинг загрязнения и деградации почв и земель	210
7.6. Мониторинг биоты экосистем	210
7.7. Мониторинг шумового воздействия	210
7.8. Производственный контроль за недопущением загрязнения окружающей среды при обращении с отходами	211
8. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕР ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	212
8.1. Виды затрат на природоохранные мероприятия	212
8.2. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	213
8.3. Плата за размещение отходов	214
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	216
ЛИТЕРАТУРА	220
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	224

ВВЕДЕНИЕ

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в составе проектной документации по объекту: «Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10» разработан в соответствии с законодательством Российской Федерации, руководящими материалами и нормативно-техническими документами по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, регламентирующими или отражающими требования по охране природы при строительстве и эксплуатации объектов строительства, в т.ч:

– Водный кодекс Российской Федерации, № 74-ФЗ от 03 июня 2006 г.;

– Земельный кодекс Российской Федерации, № 136-ФЗ от 25 октября 2001 г.;

– Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. (с изменениями и дополнениями);

– Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04 мая 1999 г.;

– Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24 июня 1998 г.;

– Закон Российской Федерации «О недрах» № 2395-1 от 21 февраля 1992 г.;

– Федеральный закон «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23 ноября 1995г.;

– Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 30 июня 2003 г. и др.

Вопросы охраны и рационального использования природных ресурсов должны рассматриваться с полным учетом особенностей природных условий района расположения объекта, оцениваться по его влиянию на экологию прилегающего района.

Состав раздела принят согласно требованиям нормативных документов:

– Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ от 29 декабря 2004;

– Постановление правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. (ред. от 07.07.2017г. N 806) «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;

– СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция (Минюст РФ, М., 2008 г. с изменением № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 10.04.2008 г №25, изменением № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ № 61 от 06.10.09, изменением № 3, утв. Постановлением Главного государственного врача РФ № 122 от 09.09.2010 г; изменением № 4, утв. Постановлением Главного государственного врача РФ № 31 от 25 апреля 2014 года).

Раздел 8 ««Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10» » разработан Обществом с ограниченной ответственностью «Проектный институт уникальных сооружений «АРЕНА» в 2020 году в соответствии со Свидетельством о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0177.1-2011-7705966276-П-30 от 01.11.2012г., выданной Саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство «Межрегиональный союз проектировщиков».

Настоящая работа выполнена на основании материалов проектной документации с учетом документов, инструкций и стандартов, регламентирующих требования к охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов.

Раздел 8 содержит комплексную оценку воздействия проектируемого объекта на состояние окружающей природной среды в период его строительства и эксплуатации.

1. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА. СОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ

1.1. Местоположение объекта. Градостроительная ситуация

Местоположение

В административном отношении участок изысканий расположен в районе Покровское-Стрешнево Северо-Западного административного округа города Москвы, по адресу: Волоколамское шоссе, вл.71/10.

Земельный участок, площадью 2,3002 га, имеет в плане имеет форму трапеции и планировочно ограничен:

с севера – проектируемым проездом №5, далее станция метрополитена «Спартак»;

с востока – проектируемым проездом №5219, далее находится стадион «Открытие Арена»;

с юга – проектируемым проездом №8, далее на расстоянии 30 м расположена территория жилой застройки;

с запада – проектируемым проездом №1064, далее на расстоянии 25 м расположен строящийся жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018».

В непосредственной близости с северо-восточной стороны участка расположены стадион «Открытие Арена» и станция метро «Спартак».

Поверхность земельного участка представлена асфальтобетонной площадкой с уклоном с севера на юг и с перепадом абсолютных высот около 2,3 м. Относительно окружающих проездов площадка расположена ниже по абсолютным
отметкам. Наибольший перепад высот приходится на северную, западную и южную части участка, максимальный перепад абсолютных высота составляет 3,1 м (в южной части участка).

На участке отсутствуют здания, сооружения и зеленые насаждения. В северо-восточной части участок пересекает существующая сеть электроснабжения, подлежащая сохранению.

Рельеф участка претерпел значительные техногенные изменения. Поверхность участка под проектирование преимущественно ровная, спланированная с перепадом абсолютных отметок около 1,3 м. Отметки поверхности земли изменяются от 127.80 до 131.33 м абсолютной высоты.

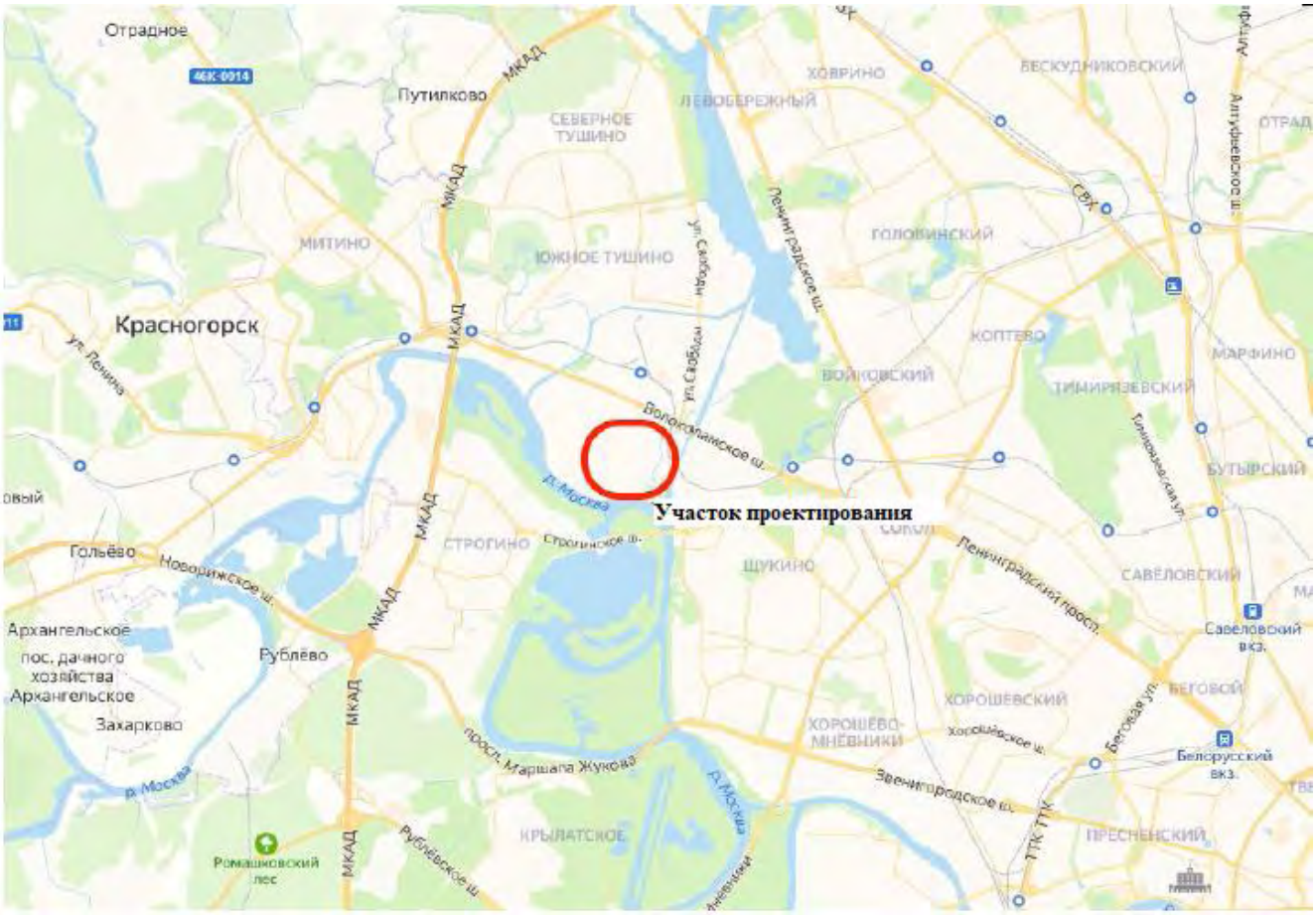
Проектируемый дворец спорта расположен в зоне жилой застройки. (рис. 1.1.1-1.1.2).





Рис. 1.1.1. Аэрофотосъемка района расположение объекта

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							Шифр: Д771520/19-ООС1	Лист
							Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»	
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



- Место расположения участка

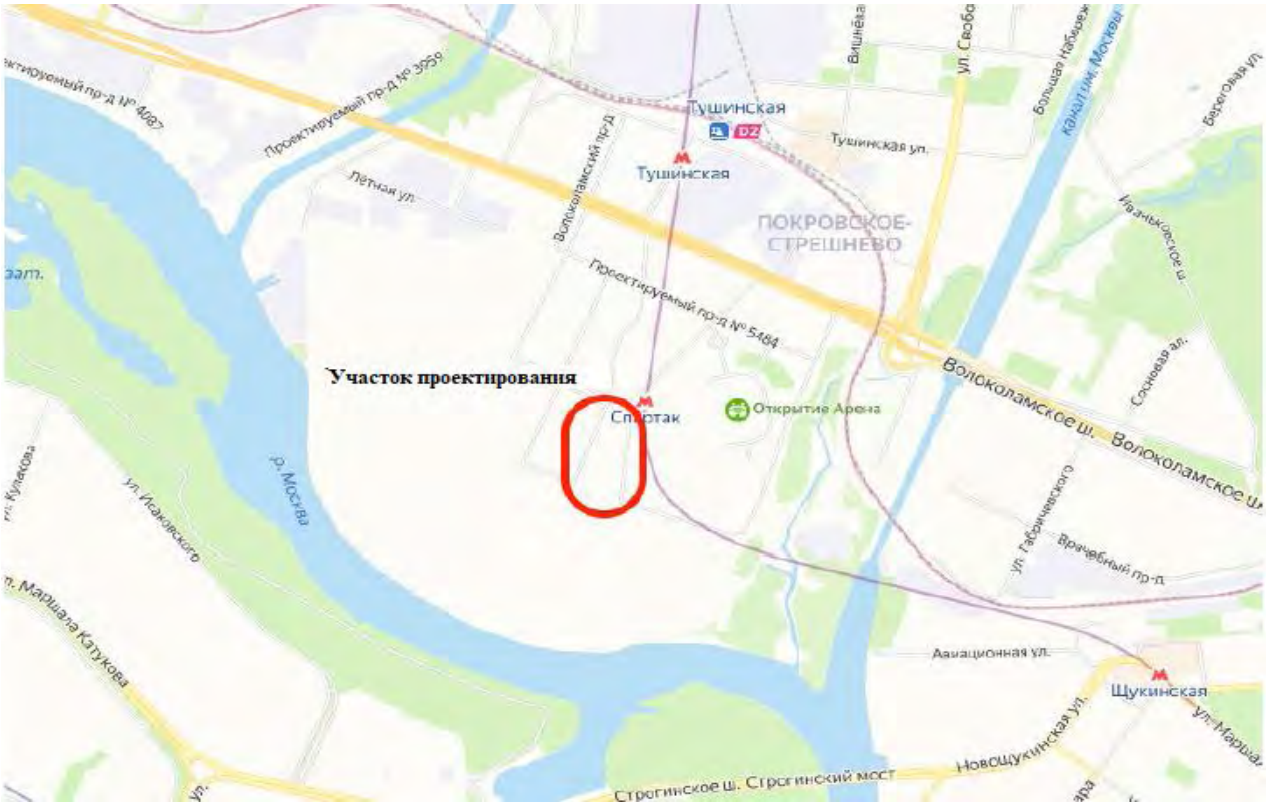


Рис. 1.1.2 Ситуационный план расположения объекта

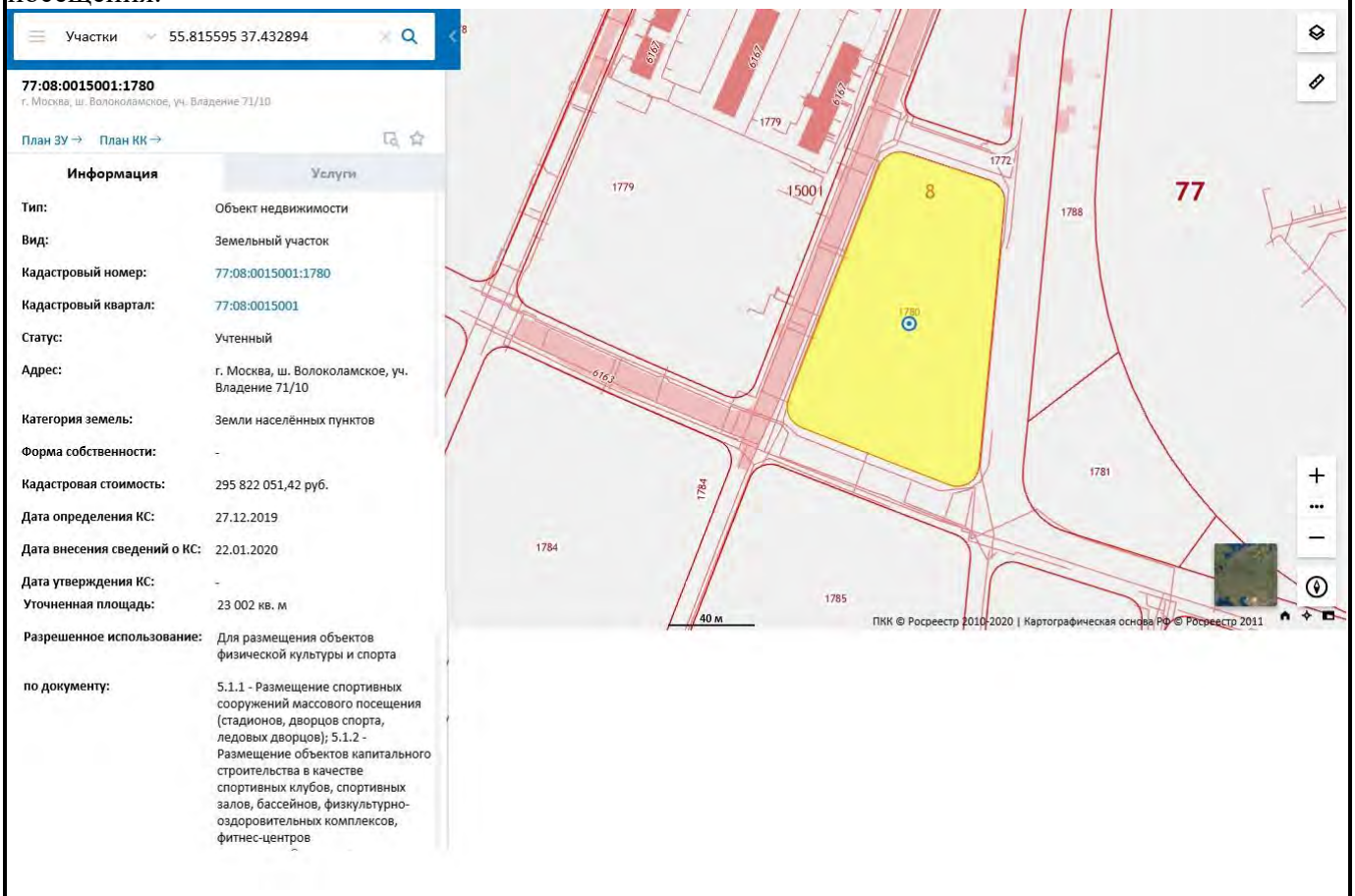
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							Шифр: Д771520/19-ООС1 Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»	Лист
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Общая площадь в границе проектирования – *23 002 кв.м.*

Территория проектируемого объекта расположена во внутригородском муниципальном образовании Покрово-Стрешнево города Москвы, по адресу: Волоколамское шоссе, вл.71/10.

Размещение Дворца спорта регламентировано утвержденным градостроительным планом земельного участка, кадастровый номер земельного участка 77:08:0015001:1780. Проект межевания территории не утвержден.

Согласно данным публичной кадастровой карты (https://pkk5.rosreestr.ru), участок изысканий расположен на землях населенных пунктов, под размещение спортивных сооружений массового посещения.



Проектируемое здание Дворца спорта располагается в границах земельного участка с кадастровым номером 77:08:0015001:1780.

Вид разрешенного использования:

- Обеспечение спортивно-зрелищных мероприятий. Размещение спортивно-зрелищных зданий и сооружений, имеющих специальные места для зрителей от 500 мест (стадионов, дворцов спорта, ледовых дворцов, ипподромов).

- Обеспечение занятий спортом в помещениях. Размещение спортивных клубов, спортивных залов, бассейнов, физкультурно-оздоровительных комплексов в зданиях и сооружениях.

Земельный участок расположен в территориальной зоне, для которой установлен градостроительный регламент. Постановление Правительства Москвы от 28.03.2017 г. № 120-ПП "Об утверждении Правил землепользования и застройки города Москвы". Постановление Правительства Москвы от 11.01.2022 г. № 7-ПП "Об утверждении проекта планировки территории функциональной зоны № 5 и частей функциональных зон № 3, 4, 27, 32 района Покровское-Стрешнево города Москвы". На часть земельного участка действие градостроительного регламента не распространяется.

Земельный участок полностью расположен в границах зоны слабого подтопления в соответствии с приказом Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов Российской Федерации (Росводресурсы) № 149 от 08.05.2018 «Об утверждении зон подтопления, прилегающих к зонам затопления, определенных в отношении территорий, которые прилегают к водотокам на территории города Москвы в зоне деятельности Московско-Окского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов». Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет – 23002 м2. В соответствии с проектом планировки территория не является подтопляемой, в границах участка выделена зона возможного размещения зданий и сооружений.

В связи с тем, что часть земельного участка расположена в границах красных линий улично-дорожной сети и не может быть использована в целях строительства, реконструкции капитальных объектов, проектом СПОЗУ выделена граница проектирования площадью 22 748 м2.

Все существующие металлические конструкции и ограждения, а также инженерные коммуникации и существующее асфальтобетонное покрытие подлежат демонтажу до начала строительства.

Для исключения влияния грунтовых вод типа «верховодка» в периоды обильных осадков и снеготаяния проектными решениями предусмотрено создание эффективных уклонов рельефа, устройство закрытой системы водоотводных устройств: водоотводных лотков и дождеприёмных колодцев, исключающее подтопление проектируемого объекта. Дождеприемные колодцы устанавливаются в местах понижения проектного рельефа.

Планировочное решение участка разрабатывалось с учетом создания комфортной среды для посетителей Дворца спорта, высокой технологичности в обслуживании и организации.

Проектом предусмотрено:

- строительство Многофункционального дворца спорта;
- устройство площадки для размещения ТП-21, ТП-22;
- устройство проездов с асфальтобетонным покрытием;
- устройство открытой парковки с асфальтобетонным покрытием;
- устройство тротуара с плиточным покрытием;
- устройство въезда и выезда на территорию объекта, а также въезда/выезда для технологического транспорта (участки №1,2,3 дополнительного благоустройства);
- устройство входов на территорию с асфальтобетонным покрытием;
- устройство газонов;
- устройство площадки сбора мусора ТБО;
- установка малых архитектурных форм;
- устройство уличного наружного освещения;
- восстановление благоустройства после устройства въезда на строительную площадку (участок №4 дополнительного благоустройства).

В состав проектируемой застройки входит:

- Многофункциональный дворец спорта.

Для устройства въездов\ выездов и тротуарных зон при сопряжении с существующей улично-дорожной сетью выделены 4 вспомогательных участка проектирования, с их согласованием техническим директором ООО “СЗ “Стадион “Спартак”, по предложенным схемам устройства примыканий (территория на основании договора аренды земельного участка №Д-22/ДА2018-35-з от 02 марта 2018 г. передана ООО “стадион Спартак” на 49 лет).

Здание Дворца спорта располагается в центре участка. Вокруг здания Дворца спорта организован пожарный проезд из асфальтобетонного покрытия, шириной 4,2 м. Въезд на территорию объекта устроен за границами по ГПЗУ на участке №1 дополнительного благоустройства путем устройства асфальтобетонного покрытия и осуществляется через автоматизированную парковочную систему в северной части. Выезд устроен на участке №3

дополнительного благоустройства в южной части участка через автоматизированную парковочную систему. Участок №2 дополнительного благоустройства со стороны западной границы территории объекта предусмотрен для устройства въезда и выезда технологического транспорта через механический шлагбаум (в соответствии с проектом Д771520/20-ПЗУ).

На участке №4 дополнительного благоустройства предусмотрено восстановление асфальтобетонного покрытия тротуара и газона после устройства въезда на строительную площадку (по разделу ПОС).

Площадка для размещения ТП-21, ТП-22 (выполняется по проекту АО «ОЭК» по договору №102116-01-ДО) располагается в юго-восточной части участка. К площадке организован подъезд технологического транспорта (в соответствии с проектом Д771520/20-ПЗУ).

С восточной стороны от Дворца спорта организована открытая автомобильная стоянка для посетителей на время тренировочного режима и на время проведения соревнований.

Эксплуатация Дворца спорта происходит в двух режимах: тренировочный и режим соревнований.

Расчет машино-мест на режим соревнований:

Итого по расчету 214 машино-места, в том числе 22 машино-места для транспорта МГН, из которых 13 специализированных машино-мест (М4). В границе участка Дворца спорта располагаются только 130 (из них 22 для транспорта МГН) машино-мест. Недостающие 84 машино-мест на время проведения соревнований предоставляются на территории стадиона «Открытие Арена» (см. Приложения). (в соответствии с проектом Д771520/20-ПЗУ и Д771520/20-АР).

Расчет машино-мест на тренировочный режим:

Итого проектом принято 130 машино-мест, в том числе 22 машино-места для транспорта МГН, из которых 13 специализированных машино-мест (М4). Также на режим соревнований в границе участка предусмотрено 1 машино-место для автобусов. Данные машино-места предоставлены в границе участка Дворца спорта. (в соответствии с проектом Д771520/20-ПЗУ и Д771520/20-АР).

С юго-восточной стороны от здания Дворца спорта проектом предусмотрена площадка для сбора твердых бытовых отходов, которая сопрягается с поверхностью проездов твердым асфальтобетонным покрытием, уклон покрытия направлен в сторону проезжей части. На площадке устанавливается контейнерная площадка "Промо"с 3 контейнерами . К площадке ТБО организован подъезд технологического транспорта (в соответствии с проектом Д771520/20-ПЗУ).

Проектируемый объект предназначен:

- Для организации учебно-тренировочных занятий клиентских групп всех уровней подготовки и проведения соревнований до уровня всероссийских с числом зрителей до 800 человек по видам спорта: «Танцевальный спорт», «Акробатический рок-н-ролл», танцев сальса, брейк-данс, хип-хоп и иных свинговых и современных танцев.
- Для организации учебно-тренировочных занятий клиентских групп любого уровня подготовки и проведения межклубных соревнований по хоккею.
- Для организации учебно-тренировочных занятий клиентских групп любого уровня подготовки и проведения районных соревнований по плаванию и занятиям водными видами спорта.
- Представление физкультурно-оздоровительных услуг.

Функционально ФОК поделен на несколько зон:

- залы специализированной физической подготовки (СФП) для занятий видами спорта: «Танцевальный спорт», «Акробатический рок-н-ролл», а также танцами сальса, брейк-данс, хип-хоп и иными свинговыми и современными танцами со вспомогательными помещениями;
- ледовая арена со вспомогательными помещениями;
- плавательный бассейн со вспомогательными помещениями;
- залы общефизической подготовки (ОФП) со вспомогательными помещениями.

Объект по назначению относится к спортивным сооружениям с трибунами, с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях с круглогодичным режимом

работы.

Здание Дворца спорта располагается в центре участка. Вокруг здания Дворца спорта организован пожарный проезд из асфальтобетонного покрытия, шириной 4,2 м. Въезд на территорию объекта устроен за границами по ГПЗУ на участке №1 дополнительного благоустройства путем устройства асфальтобетонного покрытия и осуществляется через автоматизированную парковочную систему в северной части. Выезд устроен на участке №3 дополнительного благоустройства в южной части участка через автоматизированную парковочную систему. Участок №2 дополнительного благоустройства со стороны западной границы территории объекта предусмотрен для устройства въезда и выезда технологического транспорта через механический шлагбаум.

На участке №4 дополнительного благоустройства предусмотрено восстановление асфальтобетонного покрытия тротуара и газона после устройства въезда на строительную площадку (по разделу ПОС).

Главный вход для зрителей и занимающихся запроектирован с северной стороны, входы для судей, занимающихся и посетителей ледовой арены и бассейна запроектированы с восточной стороны.

В состав спортивного комплекса входят:

- Танцевальный зал с площадкой 52х48м с бличерными трибунами на 800 посадочных мест +зрители МГН - 8 мест .
- Ледовая арена с полем 60х30 м с трибуной на 200 посадочных мест + 2 места зрителей МГН
- Зал бассейна с ванной 25х21 м с металлической сборно-разборной трибуной на 154 посадочных места + 2 места зрителей МГН
- Детский бассейн для професионального обучения плаванию с обходной дорожкой для тренера с чашей 10х6 м
- Зал брейк-данса 20х30 м
- Зал акробатического рок-н-рола 20х30 м
- Зал хореографии 12х14
- Универсальный спортивный зал 542 м2
- Тренажерный зал 302 м 2
- Зал общефизической подготовки без игровых занятий 190 м2

Здание представляет собой прямоугольный в плане разноуровневый объем с плоской кровлей и парапетами. Визуально объем разделен за счет перепада высоты блоков здания. Компоновка основных и вспомогательных зон спортивного комплекса выполнена с учетом специфики здания и удобством функционирования. Архитектурно–планировочные решения исключают пересечение потоков зрителей, занимающихся и судей.

Основные спортивные зоны. Единовременная пропускная способность (чел./сеанс, продолжительность сеанса в тренировочном процессе 1,5 часа в залах и на ледовой арене, 45 минут в бассейнах. В течение дня в работе спортивных зон предусматривается 2 технологических перерыва по часу)

Перечень основных спортивных помещений	Режим соревнований	Учебно-тренировочный режим
Зона СФП		
Основной танцевальный зал 48х52 м	до 40 человек в заходе, 460 человек в одной смене	200 человек
Зал брейк-данса 20х30 м	используется для разминки спортсменов	50 человек
Зал акробатического рок-н-ролла 20х30 м	используется для разминки спортсменов	50 человек

Зал хореографии 12х14 м	используется для разминки спортсменов	20 человек
Два зала разминки 24х18 м	используется для разминки спортсменов	80 человек
Итого по зоне СФП:	Максимально в режиме соревнований единовременно в зонах СФП присутствует **460 человек**	**400 человек**
Ледовая арена		
Ледовая площадка 30х60м	44 человека (хоккей)	30 человек (хоккей) 200 человек (массовое катание)
Итого по ледовой арене (максимально):	**44 человека**	**200 человек**
Зона бассейнов		
Бассейн 25х21 м для оздоровительного плавания с устройством 8 дорожек	64 человека	64 человека
Учебный бассейн 10х6 м	20 человек	20 человек
Итого по зоне бассейнов:	**84 человека**	**84 человека**
Зона ОФП (в залах зоны ОФП предусмотрен только учебно-тренировочный режим, соревнования не проводятся)		
Универсальный спортивный зал 542 м2	24 человека	
Зал силовых занятий и кардионагрузки с использованием тренажеров	54 человека	
Зал общефизической подготов-ки без игровых занятий 190 м2	20 человек	
Итого по зоне ОФП:	**98 человек**	
Итого по всем спортивным зонам объекта:	**677 человек**	**737 человека максимально**

Режим работы объекта круглогодичный, ежедневный, с 7.00 до 21.00. Максимальная единовременная наполняемость (ЕПС) комплекса составляет в режиме учебно-тренировочных занятий – не менее 567 человек (с учетом массового катания) – 737 человек. Максимальная ЕПС комплекса в режиме соревнований – не менее 677 человек.

Все существующие металлические конструкции и ограждения, а также инженерные коммуникации подлежат демонтажу до начала строительства.

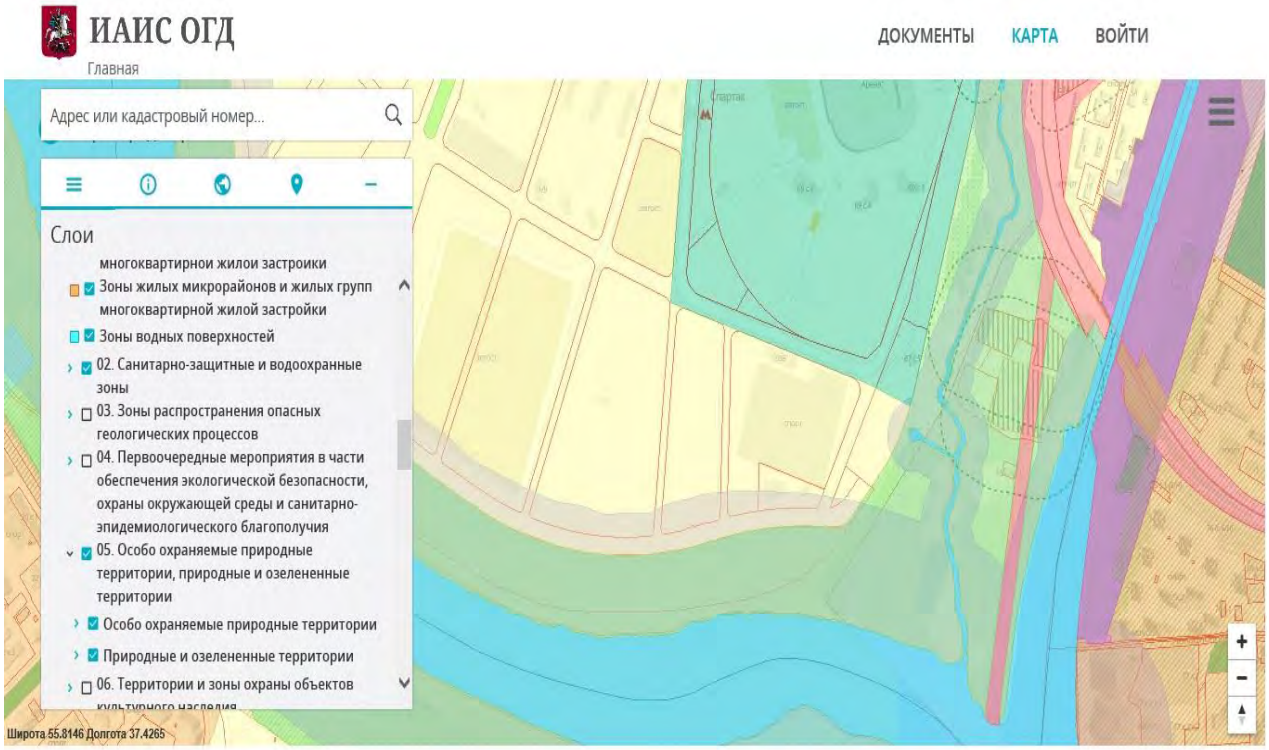
Рельеф участка претерпел значительные техногенные изменения. Поверхность участка под проектирование преимущественно ровная, спланированная с перепадом абсолютных отметок около 1,3 м. Отметки поверхности земли изменяются от 127.80 до 131.33 м абсолютной высоты.

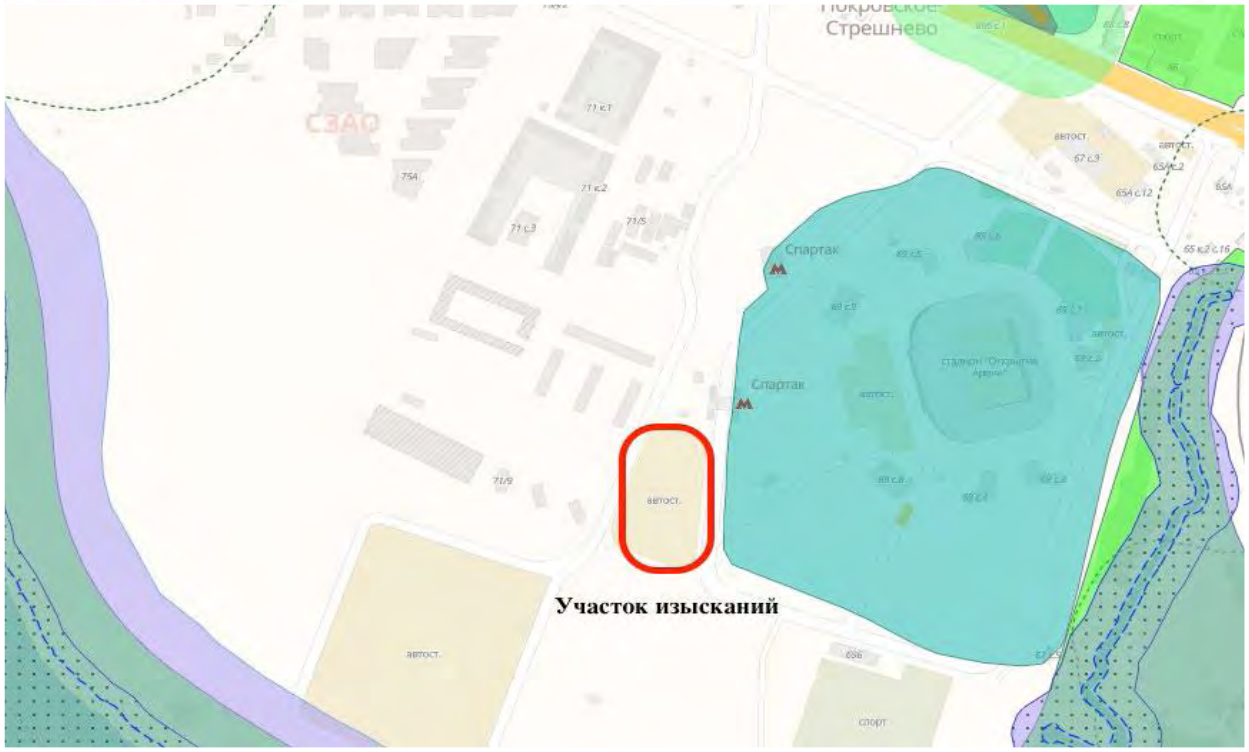
Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка.

Наличие территорий с особыми требованиями на рассматриваемом участке определялось по данным сайта ИАИС ОГД (Информационной системы обеспечения градостроительной деятельности г. Москвы (https://isogd.mos.ru/isogd-portal/gis/none/none), на основании нормативных документов (Водный кодекс, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, Земельный кодекс) и ответов из

уполномоченных органов.

Ситуационный план (территории с особыми требованиями) по ИАИС ОГД







Санитарно-защитные зоны (СЗЗ) и санитарные разрывы:

- разрыв от проездов автотранспорта из гаражей-стоянок, паркингов, автостоянок до нормируемых объектов должно быть не менее 7 метров;
- в соответствии с п. 7.1.12. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03:

Разрыв от сооружений для хранения легкового автотранспорта до объектов застройки

Объекты, до которых исчисляется разрыв	Расстояние, м
	Открытые автостоянки и паркинги вместимостью, машино-мест
	101 – 300
Фасады жилых домов и торцы с окнами	35
Торцы жилых домов без окон	10
Территории школ, детских учреждений, ПТУ, техникумов, площадок для отдыха, игр и спорта, детских	50
Территории лечебных учреждений стационарного типа, открытые спортивные сооружения общего пользования, места отдыха населения (сады, скверы, парки)	По расчетам

Участок находится на землях населенных пунктов.

На расстоянии около 30 м от границ участка обследования расположена расчетная санитарно-защитная зона Стадиона «Открытие Арена».

На расстоянии около 700 м восточнее границ участка изысканий расположена ориентировочная санитарно-защитная зона «СМУ-25 Мосметростроя».

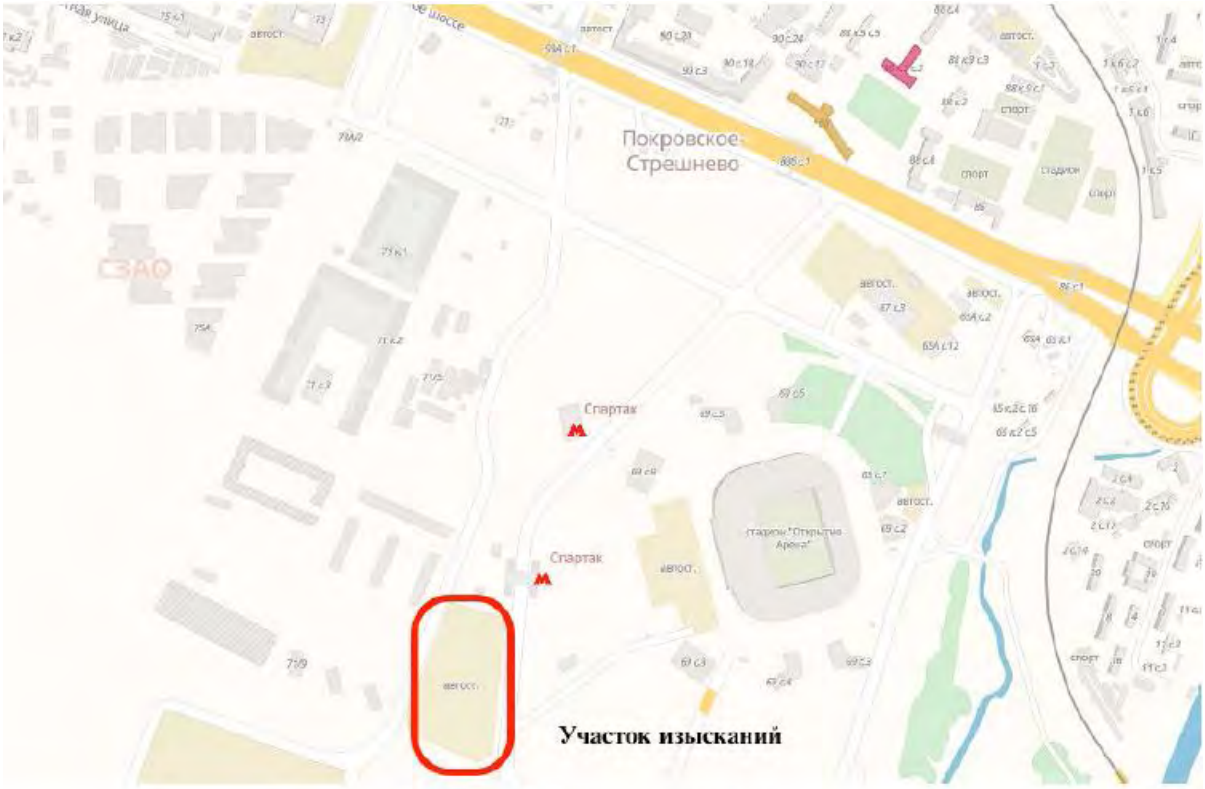
На расстоянии около 800 м севернее участка проведения работ находится защитная зона «Аэроклуба им. В.П. Чкалова, 1935 г., инженер-строитель В.М. Светличный».

Согласно вышеприведенным данным рассматриваемый участок находится вне санитарнозащитных зон местных промышленных и промышленных предприятий.

Охраняемые объекты

Объекты культурного наследия. Наличие объектов культурного наследия определялось по реестру объектов культурного наследия, приведенному на сайте Департамента культурного наследия г. Москвы (http://dkn.mos.ru/contacts/register-of-objects-of-cultural-heritage), по Историкокультурному опорному плану г. Москвы, информации на Портале открытых данных Правительства Москвы (https://data.mos.ru/opendata/530/data/map), сайте ИСОГД (информационной системы обеспечения градостроительной деятельности г. Москвы. https://isogd.mos.ru/isogd-portal/gis/none/none).

Ситуационный план (Объекты культурного наследия) по ИАИС ОГД



Согласно вышеуказанным данным в границах участка объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия отсутствуют, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Земельный участок расположен вне защитных зон объектов культурного наследия и вне зон с особыми условиями использования территорий, планируемых зон с особыми условиями использования территории, связанных с объектами культурного наследия.

Ближайший объект культурного наследия Здание бывшей столовой в Курьяново, 1953-1955 гг. расположен на расстоянии около 470 м от границ рассматриваемого участка.

Особо охраняемые природные территории.

Наличие ООПТ на рассматриваемом участке определялось по Списку особо охраняемых природных территорий, указанных в Законе г. Москвы от 6 июля 2005 г. N 37 «О схеме развития и размещения особо охраняемых природных территорий в городе Москве» и путем анализа информации представленной на официальном портале Минприроды России (http://oopt.kosmosnimki.ru), сайте ООПТ России (http://oopt.aari.ru/oopt_map), сайте ИСОГД (информационной системы обеспечения градостроительной деятельности г. Москвы (https://isogd.mos.ru/isogd-portal/gis/none/none)).

В информационном письме Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 20 февраля 2018 года № 05-12-32/5143 «О предоставлении информации для инженерноэкологических изысканий» приведены источники информации для определения местонахождения ООПТ федерального значения.

Согласно вышеуказанным источникам в соответствии с Законом города Москвы от 6 июля 2005 года № 37 «О схеме развития и размещения, особо охраняемых природных территорий в городе Москве» участок изысканий не входит в границы существующих и планируемых к образованию ООПТ. Мест стационарного обитания объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу г. Москвы на рассматриваемой территории не обнаружено.

Согласно ответу №ДПиООС 05-19-10896/20 от 16.06.2020 г от Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, участок не входит в границы существующих и планируемых к образованию ООПТ и объектов природного комплекса города Москвы (см. Приложения).

На расстоянии около 575 м от границ участка особо охраняемая природная территория природно-исторический парк «Москворецкий».

Согласно выше представленному картографическому материалу, участок проектирования не входит в границы существующих или планируемых к образованию особо охраняемых природных территорий регионального значения.

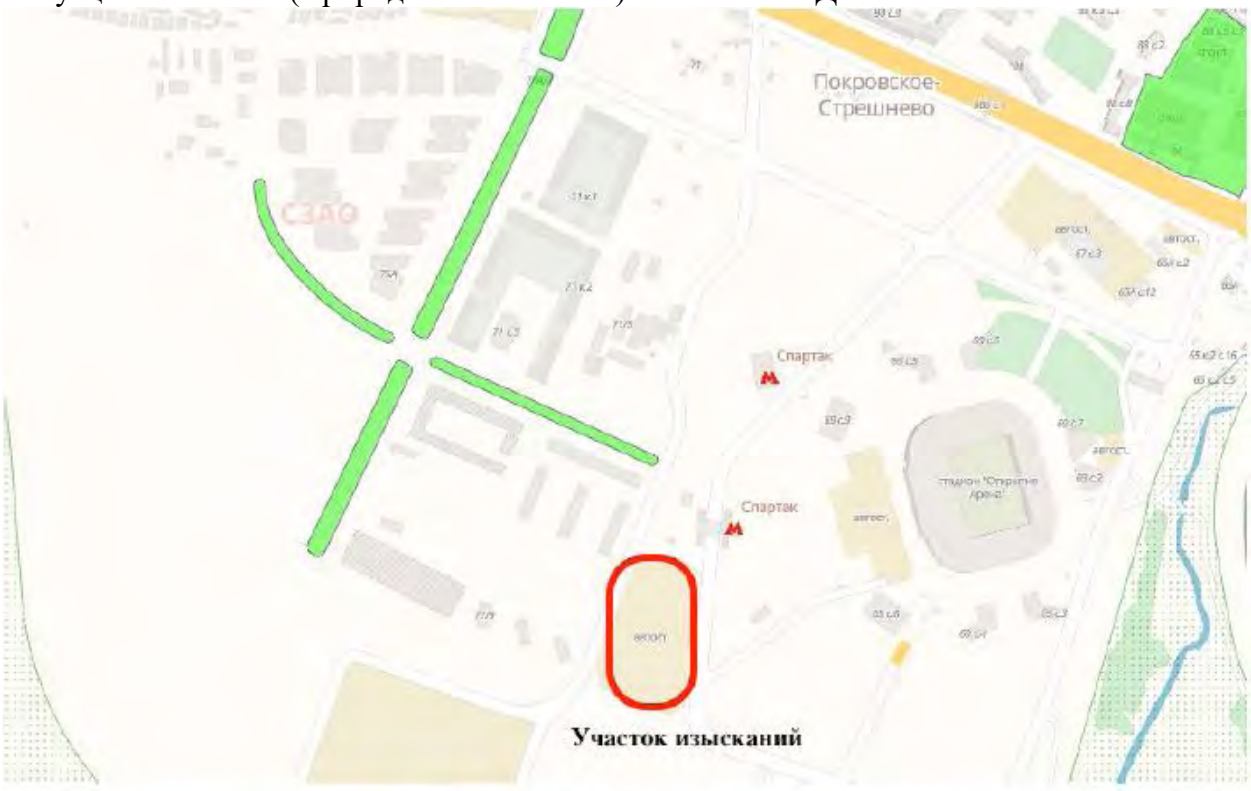
Ближайшая особо охраняемая природная территория федерального значения национальный парк «Лосиный остров» расположена на расстоянии более 15 км.

Согласно вышеприведенным данным, рассматриваемый участок находится вне границ и охранных зон ООПТ федерального значения.

Места массового обитания редких и охраняемых таксонов растений и животных, включая водноболотные угодья и ключевые орнитологические территории, на участке проектируемого строительства отсутствуют.

Природные комплексы (ПК), озелененные территории. Участок проектирования находится вне природных и озелененных территорий.

Ситуационный план (Природные комплексы) по ИАИС ОГД



На расстоянии около 150 м в западном направлении и на расстоянии около 480 м в западном направлении от границ участка расположена природная и озелененная территория «Бульвар между улицей Летная и стадионом "Спартак"».

На расстоянии около 430 м в западном направлении, на расстоянии около 430 м в юго-западном направлении и на расстоянии около 700 м в северо-западном направлении от границ участка расположена природная и озелененная территория «Бульвар между Волоколамским шоссе и природно-историческим парком "Москворецкий».

Согласно статье №1 Закона г. Москвы от 19.12.2007 № 48 «О землепользовании в городе Москве» все земли в г. Москве относятся к категории земель населенных пунктов, следовательно, отсутствуют земли лесного фонда.

Согласно данным ИАИС ОГД в границах участка изысканий отсутствуют природные и озелененные территории.

Водоохранные зоны. В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации №74-ФЗ от 03.06.2006 г. водоохранной зоной является территория, примыкающая к акватории водного объекта, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, в том числе градостроительной, в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного мира.

В границах рассматриваемого участка водные объекты отсутствуют.

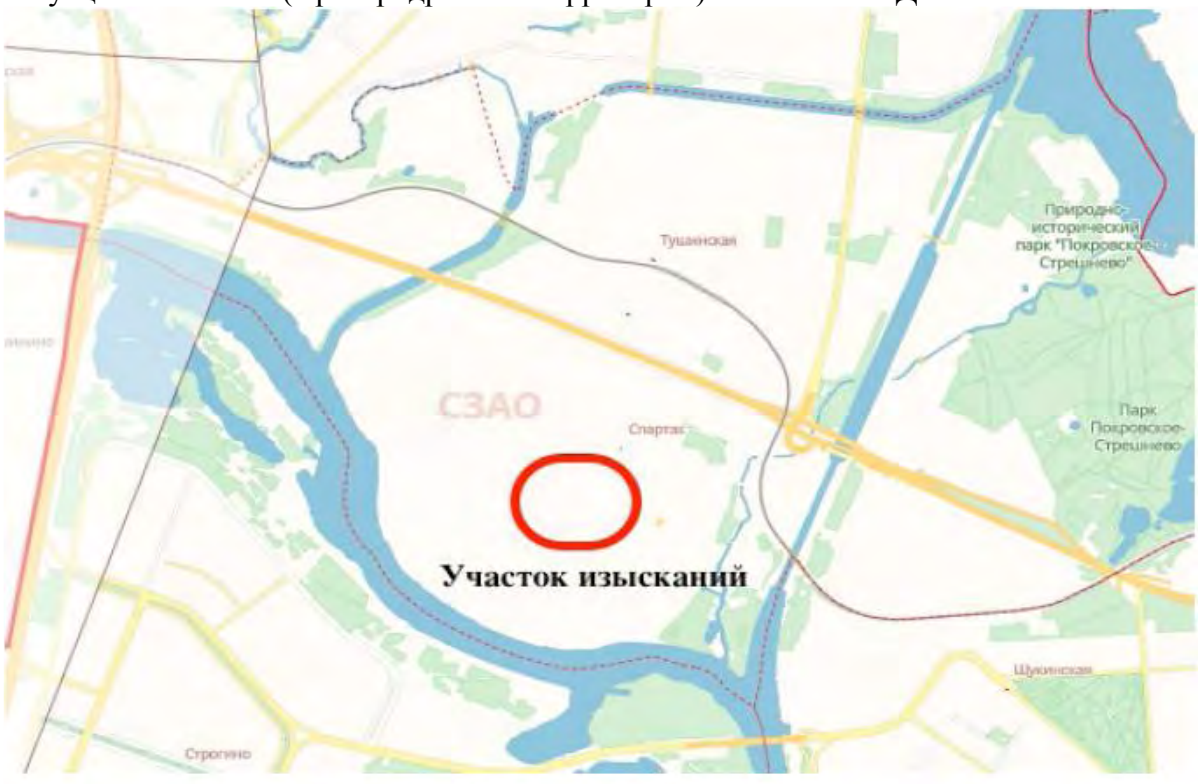
На расстоянии около 615 метров южнее границ участка изысканий протекает река Москва, протяженность которой составляет 473 км. Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 03.07.2006 № 74-ФЗ, Статья 65, водоохранная зона установлена 200 м.

На расстоянии около 655 м восточнее границ участка изысканий протекает река Химка, протяженность которой составляет 18 км. Водоохранная зона установлена 100 м.

Согласно вышеприведенным данным и ст. 65 ВК РФ рассматриваемый участок находится вне водоохранных зон и прибрежно-защитных полос местных водных объектов.

Приаэродромная территория. Участок находится вне зон полос воздушных подходов аэродромов.

Ситуационный план (Приаэродромные территории) по ИАИС ОГД



Полосы воздушных подходов аэродромов

Полосы воздушных подходов аэродромов Ближайший Международный аэропорт Шереметьево имени А.С. Пушкина находится на расстоянии около 17 км.

Источники питьевого водоснабжения и зоны санитарной охраны. Согласно ответу №(01)02.09и-15638/20 от 16.06.2020 от АО «Мосводоканал», подземные источники питьевого водоснабжения (скважины), находящиеся в ведении АО «Мосводоканал», а также соответствующие им зоны санитарной охраны в районе объекта проведения работ, отсутствуют.

Участки залегания недр. Согласно письму №СА -01-30/4752 от 06.04.2018 Министерства природных ресурсов и экологии РФ для Федерального агентства по недропользованию при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов, получение застройщиками заключений территориальных органов Роснедр об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, разрешений на осуществление застройки площадей залеганий полезных ископаемых, размещение в местах их залегания подземных сооружений не требуется (см. Приложения).

Скотомогильники. В районе участка проектирования объекта скотомогильники, биотермические ямы отсутствуют.

Нормируемые объекты. территория жилой застройки, ДОУ, жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018».

Дворец спорта не является источником негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека и не требует установления санитарно-защитной зоны.

На основании данных сайта информационного портала ИАИС ОГД, анализа ответов уполномоченных органов в области ООС а также нормативных документов (Водный кодекс, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, Земельный кодекс, Лесной кодекс и др.) участок изысканий находится вне санитарно-защитных зон промышленных и производственных предприятий, санитарно-защитных зон источников водоснабжения, не входит в границы существующих и планируемых к образованию ООПТ. В связи с этим, осуществление градостроительной деятельности на участке изысканий не противоречит существующими требованиями сохранности и использования данной территории.

1.2. Современное использование территории

В административном отношении участок проектирования расположен в районе Покровское-Стрешнево Северо-Западного административного округа города Москвы, по адресу: Волоколамское шоссе, вл.71/10, кадастровый номер земельного участка 77:08:0015001:1780.

В *геоморфологическом отношении* изучаемая площадка расположена в пределах поймы реки Москвы.

На участке проектируемого объекта отсутствуют здания, сооружения и конструкции. Все существующие металлические конструкции и ограждения, а также инженерные коммуникации подлежат демонтажу до начала строительства.

Рельеф участка претерпел значительные техногенные изменения. Поверхность земли территории относительно ровная, спланированная. Существующий рельеф является результатом планировочных работ, выполненных при строительстве существующих на участке проектирования зданий и сооружений.

Поверхность участка под проектирование преимущественно ровная, спланированная с перепадом абсолютных отметок около 1,3 м. Отметки поверхности земли изменяются от 127.90 до 130.22 м абсолютной высоты.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

2.1. Метеорологические параметры и состояние воздушного бассейна

Метеорологические условия

Климатические условия участка:

- климатический район –II В
- снеговой район – III
- расчетная скорость ветра - 4 м/с
- расчетная зимняя температура - декабрь- если это mt то 22,9.
- По месяцам ноябрь -1.1, декабрь -5.6, январь -7.8, февраль -7.1, март -1.3
- глубина промерзания грунтов –
    - средняя -1,34 см
    - наибольшая – 1,63 м
    - наименьшая – 1.10 см.

Климат района работ умеренно-континентальный и, согласно СП 131.13330.2012, характеризуется следующими основными показателями:

средняя годовая температура воздуха - плюс 5.4°С;
абсолютный минимум - минус 43°С;
абсолютный максимум - плюс 38°С;
количество осадков за год - 690 мм.

Среднемесячные и среднегодовые значения температура воздуха, ºС

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
Средняя температура	-7,8	-7,1	-163	6,4	13,0	16,9	18,7	16,8	11,1	5,2	-1,1	-5,6	5,4

Преобладающее направление ветра:
- зимой (январь) – западное;
- летом (июль) – западное.

Среднегодовая скорость ветра 0,0 – 3,8 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в январе.

Сейсмичность района работ – 5 баллов (СП 14.13330.2014 [3] и ОСР-2015).

Нормативная глубина сезонного промерзания по СНиП 23-01-99 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)" составляет для:
- суглинков и глин – 132 см;
- песков средних и крупных - 172 см.

Метеорологические параметры и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для района строительства.

Таблица 2.1.1.

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	140
Поправка на рельеф местности	1

Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3

Состояние воздушного бассейна

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта определен расчетными фоновыми концентрациями, приведенными на основании сведений представленных ФГБУ «Центральное УГМС»» (Приложение 1) и приведен в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2. Фоновые концентрации загрязняющих примесей в атмосферном воздухе.

Фоновые концентрации рассчитаны по экспериментальным наблюдениям для запрашиваемых веществ без учета вклада выбросов рассматриваемого объекта.

ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО	ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ (мг/м³) при скорости ветра (м/с)					пост	период наблюдений	условные координаты * на карте масштаб: 1:34000	
	0-2	3 - 4							
		С	В	Ю	З			Х	У
ОКСИД УГЛЕРОДА	2,4					26	2015-2019	-10	62
ДИОКСИД АЗОТА	0,086								
ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА	0,207					В целом по городу			
ДИОКСИД СЕРЫ	0,001								

* - за начало координат принято пересечение проспекта Вернадского и улицы 26 Бакинских Комиссаров.

Фоновые концентрации действительны на период с 2020 по 2024 годы (включительно).

2.2. Поверхностные водные объекты

Гидрологическая структура территории.

Основными водными объектами являются река Яуза и Москва-река.

Самая крупная река города – Москва-река. В черте города ее протяженность составляет около 80 км. Исток этой реки находится в Смоленской области. Основные притоки: слева — Гнилуша, Руза, Яуза, Неглинная, Истра, Нерская, справа — Жужа, Городня, Сетунь, Коломенка, Северка, Пахра. Всего в Москву-реку впадают 362 речки и более 500 ручьев. В границах Москвы эта река имеет около 70 притоков, большинство из них убраны в водосборные коллекторы. Наиболее узкая часть Москвы-реки (120 м) приходится на место напротив Кремля, а наиболее широко разливается река возле Лужников. Почти на всем протяжении Москвы-реки ее берега укреплены бетонными плитами.

Питание снеговое (61 %), грунтовое (27 %) и дождевое (12 %). За весеннее половодье проходит 65 % годового стока. Средний многолетний расход воды в верхнем течении (деревня Барсуки) 5,8 м³/с, у Звенигорода 38 м³/с, в устье 150 м³/с. Сток реки увеличился примерно вдвое в 1937 году в связи с вводом в эксплуатацию канала имени Москвы.

Река замерзает в ноябре — декабре, вскрывается в конце марта — апреле. Из-за сброса тёплых вод в черте города Москвы температура воды зимой в центре на 6 °С выше, чем на окраинах, и ледостав неустойчив.

Ширина реки внутри города меняется от 120 до 200 м, от самой узкой части возле Кремля до самой широкой вблизи Лужников. Принято считать, что скорость течения реки 0,5 м/с, но практически скорость течения полностью зависит от гидроузлов, при закрытых затворах достигая 0,1-0,2 м/с, а при открытых — 1,5-2 м/с. Глубина на участках выше Москвы до 3 м, ниже Москвы достигает 6 м, местами (выше Перервинского гидроузла) до 14 метров.

Прозрачность воды меняется от 2 метров зимой (в январе/феврале) до 1 метра весной (в мае), летом и осенью составляя около 1,5 метра.

Яуза - самый крупный приток Москвы-реки, вторая по величине река города (после Москвы-реки). Расположена в северо-восточной и центральной части Москвы. Длина 48 км (в черте города 29 км). Площадь бассейна 452 км2 (в пределах города 272 км2). Средний расход воды около 9,4 м3/с.

В границах рассматриваемого участка водные объекты отсутствуют.

На расстоянии около 615 метров южнее границ участка изысканий протекает река Москва, протяженность которой составляет 473 км. Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 03.07.2006 № 74-ФЗ, Статья 65, водоохранная зона установлена 200 м.

На расстоянии около 655 м восточнее границ участка изысканий протекает река Химка, протяженность которой составляет 18 км. Водоохранная зона установлена 100 м.

Согласно вышеприведенным данным и ст. 65 ВК РФ рассматриваемый участок находится вне водоохранных зон и прибрежно-защитных полос местных водных объектов.

2.3. Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические изыскания на площадке проектируемого строительства Дворца спорта, входящего в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой, на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1780, по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10» выполнены ООО “ГЕОПОЛЕ” в соответствии с действующими СНиП.

Геоморфология и рельеф

В *геоморфологическом отношении* изучаемая площадка расположена в пределах поймы реки Москвы.

Рельеф участка претерпел значительные техногенные изменения. Поверхность земли территории относительно ровная, спланированная. Существующий рельеф является результатом планировочных работ, выполненных при строительстве существующих на участке проектирования зданий и сооружений.

Поверхность участка под проектирование преимущественно ровная, спланированная с перепадом абсолютных отметок около 1,3 м. Отметки поверхности земли изменяются от 127.90 до 130.22 м абсолютной высоты.

Геологическое строение

В геологическом строении изучаемой территории до разведанной глубины 50.0 м принимают участие современные, нижнечетвертичные, среднеюрские и верхнекаменноугольные отложения.

С поверхности территория повсеместно заасфальтирована, под слоем асфальта вскрыт щебенисто-дресвяный грунт. Толщина слоя дорожной одежды составляет 0.2 – 0.4 м (абс.отм. подошвы 127.76 – 129.52 м).

Современные отложения представлены *техногенными грунтами* (tQ_{IV}) и аллювиальными *суглинками* и *песками* (aQ_{IV}).

Техногенные грунты (ИГЭ 1) представлены суглинками зеленовато-коричневыми и темно-серыми, опесчаненным, с включениями крошки кирпича, щебня и другого строительного мусора, с частыми прослоями песка и супеси, слежавшиеся, влажные и водонасыщенные. Техногенные грунты вскрыты под слоем дорожной одежды, с глубины 0.2 – 0.4 м (абс.отм.127.76 – 129.52 м). Мощность техногенного слоя составляет 0.5 – 3.9 м (абс.отм. подошвы 123.94 – 127.85 м).

Учитывая значительный объем планировочных работ, выполненный при освоении территории проектируемого строительства, возможно локальное изменение мощности и состава насыпных грунтов.

Аллювиальные суглинки (ИГЭ 2) серовато-коричневые, текучепластичной консистенции, с прослоями суглинков мягкопластичных и глин, ожелезненные, вскрыты непосредственно под техногенными грунтами, на глубине 2.1 – 4.1 м (абс.отм. 123.94 – 126.12 м). Мощность аллювиальных суглинков составляет 0.8 – 2.6 м (абс.отм. подошвы 122.04 – 125.32 м).

Аллювиальные пески:

– *мелкие, средней плотности* (ИГЭ 3), серовато-коричневые, с прослоями песков пылеватых, с редким включением щебня, водонасыщенные, встречены в скважинах №№2-6, 16, 18 и 23, на глубине 4.8 – 7.6 м (абс.отм. 121.00 – 123.55 м). В скважинах №№2-6, 18 и 23 мощность мелких аллювиальных песков составляет 1.1 – 3.4 м (абс.отм. подошвы 118.10 – 121.05 м). В скважине №16 мелкие пески до подошвы не пройдены, их вскрытая мощность составляет 0.4 м;

– *средней крупности, средней плотности* (ИГЭ 4), серые, серовато-коричневые и зеленовато-серые, с прослоями песков крупных, с включением дресвы, малой степени водонасыщения и водонасыщенные, встречены в скважинах №№1-2, 4-12, 14, 17-23, на глубине 0.2 – 6.0 м (абс.отм. 122.65 – 128.02 м). Мощность песков средней крупности средней плотности составляет 0.8 – 6.4 м (абс.отм. подошвы 119.50 – 126.12 м);

– *средней крупности, плотные* (ИГЭ 5), серые, серовато-коричневые и зеленовато-серые, с прослоями песков крупных, с включением дресвы, малой степени водонасыщения и водонасыщенные, встречены в скважинах №№8, 10-16, на глубине 1.4 – 5.1 м (абс.отм. 123.57 – 127.66 м). Мощность песков средней крупности, плотных составляет 0.5 – 4.5 м (абс.отм. подошвы 121.67 – 125.72 м);

– *крупные, плотные* (ИГЭ 6), серовато-коричневые, с частыми прослоями песков гравелистых, с включением дресвы и щебня, малой степени водонасыщения и водонасыщенные, встречены в скважинах №№5, 7, 9-10, 12, 15-16, на глубине 2.8 – 6.4 м (абс.отм. 122.43 – 125.55 м). Мощность песков крупных составляет 0.6 – 2.5 м (абс.отм. подошвы 120.53 – 123.57 м).

Нижнечетвертичные отложения представлены *супесями* и *песками* внуковской серии - донского горизонта (a,fQ_I^{vk-ds}).

Супеси (ИГЭ 7) серые, зеленовато-серые, пластичной консистенции, песчанистые, с прослоями суглинков и песков пылеватых, встречены на глубине 5.1 – 15.60 м (абс.отм. 112.75 – 123.10 м). Мощность супесей составляет 0.4 – 7.3 м (абс.отм. подошвы 111.65 – 116.97 м).

Нижнечетвертичные пески:

– средней крупности, средней плотности (ИГЭ 9), серые, сероватокоричневые и зеленовато-серые, с прослоями песков крупных, с включением дресвы, водонасыщенные, встречены в скважинах №№2-3, 12 и 15, на глубине 11.6 – 19.5 м (абс.отм. 109.82 – 116.44 м). Мощность песков средней крупности средней плотности составляет 1.2 – 3.0 м (абс.отм. подошвы 107.22 – 114.66 м);

– средней крупности, плотные (ИГЭ 10), серые, серовато-коричневые и зеленовато-серые, с прослоями песков крупных, с включением дресвы, водонасыщенные, встречены в скважинах №№1-15, 17-24, на глубине 11.4 – 16.7 м (абс.отм. 111.65 – 116.97 м). В скважинах №№1-15 мощность песков составляет 1.1 – 7.4 м (абс.отм. подошвы 108.43 – 113.25 м). В скважинах №№17-24 пески средней крупности плотные до подошвы не пройдены, их вскрытая мощность составляет 4.1 – 5.2 м;

– крупные, плотные (ИГЭ 11), серовато-коричневые, прослоями средней плотности, с частыми прослоями песков гравелистых, с включением дресвы и щебня, водонасыщенные, встречены в скважинах №№5, 7-8, 10- 11, 13-15, на глубине 17.2 – 18.6 м (абс.отм. 110.07 – 111.22 м). Мощность крупных плотных песков составляет 0.8 – 2.6 м (абс.отм. подошвы 108.36 – 110.35 м).

Среднеюрские отложения представлены *глинами*, *суглинками* и *песками* криушской свиты (J_2kr) келловейского яруса (Jcl).

Глины (ИГЭ 13) темно-серые, твердой консистенции, с прослоями полутвердых, ожелезненные, встречены в скважинах №№1-5, 7-15, на глубине 17.7 – 25.0 м (абс.отм. 104.06 – 110.42 м). Мощность глин составляет 1.2 – 8.1 м (абс.отм. подошвы 98.46 – 107.05 м).

Суглинки (ИГЭ 14) зеленовато- и темно-серые, полутвердой консистенции, с прослоями твердых, опесчаненные, с прослоями песков, слабослюдистые, встречены в скважинах №№1-3, 5-8, 10-11, 13-15, на глубине 18.6 – 27.3 м (абс.отм. 101.55 – 109.75 м). Мощность суглинков составляет 0.6 – 6.9 м (абс.отм. подошвы 98.05 – 106.16 м).

Пески мелкие (ИГЭ 15) серые, зеленовато-серые и серо-черные, плотные, прослоями средней плотности, с прослоями песков пылеватых и средней крупности, с частым включением дресвы и щебня, водонасыщенные, встречены в скважинах №№1-6, 10-15, на глубине 21.8 – 27.6 м (абс.отм. 101.07 – 106.24 м). Мощность песков составляет 0.3 – 3.4 м (абс.отм. подошвы 100.05 – 105.94 м).

Верхнекаменноугольные отложения завершают изученный разрез с глубины 24.3 – 30.8 м (абс.отм. 98.05 – 104.53 м) и представлены чередованием глин и известняков. В зоне активного взаимодействия с проектируемым многофункциональным корпусом залегают *неверовские глины (C3nv), ратмировские известняки (C3rt) и воскресенские глины (C3vs).*

Неверовские глины (ИГЭ 16) голубые, вишнево-красные, полутвердой консистенции, прослоями твердая, с прослоями зеленовато-голубых мергелей, тонкими прослоями известняка. Мощность неверовских отложений 0.5 – 5.5 м.

Ратмировские известняки (ИГЭ 17) серо-белые, малопрочные, прослоями средней прочности, сильнотрещиноватые, слабокавернозные (размер каверн до 2-3 мм), обводненные по трещинам, вскрыты на глубине 27.1 – 32.1 м (абс.отм. 97.62 -100.94 м). Мощность ратмировской подсвиты 0.5 – 3.7 м.

Воскресенские глины (ИГЭ 18) вишнево-красные, с зеленовато-голубыми мергелистыми прослойками (пестроцветные), твердые, с отдельными тонкими прослойками известняка, залегают в скважинах №№ 1-15 на глубине 29.6 – 33.0 м (абс.отм. 95.85 – 99.05 м). Мощность выделенных слоев воскресенских *глин* 14.6-15.0 м. В скважинах №№1, 2, 4-12, 14, 15 *глины* разведанной мощностью 2.0 – 5.4 м завершают изученный разрез и полностью не пройдены.

Ниже по разрезу, залегают известняки суворовской свиты (C_3sv).

Суворовские известняки (ИГЭ 19) серовато-белые, бледно-розовые, средней прочности, трещиноватые, обводненные по трещинам, с прослоями пестроцветных глин, завершают изученный разрез с глубины 45.5 – 45.6 м (абс.отм. 82.54 – 83.07 м) и полностью не пройдены. Вскрытая мощность суворовской подсвиты 4.4 – 4.5 м.

Специфические грунты

В пределах территории проектируемого строительства распространены *техногенные грунты* (ИГЭ 1), характеризующиеся неравномерным распределением прочностных и деформационных характеристик.

Техногенные грунты представлены суглинками, опесчаненным, с включениями крошки кирпича, щебня и другого строительного мусора, с частыми прослоями песка и супеси, влажные и водонасыщенные. Техногенные грунты вскрыты под слоем дорожной одежды, с глубины 0.2 – 0.4 м (абс.отм.127.76 – 129.52 м). Мощность техногенных грунтов составляет 0.5 – 3.9 м.

По-видимому, техногенные грунты образованы в результате инженерно-строительного освоения территории района изысканий в 50-х – 60-х годах XX века.

Исходя из возраста насыпи (более 40 лет), ее типа (отвал), насыпные грунты в соответствии с Таблицей 6.9 СП 22.13330.2016 оцениваются как *слежавшиеся*.

Использовать специфические грунты в качестве основания проектируемого сооружения *не рекомендуется*. В проекте *следует предусмотреть их полное замещение песчано-гравийной смесью с послойной трамбовкой до плотности не менее 1.65 г/см^3* или предусмотреть устройство фундаментов, заглубленных ниже отметок распространения подошвы техногенных грунтов.

Физико-геологические процессы и явления, геофизические исследования

Геофизические исследования проводились с целью изучения состояния грунтового массива, уточнения исходного инженерно-геологического разреза в дополнение к разведочным скважинам, выявления характеристик напластования пород, слагающих территорию проектируемого строительства, и уточнения карстово-суффозионной опасности участка строительства.

В соответствии с картой опасности древних карстовых форм и современных карстово-суффозионных процессов для территории г. Москвы, участок проектируемого строительства расположен *в потенциально опасном районе города по возможности проявления карстово-суффозионных процессов.*

По результатам маршрутных наблюдений поверхностных проявлений карстово-суффозионных и других неблагоприятных физико-геологических процессов в зоне проектируемого строительства и на прилегающей территории *не обнаружено*.

Выполненные полевые испытания грунтов статическим зондированием в районе проектируемого строительства *не выявили* присутствие в грунтовой толще зон аномального разуплотнения.

Песчаные грунты, встреченные на территории проектируемого строительства, являются *суффозионно-устойчивыми*.

Значительные потенциально опасные в карстово-суффозионном отношении структуры в пределах проектируемого строения *отсутствуют*.

Свойства грунтов

По результатам выполненных инженерно-геологических работ в геологическом разрезе площадки проектируемого строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ 1 - Техногенный грунт – суглинок, опесчаненный, с частыми прослоями песка и супеси, с включением дресвы, щебня, крошки кирпича и строительного мусора, слежавшийся влажный и водонасыщенный (tQIV);

ИГЭ 2 - Суглинок текучепластичной консистенции, с прослоями мягкопластичного, с прослоями глины, ожелезненный (aQIV);

ИГЭ 3 - Песок мелкий, средней плотности, с прослоями песка пылеватого, с редким включением щебня, водонасыщенный (aQIV);

ИГЭ 4 - Песок средней крупности, средней плотности, с прослоями песка крупного, с включением дресвы, малой степени водонасыщения и водонасыщенный (aQIV);

ИГЭ 5 - Песок средней крупности, плотный, с прослоями песка крупного, с включением дресвы, малой степени водонасыщения и водонасыщенный (aQIV);

ИГЭ 6 - Песок крупный, плотный, с частыми прослоями песка гравелистого, с включением дресвы и щебня, малой степени водонасыщения и водонасыщенный (aQIV);

ИГЭ 7 - Супесь пластичной консистенции, песчанистая, с прослоями суглинка и песка пылеватого (a,fQI vk-ds);

ИГЭ 9 - Песок средней крупности, средней плотности, с прослоями песка крупного, с включением дресвы, водонасыщенный (a,fQI vk-ds);

ИГЭ 10 - Песок средней крупности, плотный, с прослоями песка крупного, с включением дресвы, водонасыщенный (a,fQI vk-ds);

ИГЭ 11 - Песок крупный, плотный, прослоями средней плотности, с частыми прослоями песка гравелистого, с включением дресвы и щебня, водонасыщенный (a,fQI vk-ds);

ИГЭ 13 - Глина твёрдой консистенции, с прослоями полутвёрдой, ожелезненная (J2kr);

ИГЭ 14 - Суглинок полутвёрдой консистенции, опесчаненный, с прослоями твёрдого, с прослоями песка, слабослюдистый (J2kr);

ИГЭ 15 - Песок мелкий, плотный, прослоями средней плотности, с прослоями песка пылеватого и средней крупности, с частым включением дресвы и щебня, водонасыщенный (J2kr);

ИГЭ 16 - Глина полутвёрдой консистенции, с прослоями твёрдой, с прослоями мергеля и известняка (C3nv);

ИГЭ 17 - Известняк малопрочный, прослоями средней прочности, с прослоями глины, кавернозный, сильнотрещиноватый, обводненный (C3rt);

ИГЭ 18 - Глина твёрдой консистенции, с прослоями известняка (C3vs);

ИГЭ 19 - Известняк средней прочности, выветрелый, кавернозный, трещиноватый, обводненный (C3sv).

Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ 1 и 2 по отношению к углеродистой и низколегированной стали оценивается как средняя, по результатам лабораторных определений удельного электрического сопротивления и плотности катодного тока, в соответствии с ГОСТ 9.602-2016.

Грунты изученного разреза неагрессивны по отношению к бетонам.

Гидрогеологические условия

Раздел гидрогеологические условия участка работ разработан по данным проведенных изысканий том Д771520 19-ИЭИ и Д771520/19-ИГИ выполненных ООО (НПО «Геотехник»).

Гидрогеологические условия изучаемой территории на глубину 50.0 м характеризуются распространением грунтовых вод типа «верховодка», надъюрского горизонта, внутриюрского горизонта, а также ратмировского и мячковского водоносных горизонтов, выявленных в карбонатных отложениях.

«Верховодка» вскрыта скважинами №№1, 2, 4, 10, 13, 17 и 24, на глубине 0.1 – 3.2 м (абс.отм. 125.00 – 128.57 м) и приурочена к техногенным отложениям и современным четвертичным песчаным отложениям. Горизонт безнапорный. Возникновение данного водоносного горизонта обусловлено существующим рельефом территории, при котором созданы условия для концентрации атмосферных осадков в южном и западном сегментах площадки работ. К тому же территория полностью заасфальтирована, что значительно увеличивает площадь водосбора, препятствуя фильтрации в грунт атмосферных осадков. В зоне скважин №№1, 4, 10 и 13 воды верховодки сливаются с надъюрским водоносным горизонтом.

Грунтовые воды типа «верховодка» слабоагрессивны (наихудший показатель) по отношению к бетонам марки W4 по содержанию агрессивной углекислоты и являются слабоагрессивной средой по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, в соответствии с СП 28.13330.2017.

Надъюрский горизонт вскрыт всеми скважинами, и приурочен к современным четвертичным песчаным отложениям. В мае 2020 года горизонт вскрыт на глубине 3.0 – 6.0 м (абс.отм. 122.04 – 125.82 м), и характеризуется локальным напором (в районе скважин №№2, 3 и 16), величиной 1.8 – 2.7 м. Пьезометрический уровень зафиксирован на глубине 3.0 – 4.4 м (абс.отм. 124.27 – 125.82 м). В феврале 2022 года надъюрский горизонт зафиксирован на глубине 5.1 – 6.0 м (абс.отм. 122.40 – 123.90 м). Верхним водоупором являются современные четвертичные суглинки, нижним – глинистые отложения среднего отдела юрской системы. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации в грунт атмосферных осадков и дренирования водораздельных пространств.

Бурение на объекте выполнялось в полноводный период года, поэтому, за прогнозируемый максимальный уровень рекомендуется принять зафиксированные при бурении уровни с превышением на 0.5 м (абс.отм. 124.77 – 126.32 м).

Подземные воды надъюрского горизонта *неагрессивны* по отношению к бетонам и являются *слабоагрессивной* средой по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, в соответствии с СП 28.13330.2017.

Внутриюрский горизонт вскрыт скважинами №№1-6, 10-15, на глубине 22.9 – 26.6 м (абс.отм. 101.62 – 106.16 м) и приурочен к песчаным отложениям среднего отдела юрской системы. Горизонт напорный, величина напора составляет 18.7 – 23.1 м, пьезометрический уровень зафиксирован на глубине 3.0 – 4.4 м (абс.отм. 124.27 – 125.82 м), что указывает на тесную

гидравлическую связь надъюрского и внутриюрского водоносных горизонтов. Верхним водоупором являются сингенетичные глины и суглинки, нижним – неверовские глины.

Ратмировский горизонт вскрыт скважинами №№1-6, 9-10, 12-15, на глубине 27.1 – 32.1 м (97.62 – 100.94 м). Горизонт напорный. Пьезометрический уровень устанавливается на глубине 8.8 – 10.3 м (абс.отм. 118.66 – 119.77 м). Верхним водоупором являются неверовские глины, нижним – глины воскресенской толщи.

Мячковский горизонт вскрыт скважинами №№3 и 13, на глубине 45.5 – 45.6 м и приурочен к суворовским известняками. Горизонт напорный, величина напора составляет 27.7 – 28.7 м. Пьезометрический уровень зафиксирован на глубине 16.8 – 17.9 м (абс.отм. 110.77 – 111.24 м). Верхним водоупором являются воскресенские глины, нижний водоупор при настоящих изысканиях не вскрыт.

Лабораторные исследования подземных вод внутриюрского и каменноугольных водоносных горизонтов не выполнялись, так как их взаимодействие с фундаментами проектируемого сооружения *исключено.*

Грунтовые воды типа «верховодка» в период проведения изысканий встречены только в скважинах №№1-2, 4, 10 и 13. Однако, учитывая геологическое строение территории проектируемого строительства, необходимо учитывать возможность их повсеместного распространения в периоды обильных осадков и снеготаяния.

Выводы и рекомендации

Инженерно-геологические условия территории проектируемого строительства, согласно СП 47.13330.2016, охарактеризованы как *сложные* (III категория сложности).

Геотехническая категория объекта – 2.

Неблагоприятными для строительства и последующей эксплуатации строительного объекта являются:

– потенциальная опасность территории в карстово-суффозионном отношении;

– подтопление территории грунтовыми водами типа «верховодка»;

– распространение техногенных грунтов значительной мощности на отметках заложения фундаментов проектируемого сооружения;

– возможность развития неравномерных осадок;

– средняя коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали.

В геологическом строении изучаемой территории до разведанной глубины 50.0 м принимают участие современные, верхнечетвертичные, нижнечетвертичные, среднеюрские и верхнекаменноугольные отложения.

Естественным основанием проектируемого сооружения, а также грунтами активной зоны будут служить ИГЭ 1-8, 9-11.

Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ 1 и 2 по отношению к углеродистой и низколегированной стали оценивается как *средняя*.

Грунты изученного разреза *неагрессивны* по отношению к бетонам

Гидрогеологические условия изучаемой территории характеризуются распространением грунтовых вод типа *«верховодка», надъюрского горизонта*, *внутриюрского горизонта*, а также *ратмировского и мячковского* водоносных горизонтов, выявленных в карбонатных отложениях.

«Верховодка» вскрыта на глубине 0.1 – 3.2 м (абс.отм. 125.00 – 128.57 м) и приурочена к техногенным отложениям и современным четвертичным песчаным отложениям. Горизонт безнапорный.

Надъюрский горизонт вскрыт всеми скважинами, и приурочен к современным четвертичным песчаным отложениям. В мае 2020 года горизонт вскрыт на глубине 3.0 – 6.0 м (абс.отм. 122.04 – 125.82 м), и характеризуется локальным напором (в районе скважин №№2, 3 и 16), величиной 1.8 –

2.7 м. Пьезометрический уровень зафиксирован на глубине 3.0 – 4.4 м (абс.отм. 124.27 – 125.82 м). В феврале 2022 года надъюрский горизонт зафиксирован на глубине 5.1 – 6.0 м (абс.отм. 122.40 – 123.90 м). Верхним водоупором являются современные четвертичные суглинки, нижним – глинистые отложения среднего отдела юрской системы.

Внутриюрский горизонт вскрыт скважинами №№1-6, 10-15, на глубине 22.9 – 26.6 м (абс.отм. 101.62 – 106.16 м) и приурочен к песчаным отложениям среднего отдела юрской системы. Горизонт напорный, величина напора составляет 18.7 – 23.1 м, пьезометрический уровень зафиксирован на глубине 3.0 – 4.4 м (абс.отм. 124.27 – 125.82 м), что указывает на тесную гидравлическую связь надъюрского и внутриюрского водоносных горизонтов. Верхним водоупором являются сингенетичные глины и суглинки, нижним – неверовские глины.

Ратмировский горизонт вскрыт скважинами №№1-6, 9-10, 12-15, на глубине 27.1 – 32.1 м (97.62 – 100.94 м). Горизонт напорный. Пьезометрический уровень устанавливается на глубине 8.8 – 10.3 м (абс.отм. 118.66 – 119.77 м). Верхним водоупором являются неверовские глины, нижним – глины воскресенской толщи.Ратмировский горизонт вскрыт скважинами №№1-6, 9-10, 12-15, на глубине 27.1 – 32.1 м (97.62 – 100.94 м). Горизонт напорный. Пьезометрический уровень устанавливается на глубине 8.8 – 10.3 м (абс.отм. 118.66 – 119.77 м). Верхним водоупором являются неверовские глины, нижним – глины воскресенской толщи.

Мячковский горизонт вскрыт скважинами №№3 и 13, на глубине 45.5 – 45.6 м и приурочен к суворовским известняками. Горизонт напорный, величина напора составляет 27.7 – 28.7 м. Пьезометрический уровень зафиксирован на глубине 16.8– 17.9 м (абс.отм. 110.77 – 111.24 м). Верхним водоупором являются воскресенские глины, нижний водоупор при настоящих изысканиях не вскрыт.

Грунтовые воды типа «верховодка» в период проведения изысканий встречены только в скважинах №№1-2, 4, 10 и 13. Однако, учитывая геологическое строение территории проектируемого строительства, необходимо учитывать возможность их повсеместного распространения в периоды обильных осадков и снеготаяния.

Грунтовые воды типа «верховодка» слабоагрессивны (наихудший показатель) по отношению к бетонам марки W4 по содержанию агрессивной углекислоты и являются слабоагрессивной средой по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Подземные воды надъюрского горизонта неагрессивны по отношению к бетонам и являются слабоагрессивной средой по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Мощность специфических грунтов по результатам изысканий составляет 0.5 – 3.9 м. *Использовать специфические грунты в качестве основания проектируемого сооружения не рекомендуется. В проекте следует предусмотреть их полное замещение песчано-гравийной смесью с послойной трамбовкой до плотности не менее 1.65 г/см3 или предусмотреть устройство фундаментов, заглубленных ниже отметок распространения подошвы техногенных грунтов.*

Площадка проектируемого строительства является потенциально опасной в карстово-суффозионном отношении. Категория устойчивости территории относительно интенсивности образования карстовых провалов *V-В – относительно устойчивая (средний диаметр карстового провала от 3 до 10 м).*

Сейсмичность района работ – 5 баллов.

По результатам выполненных расчётов установлено, что песчаные грунты, встреченные на территории проектируемого строительства, являются *суффозионно-устойчивыми.*

В соответствии с СП 22.13330.2016, п.5.4.8 [4], по характеру подтопления *территория оценивается как естественно подтопленная грунтовыми водами типа «верховодка» (локально).* При проектировании объекта необходимо учитывать возможность повсеместного распространения грунтовых вод этого типа в периоды обильных осадков и снеготаяния.

По результатам расчёта потенциальной подтопляемости с учётом существующих гидрогеологических условий, рельефа изученной территории и глубины заложения фундамента

проектируемого сооружения (принятая для расчёта максимальная глубина заложения – 1.0 м), *участок проектируемого строительства является неподтопляемым подземными водами надъюрского горизонта.*

Нормативная глубина сезонного промерзания может составить 1.08 м.

Значительные потенциально опасные в карстово-суффозионном отношении структуры в пределах проектируемого строения *отсутствуют.*

В ходе реализации проекта рекомендуется предусмотреть геотехнический мониторинг на этапе строительства и эксплуатации с целью своевременного выявления дефектов и предотвращения аварийных ситуаций.

В случае выявления развития недопустимых деформаций проектируемых сооружений необходимо незамедлительно выполнить закрепление грунтов основания, например, путем нагнетания специальных растворов.

Учитывая подтопление участка проектируемого строительства грунтовыми водами типа «верховодка», в проекте необходимо предусмотреть надежную гидроизоляцию подземной части проектируемого сооружения.

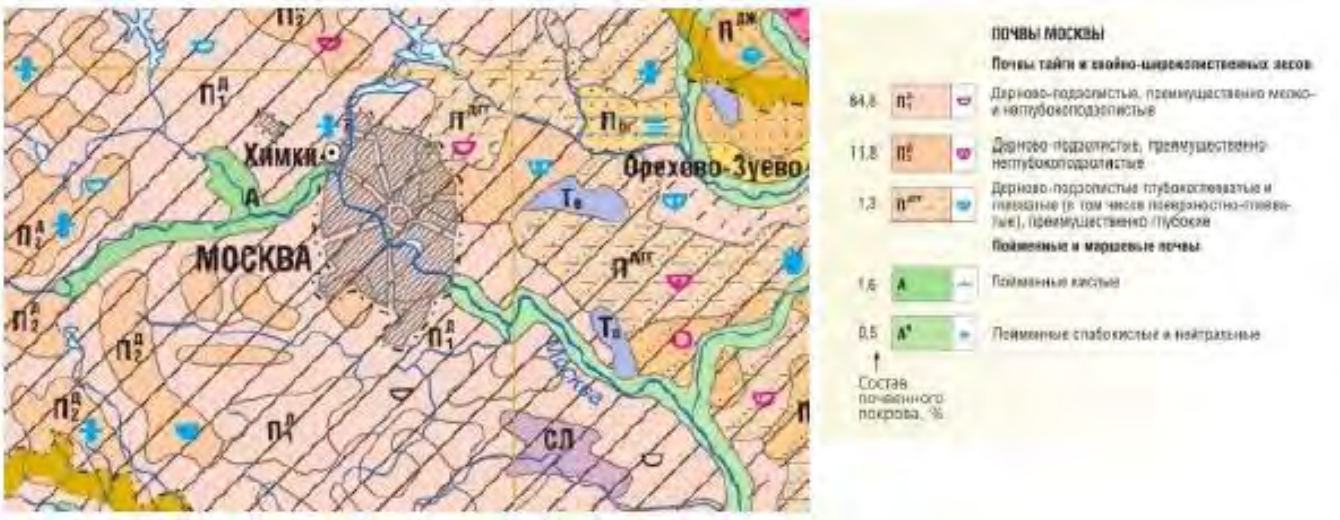
2.4. Почвенный покров

Почвы. Естественный почвенный покров на территории Москвы, представленный главным образом дерново-подзолистыми почвами, практически сохранился только в отдельных немногих местах, не затронутых городским строительством.

В центре Москвы естественный почвенный покров сменился строительно-культурным слоем мощностью до 2-3 м, а местами особенно вдоль реки Москвы, образовался собственно культурный слой значительной мощности. В целом на большей территории современного города естественный и окультуренный почвенный покров не сохранился.

Городские почвы или урбаноземы - это специфическое образование, сформированное при активном участии антропогенного фактора и хозяйственной деятельности. Урбаноземы отличаются от естественных почв как структурой и свойствами, так и выполняемыми функциями. В профиле данных почв выделяются различные по окраске и мощности слои с примесью строительного мусора (щебень, битый кирпич и др).

Почвенная карта Москвы



На участке изысканий грунтовый массив в поверхностном слое представлен насыпными грунтами, сложенными техногенными отложениями с включением строительного мусора (щебня, кирпича, и т.д.). При многолетнем хозяйственном использовании территории было нарушено естественное строение типичных для данного района почв. Почвы зонального типа на участке изысканий не сохранились. Почвенный покров представлен насыпными грунтами (техноземами).

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», для техногенных почв не предъявляется требований по снятию и сохранению плодородного слоя.

2.5. Санитарно-экологическое состояние территории

Санитарно-гигиеническое изучение грунтов участка проектируемого строительства проводится с целью оценки характера и уровня химического и биологического загрязнения почв и грунтов.

Согласно типологии городских территорий исследуемая площадь относится к селитебному типу. Основной вклад в загрязнение территории вносят выбросы транспорта (бензиновые и дизельные двигатели), хозяйственная и бытовая деятельность человека, поэтому максимальная концентрация загрязняющих веществ в почвах и грунтах в подобных районах в основном фиксируется в верхнем почвенном горизонте, контактирующим с приземными слоями атмосферы и поверхностным стоком, соответственно и подверженным непосредственному хозяйственному и бытовому воздействию.

Санитарно-химические исследования почв и грунтов выполнены в испытательном лабораторным центре ООО ИЛЦ «АСТ-Аналитика». Аттестат аккредитации RA.RU.21 АК 10. Санитарно-биологические исследования выполнялись в микробиологической лаборатории ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 174 Федерального медико-биологического агентства».

Радиационная обстановка

Результаты гамма-съемки территории

Поисковая гамма съемка проводилась по параллельным профилям пешеходным методом, расстояние между профилями 1,0 м трассы длинные. В ходе проведения гаммапоиска источники ионизирующего излучения и участки с повышенными уровнями гаммафона на обследуемой территории не обнаружены, радиационные аномалии отсутствуют.

Измерения МЭД гамма-излучения проведены в 20-ти контрольных точках. Измерение в каждой точке проводилось в трех повторности, за результат принималось среднее арифметическое значение.

Результаты измерений представлены в протоколе ООО ИЛЦ «АСТ-Аналитика» (см.Приложения).

По результатам гамма-съемки территории установлено, что среднее значение МЭД на участке изысканий составляет 0,13 мкЗв/ч.

Значение мощности дозы гамма-излучения не отличается от присущей данной местности естественного гамма-излучения в пределах погрешности измерений и естественных колебаний, максимальное значение эквивалентной дозы не превышает допустимых значений в соответствии с СП 2.6.1.2612-10, п.5.1.6 (менее 0,3 мкЗв/ч).

Результаты измерения плотности потока радона с поверхности почвы

Определение численных значений плотности потока радона (ППР) на земельном участке проводилось в узлах сети контрольных точек. Измерения проведены в 20-ти точках в границах проектируемого здания. За величину плотности потока радона с поверхности грунта принимается среднее арифметическое значение по данным измерений во всех контрольных точках.

Результаты представлены в протоколе (см. Приложения).

По результатам измерения ППР установлено, что среднее значение составляет 12мБк/м2с, что менее нормативного показателя ППР под строительство зданий жилищного и общественного назначения – 80 мБк/м2с.

Территория относится к радонобезопасным (п. 5.1.6 ОСПОРБ-99/2010). Специальных мер по противорадоновой защите зданий не требуется.

Определение удельной активности естественных радионуклидов и 137Cs в почво-грунтах

Измерения содержания ЕРН и 137Cs произведено в 3-х поверхностных пробах грунта, а также в 8-ми образцах из 2-х скважин до глубины 3,5 м в лабораторных условиях методом гамма-спектрометрии специалистами ООО ИЛЦ «АСТ-Аналитика».

Результаты представлены в протоколе (см. Приложения).

Результаты измерения ЕРН и цезия

№	Удельная активность радионуклидов	Диапазон варьирования, Бк/кг	Среднее значение, Бк/кг
Поверхностные грунты			
1	Удельная активность Ra 226	23-30	27
2	Удельная активность Th 232	23-34	29
3	Удельная активность K 40	403-485	444
4	Удельная активность Cs 137	<3	<3
5	Эффективная удельная активность	123-146	135
Грунты из скважины			
6	Удельная активность Ra 226	14-32	23
7	Удельная активность Th 232	14-34	24
8	Удельная активность K 40	177-535	356
9	Удельная активность Cs 137	<3	<3
10	Эффективная удельная активность	64-144	104

Значения Cs-137 ниже минимального предела обнаружения использованного гаммаспектрометра и составляет < 3 Бк/кг во всех образцах.

*По результатам измерения активности естественных радионуклидов и цезия в почвах и грунтах участка изысканий установлено, что Аэфф варьируется от **64 до 146**, что меньше установленного контрольного уровня 370 Бк/кг.*

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов в исследованных пробах грунта не превышает средних допустимых значений для данной местности, в соответствии с СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ 99/2010), п.5.1.5 (< 370 Бк/кг).

Значения удельной активности техногенного радионуклида цезия-137 соответствует нормам СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ 99/2010) (< 100 Бк/кг).

Радиационная обстановка на участке отвечает требованиям нормативов в области радиационной безопасности СП 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ99/2009), СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).

Санитарно-химическое исследование почв и грунтов

Результаты определения кислотности почв и грунтов

В отобранных пробах было проведено определение pH солевых вытяжек.

№ п/п	№ проб.площ./скважины	Глубина отбора, м	Значение pH
1	ПП1	0,0-0,2	6,74
2	ПП2	0,0-0,2	5,86
3	ПП3	0,0-0,2	5,93
4	Скв.1	0,2-0,5	6,06
5	Скв.1	0,5-1,5	6,53
6	Скв.1	1,5-2,5	6,88
7	Скв.1	2,5-3,5	5,97
8	Скв.2	0,2-0,5	5,95
9	Скв.2	0,5-1,5	6,30
10	Скв.2	1,5-2,5	5,71
11	Скв.2	2,5-3,5	5,97

По результатам измерений установлено, что почвы и грунты участка изысканий имеют pH от 5,71 до 6,88 реакция почв от близкой к нейтральной до нейтральной.

Оценка уровня химического загрязнения почв и грунтов тяжелыми металлами

Оценка загрязненности почв и грунтов тяжелыми металлами Для гигиенических оценок состояния компонентов природной среды в настоящее время нормативом являются предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК). Гигиенические нормативы ПДК и ОДКmax для наиболее токсичных тяжелых металлов приведены согласно ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511–09.

Результаты исследования грунтов на содержание тяжелых металлов приведены в таблице ниже. Грунты представлены суглинками и песками.

Результаты определения концентраций ТМ

№	№ пр.пл/ скв.	Глубина отбора, м	Концентрации тяжелых металлов, мг/кг									
			Pb	Cd	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Mn	Cr	Co
1	ПП1	0,0-0,2	30,5	1,35	1,09	0,061	57,6	25,9	29,7	287,40	16,8	3,3
2	ПП2	0,0-0,2	15,6	0,91	1,20	0,122	44,6	31,6	18,8	225,55	11,1	5,1
3	ПП3	0,0-0,2	23,9	1,11	0,78	0,080	61,3	16,1	31,4	332,51	12,5	4,9
4	Скв.1	0,2-0,5	21,1	1,35	1,31	0,105	50,8	28,4	22,5	315,24	14,9	4,9
5	Скв.1	0,5-1,5	16,8	0,70	0,92	0,078	47,3	20,1	17,1	318,31	10,5	4,2
6	Скв.1	1,5-2,5	14,9	0,45	0,73	0,061	32,1	13,6	10,9	248,29	8,6	2,3
7	Скв.1	2,5-3,5	10,7	0,19	0,61	0,052	29,8	9,2	9,6	221,31	7,9	1,9
8	Скв.2	0,2-0,5	21,2	**0,76**	1,43	0,087	41,5	27,5	15,2	279,22	14,2	5,5
9	Скв.2	0,5-1,5	13,1	0,47	0,97	0,055	38,4	20,7	11,5	272,31	11,4	4,1
10	Скв.2	1,5-2,5	11,2	0,20	0,52	0,029	32,2	16,1	10,1	203,03	9,5	2,6
11	Скв.2	2,5-3,5	8,4	0,11	0,44	0,014	24,5	10,6	8,8	211,32	7,2	2,1
ПДК, мг/кг Для песчаных почв			**32**	**0,5**	**2,0**	**2,1**	**55**	**33**	**20**	**1500**	**Не норм**	**Не норм**
ПДК, мг/кг Суглинок, pH>5,5			**130**	**2,0**	**10,0**		**220**	**132**	**80**			

В результате проведения исследований образцов установлено, что концентрация кадмия в пробе №8 превышает санитарные нормы, установленные в ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09.

Концентрации валовых форм остальных тяжелых металлов не превышают санитарные нормы, установленные в ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09.

Эколого-геохимическая оценка состояния почв и грунтов

Гигиеническая оценка санитарного состояния грунтов проведена согласно МУ 2.1.7.730-99 «Гигиенические требования к качеству почвы населённых мест» и СанПиН 2.1.71287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Химическое загрязнение почв и грунтов оценивается по суммарному показателю химического загрязнения (Zc), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

Значения суммарного показателя химического загрязнения (Zc) тяжелыми металлами

№	№ пр.пл/ скв.	Глуб. отбора м	Коэффициенты концентрации загрязняющих веществ, мг/кг										Zc	Кат. загр
			Pb	Cd	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Mn	Co	Cr		
1	ПП1	0,0-0,2	1,17	4,50	0,17	0,61	1,11	0,96	1,49	0,23	2,33	0,07	**6,60**	Д
2	ПП2	0,0-0,2	0,60	3,03	0,18	1,22	0,86	1,17	0,94	0,18	1,54	0,11	**3,97**	Д
3	ПП3	0,0-0,2	0,92	3,70	0,12	0,80	1,18	0,60	1,57	0,26	1,74	0,11	**5,18**	Д
№	№ пр.пл/ скв.	Глуб. отбора м	Коэффициенты концентрации загрязняющих веществ, мг/кг										Zc	Кат. загр
			Pb	Cd	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Mn	Co	Cr		
4	Скв.1	0,2-0,5	0,81	4,50	0,20	1,05	0,98	1,05	1,13	0,25	2,07	0,11	**5,80**	Д
5	Скв.1	0,5-1,5	0,65	2,33	0,14	0,78	0,91	0,74	0,86	0,25	1,46	0,09	**2,79**	Д
6	Скв.1	1,5-2,5	0,57	1,50	0,11	0,61	0,62	0,50	0,55	0,20	1,19	0,05	**1,69**	Д
7	Скв.1	2,5-3,5	0,41	0,63	0,09	0,52	0,57	0,34	0,48	0,18	1,10	0,04	**1,10**	Д
8	Скв.2	0,2-0,5	0,82	2,53	0,22	0,87	0,80	1,02	0,76	0,22	1,97	0,12	**3,52**	Д
9	Скв.2	0,5-1,5	0,50	1,57	0,15	0,55	0,74	0,77	0,58	0,22	1,58	0,09	**2,15**	Д
10	Скв.2	1,5-2,5	0,43	0,67	0,08	0,29	0,62	0,60	0,51	0,16	1,32	0,06	**1,32**	Д
11	Скв.2	2,5-3,5	0,32	0,37	0,07	0,14	0,47	0,39	0,44	0,17	1,00	0,05	**1,00**	Д
Фоновые концентрации			Pb	Cd	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Mn	Co	Cr		
			26,0	0,30	6,60	0,10	52,0	27,0	20,0	1260	46,0	7,0		

По степени опасности в санитарно-эпидемиологическом отношении почвы населенных мест могут быть разделены на следующие категории по уровню загрязнения:

- Чистая, загрязнения отсутствуют;
- Допустимая, Zc менее 16;
- Умеренно опасная Zc 16-32;
- Опасная, Zc 32-128;
- Чрезвычайно опасная, Zc более 128.

Согласно проведенным расчетам значение суммарного показателя химического загрязнения для поверхностных грунтов (0,0-0,2 м) и грунтов из скважин в интервале 0,2-3,5 м составило от 1,00 до 6,60.

Грунтовые массивы территории в слое 0,0-3,5 м относятся к категории загрязнения «допустимая».

Оценка уровня химического загрязнения почв и грунтов 3,4бенз(а)пиреном

Согласно ГН 2.1.7.2041-06 ПДК бенз(а)пирена в почве составляет - 0,02 мг/кг. Результаты определения концентраций бенз(а)пирена в грунтах приведены в протоколе исследований (см. Приложения) таблице ниже.

Результаты определения концентраций бенз(а)пирена

№ п/п	№ проб.площ./скважины	Глубина отбора, м	Концентрация бенз(а)пирена, мг/кг	Превышение ПДК, раз
1	ПП1	0,0-0,2	0,019	-
2	ПП2	0,0-0,2	0,006	-
3	ПП3	0,0-0,2	0,011	-
4	Скв.1	0,2-0,5	0,013	-
5	Скв.1	0,5-1,5	0,008	-
6	Скв.1	1,5-2,5	<0,005	-
7	Скв.1	2,5-3,5	<0,005	-
8	Скв.2	0,2-0,5	0,007	-
9	Скв.2	0,5-1,5	<0,005	-
10	Скв.2	1,5-2,5	<0,005	-
11	Скв.2	2,5-3,5	<0,005	-
ПДК по ГН 2.1.7.2041-06			0,02 мг/кг	

В результате проведенных исследований образцов установлено, что концентрации бенз(а)пирена составляют от менее 0,005 до 0,019 мг/кг.

Согласно Приложению 1 СанПиН 2.1.7.1287-03 органические соединения 1-го класса опасности с концентрацией до 2 ПДК должны быть отнесены к «допустимая» категории загрязнения.

Концентрации бенз(а)пирена в исследуемых пробах не превышают установленных уровней. Категория загрязнения грунтов участка изысканий бенз(а)пиреном в интервале 0,0-3,5 м – «допустимая».

Оценка уровня химического загрязнения почв и грунтов нефтепродуктами

Результаты определения концентраций нефтепродуктов в грунтах приведены в протоколе исследований (см. Приложения) и в таблице ниже.

Результаты определения концентраций нефтепродуктов

№ п/п	№ проб.площ./скважины	Глубина отбора, м	Концентрация нефтепродуктов, мг/кг
1	ПП1	0,0-0,2	489,33
2	ПП2	0,0-0,2	155,11
3	ПП3	0,0-0,2	261,04
4	Скв.1	0,2-0,5	353,36
5	Скв.1	0,5-1,5	184,21
6	Скв.1	1,5-2,5	94,83
7	Скв.1	2,5-3,5	71,39
8	Скв.2	0,2-0,5	202,07
9	Скв.2	0,5-1,5	193,83
10	Скв.2	1,5-2,5	87,73
11	Скв.2	2,5-3,5	61,15

В результате проведенных исследований образцов установлено, что в грунтах участка изысканий концентрации нефтепродуктов составляют от 61,15 до 489,33 мг/кг.

Значение фактических концентраций нефтепродуктов не превышает допустимый уровень в 1000 мг/кг, определенный Письмом Минприроды РФ № 04-25 и Роскомзема №61- 5678. Все исследованные образцы грунта участка изысканий, отобранные в интервале глубин 0,0-3,5 м по степени загрязнения нефтепродуктами отнесены к «допустимому» уровню загрязнения.

Уровень концентраций нефтепродуктов – «допустимый».

Микробиологические и паразитологические исследования почв и грунтов

Оценка степени биологического загрязнения проводится по санитарнобактериологическим (микробиологическим) и санитарно-паразитологическим показателям.

Для микробиологических исследований была отобрано 3 объединенные пробы из поверхностного слоя грунта (0,0-0,2 м). Лабораторные исследования были проведены Центром гигиены и эпидемиологии №174 ФМБА в мае-июне.

Оценка степени эпидемической опасности почвы проводится согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» по таблице ниже.

Категории микробиологического загрязнения почв

Категории загрязнения	Индекс БГКП	Индекс энетерококков	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Яйца геогельминтов, экз./кг	Личинки (Л) и куколки (К) мух, экз.
Чистая	1-10	1-10	0	0	0
Умеренно опасная	10-100	10-100	0	до10	Л до 10 К-отсутств.
Опасная	100-1000	100-1000	0	до100	Л до 100 К до 10
Чрезвычайно опасная	1000 и выше	1000 и выше	0	> 100	Л>100 К>10

В протоколах №1194-1196 от 08.06.2020 г (см. Приложения) и таблице ниже представлены результаты санитарно-бактериологического и паразитологического исследования поверхностного слоя почвы.

Результаты санитарно-эпидемиологических исследований

№	№ пр.пл/ скв.	Глубина отбора, м	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные микроорг. в т.ч. сальмонеллы	Яйца и личинки гельминтов
1	ПП1	0,0-0,2	<1	<1	Отсутств.	Отсутств.
2	ПП2	0,0-0,2	<1	<1	Отсутств.	Отсутств.
3	ПП3	0,0-0,2	<1	<1	Отсутств.	Отсутств.
Допустимые значения			**1-10**	**1-10**	**0**	**0**

Микробиологический и паразитологический анализ проб поверхностного слоя почвы показал, что:

1. В исследованных образцах индексы БГКП составляет <1, что не превышает допустимый уровень. Санитарное состояние почв по индексу БГКП относится к категории загрязнения «чистая»;

2. В исследованных образцах индекс энтерококков составляет <1, что не превышает допустимый уровень. Санитарное состояние почв по индексу энтерококков относится к категории загрязнения «чистая»;

3. Во всех исследованных образцах патогенные микроорганизмы не обнаружены, что соответствует нормативным показателям. Санитарное состояние почв по содержанию патогенных микроорганизмов относится к категории загрязнения «чистая»;

4. Во всех исследованных образцах яйца и личинки гельминтов не обнаружены, что соответствует нормативным показателям. Санитарное состояние почв по содержанию яиц и личинок гельминтов относится к категории загрязнения «чистая».

Обследованные образцы поверхностного грунта соответствуют установленным санитарным нормам СанПиН 2.1.7.1287-03 и относятся к категории загрязнения «чистая».

Выводы и рекомендации по результатам санитарно-химических и санитарноэпидемиологических исследований

Сводные данные о категориях загрязнения почв и комплексная оценка состояния почв и грунтов приведена в таблице ниже.

№	№ пр.пл/ скв.	Глубина отбора, м	Zc	н/пр	б/п	БГКП	Энтеро-кокки	Патог. микроорг.	Гель-минты	Катег. загрязнения
1	ПП1	0,0-0,2	Д	Д	Д	Ч	Ч	Ч	Ч	Д
2	ПП2	0,0-0,2	Д	Д	Д	Ч	Ч	Ч	Ч	Д
3	ПП3	0,0-0,2	Д	Д	Д	Ч	Ч	Ч	Ч	Д
4	Скв.1	0,2-0,5	Д	Д	Д	-	-	-	-	Д
5	Скв.1	0,5-1,5	Д	Д	Д	-	-	-	-	Д
6	Скв.1	1,5-2,5	Д	Д	Д	-	-	-	-	Д
7	Скв.1	2,5-3,5	Д	Д	Д	-	-	-	-	Д
8	Скв.2	0,2-0,5	Д	Д	Д	-	-	-	-	Д
9	Скв.2	0,5-1,5	Д	Д	Д	-	-	-	-	Д
10	Скв.2	1,5-2,5	Д	Д	Д	-	-	-	-	Д
11	Скв.2	2,5-3,5	Д	Д	Д	-	-	-	-	Д
Сан.-химич.исслед		д- допустимая, у.о.- умеренно опасная, о – опасная, ч.о.- чрезвычайно опасная								
Сан.-эпидем. исслед.		Ч – чистая,у.о.- умеренно опасная, о – опасная, ч.о.- чрезвычайно опасная								

На основании как санитарно-химических, так и микробиологических исследований установлено, что:

- поверхностные грунты с пробных площадок в слое 0,0-0,2 м и грунты из скважины в диапазоне глубин 0,2-3,5 м относятся к категории загрязнения «допустимая».

Рекомендации: поверхностные грунты с пробных площадок в слое 0,0-0,2 м и грунты из скважины в диапазоне глубин 0,2-3,5 м могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

2.6. Растительность и животный мир

Растительность

Флора На территории Москвы имеется не менее 36 лесных массивов площадью от 5 до 3000 га, однако только 31 из них общей площадью 10,4 тыс. га официально учитывается как лесной фонд.

Самыми крупными лесными массивами Москвы являются Лосиный остров - 3000 га в черте города, Битцевский лес, включая Узкое - 1800 га, Измайловский лес - 1437 га. 12 массивов имеют площадь от 150 до 600 га, остальные - менее 100 га. В старой части города, ограниченной Окружной железной дорогой, сохранились только три относительно крупных лесных массива: Сокольники вместе с юго-западной оконечностью Лосиного острова (902 га), Останкинская дубрава ГБС РАН (361 га), Лесная опытная дача ТСХА (248,7 га). Состояние лесов Москвы в целом можно охарактеризовать как ослабленное, что прежде всего определяется их местоположением в черте города и, соответственно, уровнем техногенных нагрузок.

Поскольку Москва расположена на стыке таежной, широколиственной и лесостепной зон, то это определяет и особенности ее флоры. На севере и крайнем западе столицы широко распространены среднетаежные хвойные леса, в частности, еловые массивы различных типов.

Основной тип растительности Москвы представлен смешанными лесами, в которых преобладают сосны, березы, ель, лещина. На юге в свои права вступает уже зона широколиственных лесов, где господствуют дубы, вязы, липа, клен, ясень. Главные лесообразующие породы – ель, сосна, береза, осина, ольха, дуб. Хвойные леса занимают примерно 47% лесопокрытой площади, причем еловые леса несколько преобладают; на долю мелколиственных лесов приходится около 53

%, из них почти 33 % - березовые; менее 1 % от общей площади лесов занимают широколиственных леса – дубравы.

Древесная растительность на проектируемом объекте отсутствует.

На изучаемой территории и на землях в непосредственной близости от неё, не отмечено произрастание видов растений, занесённых в федеральную и региональные Красные Книги. Также отсутствуют редкие растительные сообщества и особо ценные леса, подлежащие охране в составе природоохранных территорий – заказников, заповедных урочищ, памятников природы.

Животный мир

Животный мир Москвы, благодаря сохранившимся в ее границах лесным и другим природным местообитаниям, пока еще характеризуется достаточно высоким разнообразием. В границах города МКАД зарегистрировано 198 видов позвоночных животных, 26 видов рыб, 10 видов земноводных, 121 птиц и 38 млекопитающих. Из них 24 вида относятся к категории редких охраняемых видов Московской области. Всего же на территории города к редким и уязвимым видам должно быть отнесено 87 видов наземных позвоночных животных (50,6% от количества видов). Относительно большое разнообразие животного мира на территории Москвы обусловлено, прежде всего, наличием в границах города крупных лесопарковых массивов, связанных с лесопарковым защитным поясом (ЛПЗП), наличием сохранившихся фрагментов пойм.

Фауна Москвы разнообразна. Например, в национальном парке Лосиный остров водятся не только белки, ежи и зайцы, но и более крупные дикие животные, такие, как кабан и лось, пятнистые олени. Водятся и хищники — лисица, норка и горностай. Гнездятся в Верхнеяузской части Лосиного острова дикие утки и цапли, водятся редкие фазаны и серые куропатки.

Зайцев в Москве можно найти в Измайловском парке, Кузьминском, в Битцевском парке и Серебряном бору. Ласок — в Теплостанском лесопарке, Измайловском лесу, Тушино, на Воробьевых горах или в Ботаническом саду. Существует Красная книга Москвы — в ней перечислены редкие и исчезающие на территории Москвы виды животных. В их список угодили ёж обыкновенный, лесной нетопырь, горностай и ласка, заяц-беляк и заяц-русак, лесная мышовка.

Самый крупный хищник в Москве — рыжая (обыкновенная) лисица, обитает в парке Лосиный остров, Кузьминском лесопарке, Битцевском лесу и других.

Среди птиц обитают большая и малая выпь, серая утка, обыкновенный гоголь, чёрный коршун и болотный лунь, перепелятник, сапсан и пустельга, рябчик и лысуха, чибис, бекас и вальдшнеп, чудом выжившие среди московских охотников, чайки — малая, озёрная, сизая и речная, вяхирь и обыкновенная горлица, ушастая и болотная совы, домовой сыч, голубь, воробей и вороны. А также обыкновенный козодой и зимородок, серый и зелёный дятлы и даже береговая ласточка.

Животный мир фауны Москвы, несмотря на сплоченность городских строений, имеет свою особенность и в разнообразных видах встречается в парковых зонах города. Помимо привычных городских птиц воробьев и голубей на улицах, в парках встречаются ежи и ласки, белки, рыжие полевки и кроты. Среди земноводных могут встретиться лягушки, жабы. Из пернатых на огромной городской территории парков находят себе место для обитания ястребы, ушастые совы, серые неясыти, белоспинные дятлы, жуланы, гаички.

Экология большого города играет огромную роль в жизни животных, именно поэтому многие виды Московской фауны стали редкими и занесены в Красную книгу. Такими животными являются: лесной хорь, орешниковая соня, зайцы русак и беляк, ночница Брандта, водяная полевка, рыжая вечерница. Лесной нетопырь, водяная ночница, обыкновенна кутора, лесная мышовка, бурый ушан и двухцветный кожан также являются исчезающими видами на Московских землях.

Животный мир представлен синантропными видами (домовый воробей, ворона серая, голубь сизый).

На изученной территории не обнаружены животные, занесённые в федеральную и региональные Красные Книги.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

3.1. Планировочная организация земельного участка

Генеральный план (в соответствии с проектом Д771520/19-ПЗУ)

Проект «Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10» разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технического отчета об инженерно-геологических изысканиях;
- проекта архитектурных решений;
- схемы планировочной организации земельного участка.

Планировочное решение участка разрабатывалось с учетом создания комфортной среды для посетителей Дворца спорта, высокой технологичности в обслуживании и организации.

Проектом предусмотрено (в соответствии с проектом Д771520/19-ПЗУ):

- строительство Многофункционального дворца спорта;
- устройство площадки для размещения ТП-21, ТП-22;
- устройство проездов с асфальтобетонным покрытием;
- устройство открытой парковки с асфальтобетонным покрытием;
- устройство тротуара с плиточным покрытием;
- устройство въезда и выезда на территорию объекта, а также въезда/выезда для технологического транспорта (участки №1,2,3 дополнительного благоустройства);
- устройство входов на территорию с асфальтобетонным покрытием;
- устройство газонов;
- устройство площадки сбора мусора ТБО;
- установка малых архитектурных форм;
- устройство уличного наружного освещения;
- Устройство тактильных плит на путях движения МГН (учтены в разделе ОДИ);
- Устройство зон для размещения оборудования автоматизированных парковочных систем;
- восстановление благоустройства после устройства въезда на строительную площадку (участок №4 дополнительного благоустройства).

В состав проектируемой застройки входит:

- Многофункциональный дворец спорта.

Здание Дворца спорта располагается в центре участка. Вокруг здания Дворца спорта организован пожарный проезд из асфальтобетонного покрытия, шириной 4,2 м. Въезд на территорию объекта устроен за границами по ГПЗУ на участке №1 дополнительного благоустройства путем устройства асфальтобетонного покрытия и осуществляется через автоматизированную парковочную систему в северной части. Выезд устроен на участке №3 дополнительного благоустройства в южной части участка через автоматизированную парковочную систему. Участок №2 дополнительного благоустройства со стороны западной границы территории объекта предусмотрен для устройства въезда и выезда технологического транспорта через механический шлагбаум.

На участке №4 дополнительного благоустройства предусмотрено восстановление асфальтобетонного покрытия тротуара и газона после устройства въезда на строительную площадку (по разделу ПОС).

Площадка для размещения ТП-21, ТП-22 (выполняется по проекту АО «ОЭК» по договору №102116-01-ДО) располагается в юго-восточной части участка. К площадке организован подъезд технологического транспорта.

С восточной стороны от Дворца спорта организована открытая автомобильная стоянка для посетителей на время тренировочного режима и на время проведения соревнований.

Площадка для сбора твердых бытовых отходов расположена ближе к границе участка с юго-восточной стороны от здания Дворца спорта.

Технико-экономические показатели земельного участка.

Технико-экономические показатели проектируемого участка			
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь проектируемого участка по ГПЗУ	$м^2$	23 002
2	Площадь в границах проектирования в т.ч:	$м^2$	22 748
2.1	Площадь проектируемой застройки	$м^2$	12 210
2.2	Площадь благоустройства, в т.ч.:	$м^2$	10 538
а)	Площадь озеленения	$м^2$	715
б)	Площадь твердых покрытий	$м^2$	9 823
6	Процент застройки	%	53.7
7	Процент озеленения	%	3.1

Технико-экономические показатели вспомогательных участков проектирования			
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь в границах проектирования в т.ч.:	$м^2$	668
а)	Площадь озеленения	$м^2$	178
б)	Площадь твердых покрытий	$м^2$	490

Описание организации рельефа вертикальной планировкой.

Проектный рельеф выполнен в увязке с отметками прилегающей территории и проездов путем устройства основания из привозимого грунта (песок средней крупности /ГОСТ 8736-2014/ с Кф не менее 0.5 м/сут, Купл 0.98). Вертикальная планировка территории предусматривает организацию рельефа местности, обеспечивающую поверхностный водоотвод и нормальные условия движения транспорта и пешеходов.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа Дворца спорта, которая принята в увязке со схемой планировки и соответствует абсолютной отметке 134.80 м.

Отметки поверхности земли изменяются от 127.80 до 131.33 м абсолютной высоты.

Вертикальная планировка территории предусматривает организацию рельефа местности, обеспечивающую поверхностный водоотвод и нормальные условия движения транспорта и пешеходов.

Вертикальная планировка территории решена методом проектных горизонталей с сечением 0,10м. Поперечный уклон проездов принят 20 ‰, продольный составляет 5-38‰.

Отвод дождевых и талых вод выполняется по покрытиям в проектируемые водоприемники ливневой канализации, расположенные в пониженных точках участка.

Основной объем земляных работ приходится на устройство насыпи на участке, фундаментов проектируемого здания и на устройство корыта под конструкцию дорожных покрытий проездов, площадок и тротуаров.

Описание решений по благоустройству территории.

Проектом предусмотрена проработка благоустройства территории Многофункционального дворца спорта.

Озеленение территории составляет 2.9 % от всей площади участка.

Основными элементами благоустройства являются:

- устройство пожарного проезда с асфальтобетонным покрытием;
- устройство открытых автомобильных стоянок с асфальтобетонным покрытием;
- устройство тротуара с плиточным покрытием;
- устройство входов на территорию объекта с асфальтобетонным покрытием;
- участок №1 дополнительного благоустройства - устройство въезда с асфальтобетонным покрытием с возможностью проезда пожарной техники (конструктив принят по альбому дорожных конструкций для г. Москвы СК 6101-2010 стр. 49) с проектируемого проезда №5;
- участок №3 дополнительного благоустройства - устройство выезда с асфальтобетонным покрытием с возможностью проезда пожарной техники (конструктив принят по альбому дорожных конструкций для г. Москвы СК 6101-2010 стр. 49) на проектируемый проезд №8;
- участок №2 дополнительного благоустройства - устройство съезда для технологического транспорта с асфальтобетонным покрытием (конструктив принят по альбому дорожных конструкций для г. Москвы СК 6101-2010 стр. 49) с проектируемого проезда №1064;
- участок №4 дополнительного благоустройства – восстановление асфальтобетонного покрытия тротуара и озеленения посевом газонных трав в границах устройства въезда на строительную площадку (по разделу ПОС);
- восстановление тротуаров с асфальтобетонным покрытием на участках дополнительного благоустройства при устройстве въезда и выезда;
- восстановление озеленения посевом газонных трав на участках временного пользования;
- устройство площадки ТБО с асфальтобетонным покрытием;
- устройство газонов посевом газонных трав;
- размещение малых архитектурных форм: скамеек, урн, парковочных столбиков и полусфер.

Газоны устраиваются на привозной растительной смеси слоем 20см.

На участке имеется большое количество проектируемых инженерных сетей под озеленяемыми территориями, в связи с чем зеленые насаждения проектом не предусмотрены.

Проектом предусмотрено устройство газонов в границах производства работ.

Здание Дворца спорта четырехэтажное, с подвалом и техническим подпольем для прокладки инженерных коммуникаций.

За отм. ±0.000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке +130,80 м.

Наивысшая отметка парапета здания + 28.400 . Габарит здания в осях 180.000х66.000 м

Здание представляет собой прямоугольный в плане разноуровневый объем с плоской кровлей и парапетами. Кровлю здания плоская, рулонная неэксплуатируемая с внутренним водостоком. На кровле размещено минимальное количество инженерного оборудования. Площадь кровли – 11635 м2. Визуально объем разделен за счет перепада высоты блоков здания. Главный вход для зрителей и занимающихся запроектирован с северной стороны, входы для судей, занимающихся и посетителей ледовой арены и бассейна запроектированы с восточной стороны.
Над выходами запроектированы козырьки облицованные алюминиевыми /стальными панелями.

Остекление здания выполнено алюминиевыми витражными конструкциями с двухкамерным стеклопакетом , профили витражей окрашены по RAL-3020.

Для облицовки фасада используются алюминиевые/стальные панели на подсистеме и алюминиевые перфорированные панели RAL 9003 и RAL 3020

При двух входах в здание запроектированы помещения охраны, установлены турникеты и рамки металлодетектера, интрскопы.

При входах в здание предусмотрены тамбуры глубиной не менее 2.45 мм .

Компоновка основных и вспомогательных зон спортивного комплекса выполнена с учетом специфики здания и удобством функционирования.

Для связи с этажами запроектировано шесть эвакуационных лестниц, с шириной марша 1350мм в чистоте, расстояние между поручнями 80 мм , ширина лестничных площадок запроектирована не менее ширины марша и одна технологическая для связи зоны раздевальных при танцевальном зале (1эт) и главного танцевального зала (2 эт), высота перил лестниц не менее 900 мм. При выходах из эвакуационных лестничных клеток и эвакуационных выходах из здания предусмотрены утепленные двери. В проекте предусмотрены наружные входные витражные двери с двухкамерным стеклопакетом , профили дверных блоков алюминиевые, окрашены по RAL-3020, заполнение дверных блоков из ударопрочного стекла (триплекс). Наружные двери технических помещений стальные, глухие утепленные с П-образной коробкой, с порогом не более 14 мм.

Архитектурно–планировочные решения исключают пересечение потоков зрителей, занимающихся и судей.

В качестве фундаментов принята фундаментная плита на естественном основании. Толщина плиты принята равной 400, 600 и 800мм на различных участках, в зависимости от действующих нагрузок.

Бетон для всех конструкций, принят класса по прочности В40.

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений

Объект по назначению относится к спортивным сооружениям с трибунами, с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях с круглогодичным режимом работы.

Назначение объекта:

Физкультурно-оздоровительный комплекс предназначен:

1. Для организации учебно-тренировочных занятий клиентских групп всех уровней подготовки и проведения соревнований до уровня всероссийских с числом зрителей до 800 человек по видам спорта: «Танцевальный спорт», «Акробатический рок-н-ролл», танцев сальса, брейк-данс, хип-хоп и иных свинговых и современных танцев.
2. Для организации учебно-тренировочных занятий клиентских групп любого уровня подготовки и проведения межклубных соревнований по хоккею.
3. Для организации учебно-тренировочных занятий клиентских групп любого уровня подготовки и проведения районных соревнований по плаванию и занятиям водными видами спорта.
4. Представление физкультурно-оздоровительных услуг.

Здание Дворца спорта располагается в центре участка. Вокруг здания Дворца спорта организован пожарный проезд из асфальтобетонного покрытия, шириной 4,2 м. Въезд на территорию объекта устроен за границами по ГПЗУ на участке №1 дополнительного благоустройства путем устройства асфальтобетонного покрытия и осуществляется через автоматизированную парковочную систему в северной части. Выезд устроен на участке №3 дополнительного благоустройства в южной части участка через автоматизированную парковочную систему. Участок №2 дополнительного благоустройства со стороны западной границы территории объекта предусмотрен для устройства въезда и выезда технологического транспорта через механический шлагбаум.

На участке №4 дополнительного благоустройства предусмотрено восстановление асфальтобетонного покрытия тротуара и газона после устройства въезда на строительную площадку (по разделу ПОС).

Главный вход для зрителей и занимающихся запроектирован с северной стороны, входы для судей, занимающихся и посетителей ледовой арены и бассейна запроектированы с восточной стороны. Здание четырехэтажное, с подвалом и техническим подпольем для прокладки инженерных коммуникаций.

За отм. ±0.000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке +130,80 м.

Архитектурная высота здания до 28,4 м. Габарит здания в осях 180.000х66.000 м.

Здание представляет собой прямоугольный в плане разноуровневый объем с плоской кровлей. Визуально объем разделен за счет перепада высоты блоков здания. Главный вход для зрителей и занимающихся запроектирован с северной стороны, входы для судей, занимающихся и посетителей ледовой арены и бассейна запроектированы с восточной стороны. При двух входах в здание запроектированы помещения охраны, установлены турникеты и рамки металодетектера, инторскопы. Компоновка основных и вспомогательных зон спортивного комплекса выполнена с учетом специфики здания и удобством функционирования. Архитектурно–планировочные решения исключают пересечение потоков зрителей, занимающихся и судей.

Здание разделено на три пожарных отсека:

№1 Блок помещений в осях 1-8/А-П (Ф2.1)

№2 Блок помещений в осях 8-19/1 А-П (Ф2.1)

№3 Блок помещений в осях 19-29/А-П (Ф2.1)

Для разделения здания на пожарные отсеки предусмотрены противопожарные стены и противопожарные перекрытия, которые имеют предел огнестойкости REI 150.

На первом этаже запроектированы входы:

1) Вход для зрителей и занимающихся большого танцевального зала.
2) Входы VIP зрителей
3) Вход для МГН зрителей/посетителей (в удобной связи с парковочными местами)
4) Входы судей
5) Вход в складскую зону
6) Вход для администрации комплекса, зрителей и занимающихся в бассейне, на ледовой арене, занимающихся в тренировочных залах, тренажерном зале, зале ОФП, занимающихся в бассейне для обучения плаванию.

<u>В состав спортивного комплекса входят</u>:

- Танцевальный зал с площадкой 52х48м с бличерными трибунами на 800 посадочных мест +зрители МГН - 8 мест .
- Ледовая арена с полем 60х30 м с трибуной на 200 посадочных мест + 2 места зрителей МГН
- Зал бассейна с ванной 25х21 м с металлической сборно-разборной трибуной на 154 посадочных места + 2 места зрителей МГН

- Детский бассейн для професионального обучения плаванию с обходной дорожкой для тренера с чашей 10х6 м
- Зал брейк-данса 20х30 м
- Зал акробатического рок-н-рола 20х30 м
- Зал хореографии 12х14
- Универсальный спортивный зал 542 м2
- Тренажерный зал 302 м 2
- Зал общефизической подготовки без игровых занятий 190 м2

Первый этаж

При главном входе на первом этаже для зрителей и занимающихся танцевального зала запроектированы следующие помещения:

- Фойе для занимающихся и зрителей
- Гардероб для занимающихся и зрителей
- Санузлы зрителей
- Помещение охраны при входе, кассовый блок, камера хранения
- Выделенный вход для VIP посетителей с отдельным вестибюлем и лифтом с лифтовым холлом.
- Лестнично-лифтовые узлы с лифтовыми холлами.

Смежно с фойе и в удобной технологической связи с зоной занимающихся размещена

- зона регистрации спортсменов,
- помещения магазина сопутствующих товаров
- имидж студия.

Для занимающихся большого танцевального зала запроектированы

- Четыре раздевальные (по 90 мест каждая) на первом этаже. При раздевальных предусмотрены душевые, в том числе для МГН, санузлы с умывальными в шлюзе, с/у кабины для МГН.
- Два зала многоцелевого назначения рядом с раздевальными
- Помещение для нанесения автозагара.

В технологической связи с инвентарной на 2 эт для зала танцев запроектировано помещение склада. Помещение склада оборудовано грузовым подъемником.

В непосредственной близости с блоком раздевальных спортсменов запроектирован лестнично – лифтовой узел, для технологической связи с большим залом расположенном на втором этаже.

Для проведения соревнований запроектирован судейский блок

- Холл для судей
- Гардероб
- Раздевальные с санузлами.

Проектом предусмотрен отдельный вход для зрителей и занимающихся ледовой арены, зала бассейна, бассейна для обучающихся плаванию, тренировочных залов, тренажерном зале, зале ОФП.

Запроектированы следующие помещения:

- Вестибюль,
- Гардеробы для занимающихся и зрителей,
- Санузлы для посетителей
- Помещение охраны при входе с помещением отдыха.
- Помещения кафе для занимающихся, с подсобными технологическими помещениями.
- Лифтовой холл

Ледовая арена с полем 60х30 м с трибуной на 200 посадочных мест +2 места для МГН

- Четыре раздевальные (по 25 мест каждая) при ледовой арене, с душевыми, санузлами, универсальной кабиной МГН.
- Тренерская с санузлом и душевой
- Судейская с санузлом и душевой
- Помещение для хранения специализированных механизмов для обновления ледовой поверхности
- Машинный зал на отм -3.550
- Помещение загрузки склада с грузовым подъемником .
- Склад на отм -3.550.

Для организации массового катания запроектированы:

- помещение для хранения, выдачи прокатных ботинок с коньками и инвентаря
- помещение сушки прокатных ботинок с коньками и инвентаря
- помещение точки коньков

Бассейн с чашей 25х21 м с переменной глубиной от 1.2м-3.0 м на 8 дорожек с трибуной для зрителей на 154 посадочных места +2 места для МГН

- Две раздевальные (по 32 мест каждая) с душевыми, санузлами, универсальной кабиной МГН, с помещением сауны
- Инвентарная
- Аппаратная (на отм 4.800)
- Помещение дежурного тренера и медсестры с местом проведения анализа воды
- Помещения тренерских с санузлом и душевой.

Детский бассейн для обучения плаванию 6х10 м с обходной дорожкой

- Две раздевальные (по 8 мест каждая) с душевыми, санузлами, универсальной кабиной МГН.
- Инвентарная
- Помещение медсестры с выходом на обходную дорожку

Принцип конструкции плавательных бассейнов основан на установке стальных панелей по всему периметру конструкции в виде отдельных секций, на бетонное основание, покрытое гидроизоляционным материалом, что обеспечивает полную герметичность бассейна.

Второй этаж

На втором этаже комплекса расположены:

Танцевальный зал с площадкой 52х48м с бличерными трибунами на 800 посадочных мест + 8 мест для МГН

- Фойе для зрителей основного танцевального зала,
- Буфет с подсобными помещениями помещения для зрителей
- Помещение инвентарной с подъемником в удобной технологической связи с танцевальным залом
- Фойе с санузлами для занимающихся большого танцевального зала
- Медицинский блок в составе кабинет врача, процедурная, массажная.
- Помещения допинг контроля в удобной связи с залом и мед блоком
- Зал брейк-данса 20х30 м
- Зал акробатического рок-н-рола 20х30 м
- Зал хореографии 12х14
- Раздевальные (на 50 мест каждая) с санузлами и душевыми и универсальной кабиной МГН
- Помещения тренерских и инструкторских
- Санузлы для зрителей ледовой арены
- Помещение игровой комнаты.

- Помещение судейской коллегии
- Лифтовые холлы/зоны пожаробезопасности (ПБЗ)
- Подсобные помещения (пуи, кладовые)

Третий этаж

На третьем этаже комплекса расположены:

- Лаунж зона для VIP посетителей
- Две ложи категории VIP (с балконом)
- Конференц зал на 100 мест
- Тренажерный зал с двумя раздевальными, душевыми и санузлами (на 25 мест каждая)
- Универсальный спортивный зал с двумя раздевальными , душевыми и санузлами (10 мест каждая) , инвентарная
- Зал общефизической подготовки без игровых занятий с двумя раздевальными с душевыми и санузлами (на 12 мест каждая)
- Помещение представителей федерации
- Помещение талисмана
- Тренерские (2шт) с санузлами и душевой .
- Тренерская для зала ОФП с санузлом и душевыми.
- Технические помещения аппаратных, серверные,
- Переговорные(2 шт) .

Четвертый этаж

На четвертом этаже расположены

- Административные помещения
- Методический кабинет
- Бытовые помещения персонала (2 шт) с санузлами и душевыми
- Помещение приема пищи персонала.
- Венткамеры
- Лифтовые холлы/зоны пожаробезопасности (ПБЗ)
- Подсобные помещения (пуи, кладовые)

В здании запроектирован подвал для технических помещений на отм -3.500

- ИТП
- Венткамеры
- Водоподготовка (2 пом.)
- Склад хлора (2 пом.)
- Хлораторная (2 пом.)
- Склад

Доступ в помещение подвала на отм -3.550 осуществляется через приямки с лестницами (эвакуационные выходы) . Для доступа в техподполье на отм - 2.100 запроектированы люки с вертикальными стремянками(аварийные выходы)

Для вертикальной связи между этажами в здании запроектированы лифты и лестницы. При лифтовых холлах на этажах, начиная со второго, запроектированы с пожаробезопасные зоны для МГН.

В здании предусмотрены помещения для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря, оборудованные системой горячего и холодного водоснабжения, помещения запроектированы на всех этажах здания.

Для персонала запроектированы санузлы , расположенные вблизи рабочих мест.

Проектом предусмотрен ряд мероприятий для формирования доступной среды для маломобильных групп населения(МГН) согласно СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Все зоны для спортивных занятий, раздевальные адаптированы под нужды МГН. Для зрителей МГН запроектированы доступные зрительские места, оборудованные санузлы, специальные эвакуационные пути, (безопасные зоны для мгн).

Для занимающихся МГН во всех раздевальных предусмотрены универсальные санузлы, душевые с санузлами МГН, места для переодевания в общих раздевальных.

Вертикальный транспорт:

В проекте запроектировано 7 лифтов

- 3 пассажирских лифта для зрителей (лифты Л-1,Л-4,Л-5);
- 2 пассажирских лифта для занимающихся большого зала танцев (лифты Л-6,Л-7);
- 1 лифт при блоке для судей (Л-3)
- 1 лифт для занимающихся (Л-2)
- 1 подъемник для помещения склада П-1
- 1 подъемник для склада на отм -3.550 П-2
- 1 технологический подъемник для буфета П-3

Для обеспечения безопасности на лифте, обеспечивающем транспортирование пожарных подразделений во время пожара, предусмотрено:

- размеры кабины и грузоподъемность лифта обеспечивают транспортирование пожарных с оборудованием для борьбы с пожаром и спасаемых при пожаре людей;
- системы управления и сигнализация обеспечивают работу лифта под непосредственным управлением пожарных.

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности:

Обоснование принятых архитектурно-строительных решений в части обеспечения соответствия установленным требованиям энергетической эффективности см. расчетную часть «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений:

Ограждающие конструкции предусмотрены с применением эффективных теплоизоляционных материалов с целью максимально сократить теплопотери и препятствовать образованию мостиков холода. Для повышения энергетической эффективности зданий в проекте предусматривается применение строительных теплоизоляционных материалов с низким коэффициентом теплопроводности. Расчетное сопротивление теплопередаче всех ограждающих конструкций выше нормативного. Светопрозрачные конструкции предусматриваются с повышенным коэффициентом сопротивления теплопередаче - стеклопакет двухкамерный СПД 8СИзак-14Ar-4М1-14Ar-И6зак. Для утепления фасадов используется минераловатный утеплитель толщиной 150 мм Техновент Стандарнт или аналог. Для утепления кровли запроектирован утеплитель Техноруф В Экстра- 50 мм, и Техноруф Н - 150 мм или аналог.

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства:

В наружной отделке здания используется навесной вентилируемый фасад с различными типами панелей.

Это позволяет гармонично интегрировать здание в окружающую среду.

Наружные витражи стоечно-ригельная система.

Витражи, двери входных групп – двухкамерный стеклопакет в алюминиевом профиле, стоечно-ригельная система.

Наружные двери технических помещений стальные, глухие дверные блоки выполнены утепленные с П-образной коробкой, с порогом не более 14 мм. Цоколь здания облицовывается керамогранитными плитами.

Кровлю здания плоская , рулонная неэксплуатируемая. На кровле размещено минимальное количество инженерного оборудования. Предусмотрены выходы на кровлю согласно расчету.

Теплоизоляция конструкций здания выполняется согласно теплотехническому расчету.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;

Внутренняя отделка помещений:

Проектом предлагается повышенное качество отделки в помещениях вестибюля, буфета, главного танцевального зала, в танцевальных залах, тренажерном зале, зале ОФП, раздевальных при них.

В отделке интерьеров использовать следующие материалы:

Стены:

- в помещениях с влажным и мокрым режимом эксплуатации (с/у, душевые, ПУИ и т.д.) стены облицовываются керамической плиткой до подвесного потолка, за потолочным пространством стены обрабатываются обеспыливающим составом;

В залах бассейна отделка стен керамической плиткой на высоту 2500мм , выше штукатурка и окраска влагостойкой акриловой латексной краской .

В ледовой арене стены штукатурятся, окрашиваются влагостойкой акриловой латексной краской Symphony EURO-LIFE (2 сл) или аналог.

- в помещениях с обычным режимом эксплуатации предусмотрена высококачественная акриловая окраска по штукатурке для стен и перегородок из керамического кирпича, блоков, бетонным стенам.

Для перегородок из ГКЛ предусмотрена высококачественная акриловая окраска по шпаклевке.

Кабинет врача, массажная (пом 2.053, 2049), помещения допинга (2.062,2.063) - стены окраска влагостойкой акрилатной латексной краской Symphony EURO-LIFE (2 сл) или аналог.

Процедурная (2.054) , помещения мед сестры при бассейне (1.093,1.047)– керамическая плитка до подвесного потолка, за потолочным пространством стены обрабатываются обеспыливающим составом;

Отделка помещений допускает использование дезинфицирующих средств.

Потолки:

В вестибюлях, коридорах – потолок типа Грильято , Амстронг или аналог.

В помещениях буфета, медицинских помещениях потолок типа Армстронг с металлическими моющимися кассетами или аналог.

В магазине, раздевальных, бытовых помещениях, административных помещениях запроектированы подвесные потолки системы Армстронг или аналог

В санузлах и душевых запроектированы реечные металлические потолки;

Потолки в спортивных залах высококачественная окраска.

В технических и вспомогательных помещениях окраска водоэмульсионным составом по затертому бетону.

В помещении основного зала для танцев, по расчету предусмотрены акустические мероприятия.

Полы

Для отделки полов в помещении залов рок-н-рола, залов для разминки, зала брейк-данса и главного танцевального зала использован стационарный паркет на лаговой системе.

В тренажерном зале и зале ОФП без игровых занятий, использован Sagama Dynamico 8 мм или аналог.

В универсальном спортивном зале покрытие на амортизирующем основании.

Для отделки полов в раздевальных (кроме раздевалок ледовой арены) использован керамогранит.

Для отделки полов в раздевальных при ледовой арене использовать покрытие типа «Норомент» толщиной не менее 8 мм. или аналог.

Полы в помещениях лифтовых холлов, вестибюлей, общих коридоров, помещений с влажным режимом эксплуатации (с/у, ПУИ и т.д.), производственных помещений, буфета, медицинских помещениях - запроектированы из керамогранита.

Для отделки полов в раздевальных при ледовой арене использовать покрытие типа «Норомент» толщиной не менее 8 мм. или аналог.

Полы в залах бассейна выполняются с соблюдением гидроизоляции, отделываются керамической плиткой , запроектирован подогрев обходной дорожки.

Полы в помещениях лифтовых холлов, вестибюлей, общих коридоров, помещений с влажным режимом эксплуатации (с/у, ПУИ и т.д.), производственных помещений, буфета, медицинских помещениях - запроектированы из керамогранита. Для отделки полов в раздевальных (кроме раздевальных ледовой арены) использо-ван керамогранит.

В помещениях административного назначения полы запроектированы из ламината. В технических помещениях (венткамеры и т.д.) - наливные полы

В техническом подполье выполняется обеспыливающая пропитка полов.

При выполнении полов при необходимости предусмотрены шумоизоляционные и гидроизоляционные мероприятия (в помещениях с мокрым и влажным режимом).

Естественное освещение.

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через витражи.

Спортивные площадки комплекса: танцевальный зал с площадкой 52х48м , ледовая арена с полем 60х30 м , зал бассейна с ванной 25х21 м , детская чаша для обучения плаванию 10х6 м , зал брейк-данса 20х30 м, зал акробатического рок-н-рола 20х30 м, зал хореографии 12х14, универсальный спортивный зал , тренажерный зал, зал общефизической подготовки имеют естественное освещение.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия:

В соответствии с п.4.3. СП 51.13330.2011, на объекте предусмотрены рациональные объемно-планировочные решения, наружные ограждающие конструкции обеспечивают нормативную звукоизоляцию, материалы внутренней отделки запроектированы с использованием звукопоглощающих облицовок, установлены шумоглушители в системах принудительной вентиляции и кондиционирования воздуха, предусмотрены мероприятия по виброизоляция инженерного оборудования здания.

Для снижения внешнего шума предусмотрено применение оконных блоков с двухкамерным стеклопакетом в переплетах из алюминиевого профиля. Монтаж оконных блоков производится с использованием тепло и звукоизоляционных полиуретановых уплотнителей. Полотна наружных дверей заполнены тепло- и звукоизоляционным материалом. Для повышения звукоизоляции устанавливается не менее двух контуров уплотняющих прокладок.

В зале танцев с трибуной (пом №2081) предусмотрены мероприятия по акустической отделке потолка и стен. (Мероприятия по акустической отделке. см Том 12.3)

Потолок- САУНДЛЮКС-ТЕХНО БАФФЛ

Стены - САУНДЛАЙН-АКУСТИКА НГ с перфорацией, заполнение 2 слоя ШУМАНЕТ-БМ

Стены - САУНДЛАЙН-АКУСТИКА НГ с перфорацией, заполнение 1 слой ШУМАНЕТ-БМ

Стены - САУНДЛЮКС-ТЕХНО

Стены - ШУМАНЕТ-БМ (дополнительное заполнение за листовыми материалами без перфорации).

В помещениях вент. камер предусмотрена отделка, препятствующая распространению шума и вибрации. Для отделки стен использованы звукоизоляционные плиты - «Шуманет-БМ», в пирог пола заложен ИзалонППЭ с заведением на стены на 150 мм (плавающий пол).

В качестве звукоизоляционного слоя в перегородках ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛВО используются изделия из минерального и стекловолокна на синтетическом связующем. В качестве звукопоглощающего материала используются изделия из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем по ТУ 5763-001-73090654-2005 производства ООО «КНАУФ-Инсулейшн» плотностью 15-17 кг/м3. Толщина звкукоизолционного слоя – 50 мм обеспечивает индекс изоляции воздушного шума - 52 дБ. Для повышения звукоизоляционных характеристик пространство между стоечными профилями перегородок заполняется изоляционным материалом.

Для снижения внешнего шума предусмотрено применение витражных блоков с двухкамерным стеклопакетом в переплетах из алюминиевого профиля.

Для обеспечения эффективности комплекса мероприятий по звукоизоляции в проектируемых помещениях устанавливаются витражи с индексом изоляции воздушного шума RW + Ctr не менее 32 дБ.

Монтаж витражных блоков производится с использованием тепло и звукоизоляционных полиуретановых уплотнителей. Полотна наружных дверей заполнены тепло- и звукоизоляционным материалом. Для повышения звукоизоляции устанавливается не менее двух контуров уплотняющих прокладок.

Принятые решения по звукоизоляции помещений обеспечивают нормируемый уровень ударного шума.

Технико-экономические показатели.

Технико-экономические показатели здания			
	Общая площадь здания в том числе	м²	28 273
	Надземная	м²	26 661
	Подземная	м²	1 612
	В том числе :	м²	
	Подвал отм -3.550	м²	1 612
	1 этаж отм 0.000	м²	11 809
	2 этаж отм +4.800	м²	8 359
	3 этаж отм +9.300 +13,500	м²	3 989
	4 этаж отм +13,800	м²	1 964
	Технический этаж на отм +18.000	м²	540
	Строительный объем	м³	260 335
	В том числе :	м³	
	Наземная часть	м³	237 935
	Подземная часть	м³	22 400
	Площадь застройки здания	м²	12 210
	Площадь участка	га	22 756
	Площадь участка общая (с участками временного пользования)	га	23 295
	Количество парковочных мест		

	Легковые автомобили	шт	130
	Автобусы	шт	1

Объемно-планировочные и технологические решения.

Основные блоки обслуживания посетителей.

Входные группы.

В здании предусмотрено четыре входные группы. В осях Д-К, 28-29 располагается входная группа для функциональной зоны СФП – для спортсменов и зрителей. В осях А-Б, 28-29 расположена входная группа для зрителей категории VIP зоны СФП. Для судей зоны СФП входная группа запроектирована в осях А, 17-18. В осях А, 9-10 располагается входная группа для всех остальных функциональных зон здания (ледовой арены, бассейнов, залов ОФП).

Во всех входных группах запроектированы гардеробы верхней одежды и обуви для всех категорий посетителей. При входных группах проектом предусматриваются мобильные и стационарные посты охраны, оборудованные ручными и стационарными средствами досмотра посетителей.

Во входной группе зоны СФП предусмотрена стойка администраторов на 3 рабочих места, которые фиксируют карты и абонементы посетителей, выдают им средства электронного доступа к оборудованию комплекса в рамках карт. Посетители, впервые пришедшие в центр, принимаются администраторами, которые объясняют условия пользования абонементами и картами, оформляют договора на обслуживание. Рядом со стойкой администратора с доступом из общего вестибюля предусматривается касса на 1 рабочее место для оплаты услуг комплекса. В здании запроектирован выделенный кассовый вестибюль на 3 кассовых окна, с доступом посетителей с улицы, для обслуживания всех групп клиентов. Для организации досмотра посетителей при входной группе зоны СФП предусмотрено помещение охраны на 2 рабочих места. Для хранения запрещенных к проносу предметов предусмотрена камера хранения, оборудованная шкафами с ячейками, запирающимися на замок. Камера имеет отдельный вход с улицы.

Также во входной группе зоны СФП располагаются помещения диспетчерской и пожарного поста на 2 рабочих места каждое.

Со входом из вестибюля СФП запроектирован непродовольственный магазин для продажи специализированных товаров (одежды, обуви, аксессуаров и т.д.) для танцевального спорта. Магазин оборудован кассовым прилавком, POS-системой. Для размещения товаров предусмотрена торговая мебель – стеллажи, напольные вешала для одежды, торговые накопители. Режим работы магазина с 9.00 до 18.00, 7 дней в неделю. Единовременное количество работающих 1 человек, в максимальную смену (в режиме соревнований) – 2 человека. Штат персонала 3 человека.

Медицинский кабинет.

Для оказания первой медицинской помощи занимающимся, а также проведения функционального контроля состояния здоровья в составе комплекса предусмотрен медицинский блок. Он размещен на 2 этаже, вблизи основных помещений занятий – залов СФП.

Состав помещений: ожидальная, кабинет медицинского работника, процедурная, универсальная уборная, помещение уборочного инвентаря с местом приготовления дезраствора, помещение персонала блока. Предусмотрен массажный кабинет на 1 рабочее место специалиста с душевой кабиной. Режим работы медпункта – ежедневно, в режиме работы спортивной зоны.

Все помещения оснащены по назначению медицинской мебелью и оборудованием согласно приложению № 8 Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 01.03.2016 № 134н.

Кафе для занимающихся на 80 посадочных мест

На 1 этаже запроектировано кафе на 80 п.м., предназначенное для организации питания занимающихся и спортсменов. Максимальная ЕПС в учебно-тренировочном режиме – 737

человек. В расчете мест для питания не учитываются посетители массового катания и занимающиеся в залах ОФП, так как это либо посетители по разовым часовым абонементам, либо те же люди, которые занимаются в специализированных залах и получают здесь дополнительные тренировки на определенные группы мышц. Итого питанием обеспечиваются 486 человек.

Форма обслуживания — самообслуживание через раздаточную линию прилавков самообслуживания с набором блюд и оплатой через кассовый терминал или по картам. Тип используемой посуды — многоразовая. Кафе работает на полуфабрикатах, готовых к тепловой обработке, чищеных овощах, покупных мучных, хлебобулочных и кондитерских изделиях и продовольственных товарах. Ассортимент: холодные и горячие напитки, 1-2 наименований первых и вторых блюд, холодные и горячие закуски, мучные кондитерские изделия промышленного производства, бакалейная продукция.

Загрузка предприятия питания осуществляется через помещение загрузочной.

Производственная мощность предприятия – 1863 блюд/смена. Режим работы предприятия питания – 10.00 – 18.00, ежедневно. Состав смены кафе – 7 человек.

Буфеты для зрителей зоны СФП и персонала комплекса.

На 2 этаже при фойе основного зала предусмотрены 2 буфета на 12 посадочных мест каждый. Данные предприятия питания используются в ежедневном режиме для питания персонала комплекса, а в режиме соревнований в них организовано питание зрителей.

Буфеты работают на готовых блюдах, покупных мучных, хлебобулочных и кондитерских изделиях и продовольственных товарах. Ассортимент: холодные и горячие напитки, холодные и горячие закуски и блюда несложного приготовления, мучные кондитерские изделия промышленного производства, бакалейная продукция. Тип посуды – одноразовая. Обслуживание через буфетчиков.

Схема организации питания: для персонала – выдача готовых ланч-боксов с комплексным обедом по предварительной заявке администратора объекта на состав смены с оплатой по талонам. Для посетителей и персонала также предусматривается обслуживание буфетчиками по заказу с оплатой через кассовый терминал.

Режим работы предприятия питания – 9.00 – 18.00, ежедневно и по графику мероприятий. Состав смены каждого буфета – 2/3 человека. Производственная мощность каждого из буфетов – 634 блюда/сутки.

Для загрузки буфетов предусмотрено помещение загрузочной на 1 этаже. Подъем продуктов осуществляется при помощи технологического подъемника грузоподъемностью 200 кг. В составе блока помещений 1 этажа имеется также кладовая и моечная тары, помещение временного хранения отходов, оборудованное холодильным шкафом и раковиной.

Комплекс ледовой арены

В левой части здания размещена ледовая арена (для учебно-тренировочных занятий и межклубных соревнований по хоккею; массового катания). Габарит арены - 60х30м. Для зрителей предусмотрены трибуны 200 мест.

В составе вспомогательных помещений ледовой арены:

- 4 помещения раздевальных по 25 мест/смена с набором санитарных помещений. При каждой раздевальной предусматривается сушилка для формы, амуниции и коньков; душевые, уборные;
- раздевальные тренеров с душевыми и уборными;
- помещения техники, обслуживающей ледовое покрытие;
- вспомогательный блок: помещение заточки коньков и ремонта инвентаря, пункт проката инвентаря для хоккея и ботинок с коньками, имеющий помещение сушки и хранения;
- два склада, обеспечивающие режим трансформации ледовой арены;
- помещение талисмана.

Максимальная пропускная способность ледовой арены - 30 чел./смена в режиме учебно-тренировочных занятий, 44 чел./смен в режиме соревнований, режим свободного катания – до 200 человек.

При проведении межклубных соревнований по хоккею зрители размещаются на трибунах вместимостью 200 мест.

Для оказания услуги питания зрителей в вестибюле входной группы размещены вендинговые аппараты для продажи бутилированных напитков и снеков и для продажи горячих напитков.

Все помещения оснащены технологическим инвентарем, оборудованием и мебелью по назначению. Специальное оснащение разрабатывается соответствующими разделами.

Блок бассейнов.

В здании запроектирован плавательный бассейн размером 25 м х 21 м с устройством 8 дорожек. Глубина бассейна переменная, составляет 1,2 м в мелкой части и 3,0 м в глубокой. Бассейн предназначен для сеансов свободного плавания, физкультурно-оздоровительных занятий граждан, учебных занятий и межклубных соревнований. В торцевой части бассейна предусматриваются стартовые тумбы, оборудованные датчиками фальстарта для работы в системе хронометража.

Для занимающихся предусмотрены две раздевальные с душевыми и санузлами на 32 человека каждая. Количество душевых сеток при раздевальных принято по нормативному расчету на занимающихся в бассейне (по 3 человека/сеанс на душ). Выход на обходную дорожку из раздевальных осуществляется через душевые и ножные ванны. Для посетителей категории МГН предусмотрены отдельные кабины переодевания и санитарных процедур с выходом на дорожку через антисептический коврик.

При бассейне запроектировано помещение инвентарной с выходом на обходную дорожку.

Предусмотрено общее помещение дежурной медсестры и тренера со входом из коридора и выходом на обходную дорожку. Медсестра проводит ежедневные органолептические исследования проб воды. Исследование проб воды на биохимические показатели организуется в сторонней сертифицированной лаборатории по договору. Дежурный тренер имеет здесь рабочее место, для переодевания тренеров имеются два помещения с душевыми и уборными.

ЕПС бассейна составляет 64 чел./сеанс, сеансы длительностью по 45 минут. В течение рабочего дня предусмотрено два технологических перерыва по часу. Для проведения внутриклубных мероприятий в помещении бассейна запроектированы трибуны для зрителей на 196 мест.

Зрители проходят через вестибюль в осях А/8-9, оснащенный гардеробом верхней одежды, зоной ожидания с мягкой мебелью и вендинговыми аппаратами, уборными.

Бассейн для обучения плаванию

Для приучения к воде детей старше 7 лет, обучения плаванию запроектирована вторая ванна бассейна. Габариты бассейна для обучения плаванию составляют 10 м х 6 м. Глубина бассейна переменная, составляет 0,7 м в мелкой части и 0,9 м в глубокой.

Для занимающихся предусмотрены две раздевальные с душевыми и санузлами на 8 человек каждая. Количество душевых сеток при раздевальных принято по нормативному расчету на занимающихся в бассейне (по 3 человека/сеанс на душ). Выход на обходную дорожку из раздевальных осуществляется через душевые и ножные ванны. Для посетителей категории МГН предусмотрены отдельные кабины переодевания и санитарных процедур с выходом на дорожку через антисептический коврик.

Бассейн оборудуется обходной дорожкой для тренера: по трем сторонам ванны она ниже уровня пола на 0,9 - 1 м; ширина дорожки составляет не менее 0,75 м.

При бассейне запроектировано помещение инвентарной. Предусмотрено общее помещение дежурной медсестры и тренера с выходом на обходную дорожку. Проводятся органолептические

исследования проб воды. Исследование проб воды на биохимические показатели организуется в сторонней сертифицированной лаборатории по договору.

ЕПС бассейна составляет 20 чел./сеанс, сеансы длительностью по 45 минут. В течение рабочего дня предусмотрено два технологических перерыва по часу для санитарной обработки и проветривания помещений.

Зал общефизической подготовки (сухого плавания).

Зал на 24 места запроектирован на 3 этаже. При зале размещены две раздевальные по 12 мест с душевыми и уборными. Предусмотрено оснащение зала спортивным инвентарем, в том числе для разминки занимающихся в бассейне. Используются тренажерные комплексы LifeFitness: беговые дорожки разного функционала, гребной тренажер, а также шведские стенки с матами, скамейки.

Зона СФП.

Помимо ежедневных тренировочных занятий по данному направлению спорта, в залах СФП предполагается проведение различных мероприятий:

- проведение соревнований, в т.ч. международных, по дисциплинам «Танцевальный спорт», «Акробатический рок-н-ролл»;
- проведение показательных танцевальных выступлений.

Проведение соревнований в указанных дисциплинах организуется по регламенту Общероссийской общественной организации «Всероссийская федерация танцевального спорта и акробатического рок-н-ролла» (ФТСАРР). Проектные решения выполнены в соответствии с Технологическим заданием, согласованным с Заказчиком, и включают набор помещений, определенных правилами. Проведение соревнований различного уровня – это постоянный процесс для данного вида спорта. Квалификационные мероприятия проводятся для спортсменов любительского и профессионального уровня в несколько этапов, по возрастным группам и направлениям.

Зона регистрации спортсменов (при проведении соревнований)

Спортсмены, прибывающие на соревнование, проходят обязательную регистрацию. Для этого предусмотрено специальное помещение с входом из вестибюля 1 этажа. В помещении оборудовано 5 рабочих мест за стойкой ресепшн. Для оформления необходимой документации при регистрации в помещении имеются ламинаторы и МФУ. После прохождения регистрации спортсмены направляются в раздевалки.

Зона зрителей зоны СФП

Для зрителей мероприятий запроектирована приемная зона на 1 этаже с гардеробом верхней одежды, местами для отдыха и ожидания, уборными. Далее зрители поднимаются по лестницам и лифтами на 2 этаж. Здесь размещено фойе с возможностью организации зон отдыха, выставочных стендов, точек продаж. Обеспечена возможность предоставления услуги питания – два буфета по 12 посадочных мест. Схема работы буфетов в п.3.1.4.

Для гостей категории VIP на 3 этаже запроектированы 2 ложи по 10 мест с уборными и сервизными для организации обслуживания гостей. Обслуживание лож производится по заказу с привлечением кейтеринговых компаний.

Раздевальные помещения для участников соревнований - эпизодически или занимающихся – ежедневно

На первом этаже для залов СФП предусмотрены 4 раздевалки на 90 мест каждая, на 2 этаже – 2 раздевальные по 50 мест. Раздевалки имеют душевые - из расчёта 5 человек на 1 сетку, уборные, места для переодевания, стационарные фены и кулеры, настенные зеркала в достаточном количестве. В каждой раздевалке предусмотрен вход из коридора и выход во внутреннее фойе.

Процесс подготовки спортсменов к выступлению включает также нанесение макияжа (в помещении имидж-студии или самостоятельно); нанесение автозагара.

Имидж-студия для спортсменов

В режиме соревнований для спортсменов предусматривается работа помещения имидж-студии, оборудованной гримерными столиками, зеркалами с подсветкой, фенами. Помещение предусмотрено на 5 рабочих мест.

Помещение нанесения автозагара

Для нанесения бронзаторов на открытые части тела спортсменов предусмотрено помещение нанесения автозагара, оборудованное раковинами, зеркалами, ширмами, напольными вешалами для одежды, пластиковыми стульями в количестве 10 штук. Помещение имеет усиленную приточно-вытяжную вентиляцию.

После спортсмены направляются либо в залы разминки, расположенные на 1 этаже, либо из чистой зоны поднимаются по внутренней лестнице на 2 этаж в залы СФП. При подготовке к выступлению спортсмены находятся в удобной обуви для разогрева мышц, обувь для выступлений они обувают перед входом в зал, либо на скамеечках в зале – при учебно-тренировочных занятиях.

Два зала разминки

При подготовке к выступлениям спортсмены разминаются в двух залах размером 24 м х 18 м каждый, расположенных на 1 этаже. Залы оборудуются зеркалами по одной длинной стороне. В учебно-тренировочном режиме данные помещения предполагается использовать для индивидуальных занятий и занятий пар профессионального класса.

Основные залы зоны СФП

Основными спортивными зонами блока СФП являются залы, расположенные на 2 этаже комплекса. Спортсмены и занимающиеся поднимаются на второй этаж по внутренней лестнице и лифтами из блока вспомогательных помещений 1 этажа, а зрители по собственным лестницам и лифтами из фойе входной группы.

1. Главный зал для спортивных танцев с размером площадки 48х52м, высота до низа конструкций не менее 16м. ЕПС зала при проведении соревнований 40 человек; в учебно-тренировочном режиме – до 200 человек. Максимальное единовременное количество участников соревнований 460 человек. Места для зрителей находятся по трем сторонам зала.

2. Зал брейк-данса 20х30м, высота до низа конструкций 10м. ЕПС зала - 50 человек при учебно-тренировочных занятиях.

3. Зал акробатического рок-н-ролла 20х30м, высота до низа конструкции 10м. ЕПС зала - 50 человек при учебно-тренировочных занятиях.

4. Зал хореографии 12х15м, высота до низа конструкций 10м. ЕПС зала - 20 человек при учебно-тренировочных занятиях.

Все залы выполнены по требованиям данных видов спорта и оснащены необходимым оборудованием по заданию Заказчика.

Помещения тренеров блока СФП

Запроектированы два помещения по 10 мест/смену для переодевания тренеров, с душевыми и уборными, а также помещения с рабочими местами тренеров, для организации методической подготовки.

Регламентные помещения для блока СФП

Блок помещений организаторов, судей и прессы включает следующие группы:

- входную зону на 1 этаже; гардероб верхней одежды, зону отдыха с установкой вендинговых аппаратов; две раздевальные по 40 мест с уборными;

- рабочие помещения на 2 этаже: 4 помещения заседания судейских коллегий, помещение организаторов с выходом в главный зал;
- конференц-зал на 100 мест для организации награждений и итоговых мероприятий;
- рабочие помещения прессы на 11 мест и фотографов на 4 места;
- помещение талисмана.

Конференц-зал, помещения судейских коллегий и организаторов, рабочие помещения прессы и фотографов используются также в ежедневном режиме для проведения методической работы; организации конференций и лекций.

Блок допинг-контроля

Режим работы – эпизодический. В составе блока:
- комната ожидания и вызова спортсмена на тестирование;
- комната отбора биопроб.

Комнаты контрольного пункта размещены смежно и закрываются. Пункт допинг-контроля располагается в непосредственной близости от главного зала. Службой эксплуатации комплекса должны быть установлены указатели и плакаты для определения помещения допинг контроля, на входной двери в помещение допинг-контроля предусмотреть надпись: «Вход воспрещен».

Во время взятия проб на допинг-контроль при входе в помещение допинг-контроля должен быть выставлен пост службы безопасности комплекса. Доступ в пункт допинг-контроля имеют только уполномоченные персоны. С целью проведения процедуры допинг-контроля единовременно могут присутствовать: инспектор допинг-контроля и/или сопровождающий (шаперон); спортсмен, вызванный на допинг-контроль, имеющий на руках уведомление о прохождении допинг-контроля.

Оборудование помещений выполнено согласно техническим требованиям к помещениям для допинговых пунктов в соответствии с Приказом Госкомспорта РФ от 20-10-2003 №837 «Об организации и проведении антидопингового контроля в области физической культуры и спорта» и к помещению для комнаты ожидания в соответствии с Приложением №2 к Приказу.

Залы ОФП.

Для обеспечения функциональной подготовки занимающихся всех спортивных направлений, а также для предоставления услуги физкультурной подготовки сторонним посетителям, на 3 этаже запроектированы:

- Универсальный зал с площадкой 30х18. Предусмотрена разметка для волейбола, баскетбола, мини-футбола, большого тенниса на 1 корт, ОФП с элементами игр. Запроектированы две раздевальные по 12 мест каждая, с душевыми и санузлами, кабиной сауны; инвентарная зала. Общая максимальная пропускная способность зала - 24 чел./сеанс.

- Тренажерный зал на 54 занимающихся максимально единовременно. Запроектированы две раздевальные по 27 мест каждая, с душевыми и санузлами. Тренажерный зал предназначен для занятий, направленных на улучшение мышечного тонуса, повышение мышечной выносливости, силы, укрепление сердечно - сосудистой системы и снижения веса тела с использованием тренажеров.

При каждой раздевалке тренажерного зала предусмотрено помещение массажной для оказания дополнительных услуг занимающимся, оснащенное массажной кушеткой и душевой кабиной.

Предусмотрено оснащение зала высокотехнологичными спортивными тренажерами с сетевыми технологиями и возможностью использования в реабилитационных целях. Использовано при оснащении оборудование LifeFitness в базовой комплектации; предусмотрено место для свободной работы с весами и растяжки. Предусмотрены стеллажи и стойки для инвентаря, оснащение зеркальными панелями.

Все занимающиеся имеют собственную форму для занятий, полотенца. Услуга стирки в ФОК не предоставляется.

Вспомогательные помещения зоны ОФП

На уровне размещения залов предусмотрена тренерская на 8 мест с душевой и уборной, инвентарные залов. Все помещения оснащены согласно назначению. В раздевальной: скамьи и шкафы для переодевания; электросушитель, фен стационарный; зеркало настенное, рабочие столы, кулер. В инвентарной – стеллажи и шкафы для инвентаря, место для размещения крупного оборудования.

Служебные и административные помещения.

Склады

Для хранения оборудования и инвентаря танцевальной зоны на первом этаже предусмотрен склад оборудования, в котором размещены стеллажи и места напольного хранения. Загрузка склада осуществляется с улицы через ворота при подъезде машины вплотную к зданию.

Для осуществления трансформации ледовой арены (при изменении габаритов площадки) предусмотрены склады в подвале здания. Для доставки грузов в склады и подъема их на 1 этаж запроектирован грузовой подъемник.

Перемещение грузов осуществляется при помощи ручных гидравлических тележек.

Административные кабинеты

На 4 этаже комплекса запроектирован блок кабинетов для размещения администрации и служб комплекса на 13 мест. Все рабочие кабинеты оснащены офисной мебелью, компьютерами и оргтехникой. На этаже размещения административного блока предусмотрены санитарные помещения для сотрудников по нормативному расчету.

Бытовые помещения персонала

На 4 этаже размещены два раздевальных помещения для технического персонала объекта. Общее количество мест для переодевания 26 в смену, количество шкафов установлено на 34 места для обеспечения увеличения смены при проведении мероприятий. Количество санитарных приборов предусмотрено на увеличение смены.

Установлены: шкафы для переодевания с замком, скамейки, фены и электросушители.

Санитарные помещения

Помещения уборочного инвентаря запроектированы во всех зонах комплекса с возможностью обработки помещений и общественных зон по нормативным требованиям.

Для уборки бассейна и залов предусмотрено профессиональное оборудование.

В помещениях уборочного инвентаря общественных зон запроектированы помещения для хранения уборочной техники (поломоечных машин), с местами хранения дезсредств и приготовления дезрастворов. В общественных зонах предусмотрены розетки для подключения поломоечной техники с интервалом не менее 10 м.

Для посетителей всех групп и персонала на объекте предусмотрены уборные. Количество приборов соответствует расчетам раздела АР. Умывальные оснащены настенными электрическими сушуарами.

Режим работы Дворца спорта

Режим работы спортивных зон комплекса 7:00 до 21:00, ежедневно, круглогодично.

Режим работы вспомогательных зон – по назначению и графикам.

Режим работы службы безопасности, диспетчеров инженерных систем – круглосуточно, посменно, круглогодично.

Продолжительность и количество сеансов занятий: учебно-тренировочные занятия взрослых – 2 часа, детей – 1 час.

Смены работы тренеров, медицинского и технического персонала: в режиме комплекса, посменно, ежедневно, круглогодично.

Режим администрации: 1 смена х 8 часов (9.00 – 18.00), пятидневка.

Режим работы кассового блока: 9.00 – 18.00, 5 дней в неделю, иное - по графикам мероприятий.

Режим работы кафе для занимающихся: 10.00 – 20.00, ежедневно.

Режим работы буфетов: в ежедневном режиме (питание персонала) - 9.00 – 18.00, для зрителей – в режиме мероприятий

Режим работы комплекса при проведении мероприятий – эпизодически, согласно регламентам, согласованным службой эксплуатации объекта.

Ориентировочное штатное расписание сотрудников

Состав максимальной смены по ориентировочным показателям:
администрация, служба ресепшн - 16 человек;
служба безопасности – 4;
тренеры всех категорий, включая почасовиков - 45;
медицинский персонал – 3;
магазин сопутствующих товаров – 1;
кассы комплекса – 4;
предприятие питания для занимающихся и персонала – 11;
технический персонал – 26.
Итого максимальная смена ежедневного режима - ***100 человек***.

Проектируемый Дворец спорта располагается в центре участка. Вдоль восточной стороны Дворца спорта организован пожарный проезд из асфальтобетонного покрытия, шириной 4,2 м., с остальных сторон предусмотрен проезд технологического транспорта, шириной 2,5 м. Въезд транспорта посетителей, пожарных машин и технологического транспорта на территорию объекта организован в северной части участка с проектируемого проезда №5. Выезд осуществляется в южной части участка на проектируемый проезд №8. В западной части участка с проектируемого проезда №1064 предусмотрен съезд для технологического транспорта в зону разгрузки.

Главный вход для зрителей и занимающихся запроектирован с северной стороны, входы для судей, занимающихся и посетителей ледовой арены и бассейна запроектированы с восточной стороны. Здание четырехэтажное, с подвалом и техническим подпольем для прокладки инженерных коммуникаций.

Площадка для размещения ТП-21, ТП-22 (выполняется по проекту АО «ОЭК» по договору №102116-01-ДО) располагается в юго-восточной части участка. К площадке организован подъезд технологического транспорта.

С восточной стороны от Дворца спорта организована открытая автомобильная стоянка для посетителей на время тренировочного режима и на время проведения соревнований.

Площадка для сбора твердых бытовых отходов расположена ближе к границе участка с юго-восточной стороны от здания Дворца спорта.

Эксплуатация Дворца спорта происходит в двух режимах: тренировочный и режим соревнований.

Расчет машино-мест на режим соревнований:

Итого по расчету 214 машино-места, в том числе 22 машино-места для транспорта МГН, из которых 13 специализированных машино-мест (М4). В границе участка Дворца спорта располагаются только 130 (из них 22 для транспорта МГН) машино-мест. Недостающие 84 машино-мест на время проведения соревнований предоставляются на территории стадиона «Открытие Арена» (см. Приложения). (в соответствии с проектом Д771520/20-ПЗУ и Д771520/20-АР).

Расчет машино-мест на тренировочный режим:

Итого проектом принято 130 машино-мест, в том числе 22 машино-места для транспорта МГН, из которых 13 специализированных машино-мест (М4). Также на режим соревнований в границе участка предусмотрено 1 машино-место для автобусов.

Данные машино-места предоставлены в границе участка Дворца спорта. (в соответствии с проектом Д771520/20-ПЗУ и Д771520/20-АР).

В проекте обеспечены условия беспрепятственного и удобного передвижения и эвакуации маломобильных групп населения.

3.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Здание представляет собой прямоугольный в плане разноуровневый объем с плоской кровлей. Визуально объем разделен за счет перепада высоты блоков здания. Главный вход для зрителей и занимающихся запроектирован с северной стороны, входы для судей, занимающихся и посетителей ледовой арены и бассейна запроектированы с восточной стороны. При всех входах в здание запроектированы помещения охраны, установлены турникеты и рамки металодетектера, инторскопы. Компоновка основных и вспомогательных зон спортивного комплекса выполнена с учетом специфики здания и удобством функционирования. Архитектурно–планировочные решения исключают пересечение потоков зрителей, занимающихся и судей.

Здание четырехэтажное, с подвалом и техническим подпольем для прокладки инженерных коммуникаций.

За отм. ±0.000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке +130,80 м.

Архитектурная высота здания до 28,4 м. Габарит здания в осях 180.000х66.000 м.

Здание разделено на три пожарных отсека:

№1 Блок помещений в осях 1-8/А-П (Ф2.1)

№2 Блок помещений в осях 8-19/1 А-П (Ф2.1)

№3 Блок помещений в осях 19-29/А-П (Ф2.1)

Для разделения здания на пожарные отсеки предусмотрены противопожарные стены и противопожарные перекрытия, которые имеют предел огнестойкости REI 150.

На первом этаже запроектированы входы:

1) Вход для зрителей и занимающихся большого танцевального зала.
2) Входы VIP зрителей
3) Вход для МГН зрителей/посетителей (в удобной связи с парковочными местами)
4) Входы судей
5) Вход в складскую зону
6) Вход для администрации комплекса, зрителей и занимающихся в бассейне, на ледовой арене, занимающихся в тренировочных залах, тренажерном зале, зале ОФП, занимающихся в бассейне для обучения плаванию.

<u>В состав спортивного комплекса входят</u>:

- Танцевальный зал с площадкой 52х48м с бличерными трибунами на 800 посадочных мест +зрители МГН - 8 мест .
- Ледовая арена с полем 60х30 м с трибуной на 200 посадочных мест + 2 места зрителей МГН
- Зал бассейна с ванной 25х21 м с металлической сборно-разборной трибуной на 154 посадочных места + 2 места зрителей МГН
- Детский бассейн для професионального обучения плаванию с обходной дорожкой для тренера с чашей 10х6 м
- Зал брейк-данса 20х30 м
- Зал акробатического рок-н-рола 20х30 м

- Зал хореографии 12х14
- Универсальный спортивный зал 542 м2
- Тренажерный зал 302 м 2

Зал общефизической подготовки без игровых занятий 190 м2

Первый этаж

При главном входе на первом этаже для зрителей и занимающихся танцевального зала запроектированы следующие помещения:

- Фойе для занимающихся и зрителей
- Гардероб для занимающихся и зрителей
- Санузлы зрителей
- Помещение охраны при входе, кассовый блок, камера хранения
- Выделенный вход для VIP посетителей с отдельным вестибюлем и лифтом с лифтовым холлом.
- Лестнично-лифтовые узлы с лифтовыми холлами.

Смежно с фойе и в удобной технологической связи с зоной занимающихся размещена

- зона регистрации спортсменов,
- помещения магазина сопутствующих товаров
- имидж студия.

Для занимающихся большого танцевального зала запроектированы

- Четыре раздевальные (по 90 мест каждая) на первом этаже. При раздевальных предусмотрены душевые, в том числе для МГН, санузлы с умывальными в шлюзе, с/у кабины для МГН.
- Два зала многоцелевого назначения рядом с раздевальными
- Помещение для нанесения автозагара.

В технологической связи с инвентарной на 2 эт для зала танцев запроектировано помещение склада. Помещение склада оборудовано грузовым подъемником.

В непосредственной близости с блоком раздевальных спортсменов запроектирован лестнично – лифтовой узел, для технологической связи с большим залом расположенном на втором этаже.

Для проведения соревнований запроектирован судейский блок

- Холл для судей
- Гардероб
- Раздевальные с санузлами.

Проектом предусмотрен отдельный вход для зрителей и занимающихся ледовой арены, зала бассейна, бассейна для обучающихся плаванию, тренировочных залов, тренажерном зале, зале ОФП.

Запроектированы следующие помещения:

- Вестибюль,
- Гардеробы для занимающихся и зрителей,
- Санузлы для посетителей
- Помещение охраны при входе с помещением отдыха.
- Помещения кафе для занимающихся, с подсобными технологическими помещениями.
- Лифтовой холл

Ледовая арена с полем 60х30 м с трибуной на 200 посадочных мест +2 места для МГН

- Четыре раздевальные (по 25 мест каждая) при ледовой арене, с душевыми, санузлами, универсальной кабиной МГН.
- Тренерская с санузлом и душевой
- Судейская с санузлом и душевой

- Помещение для хранения специализированных механизмов для обновления ледовой поверхности
- Машинный зал на отм -3.550
- Помещение загрузки склада с грузовым подъемником .
- Склад на отм -3.550.

Для организации массового катания запроектированы:

- помещение для хранения, выдачи прокатных ботинок с коньками и инвентаря
- помещение сушки прокатных ботинок с коньками и инвентаря
- помещение точки коньков

Бассейн с чашей 25х21 м с переменной глубиной от 1.2м-3.0 м на 8 дорожек с трибуной для зрителей на 154 посадочных места +2 места для МГН

- Две раздевальные (по 32 мест каждая) с душевыми, санузлами, универсальной кабиной МГН, с помещением сауны
- Инвентарная
- Аппаратная (на отм 4.800)
- Помещение дежурного тренера и медсестры с местом проведения анализа воды
- Помещения тренерских с санузлом и душевой.

Детский бассейн для обучения плаванию 6х10 м с обходной дорожкой

- Две раздевальные (по 8 мест каждая) с душевыми, санузлами, универсальной кабиной МГН.
- Инвентарная
- Помещение медсестры с выходом на обходную дорожку

Принцип конструкции плавательных бассейнов основан на установке стальных панелей по всему периметру конструкции в виде отдельных секций, на бетонное основание, покрытое гидроизоляционным материалом, что обеспечивает полную герметичность бассейна.

Второй этаж

На втором этаже комплекса расположены:

Танцевальный зал с площадкой 52х48м с бличерными трибунами на 800 посадочных мест + 8 мест для МГН

- Фойе для зрителей основного танцевального зала,
- Буфет с подсобными помещениями помещения для зрителей
- Помещение инвентарной с подъемником в удобной технологической связи с танцевальным залом
- Фойе с санузлами для занимающихся большого танцевального зала
- Медицинский блок в составе кабинет врача, процедурная, массажная.
- Помещения допинг контроля в удобной связи с залом и мед блоком
- Зал брейк-данса 20х30 м
- Зал акробатического рок-н-рола 20х30 м
- Зал хореографии 12х14
- Раздевальные (на 50 мест каждая) с санузлами и душевыми и универсальной кабиной МГН
- Помещения тренерских и инструкторских
- Санузлы для зрителей ледовой арены
- Помещение игровой комнаты.
- Помещение судейской коллегии
- Лифтовые холлы/зоны пожаробезопасности (ПБЗ)
- Подсобные помещения (пуи, кладовые)

Третий этаж

На третьем этаже комплекса расположены:

- Лаунж зона для VIP посетителей
- Две ложи категории VIP (с балконом)
- Конференц зал на 100 мест
- Тренажерный зал с двумя раздевальными, душевыми и санузлами (на 25 мест каждая)
- Универсальный спортивный зал с двумя раздевальными , душевыми и санузлами (10 мест каждая) , инвентарная
- Зал общефизической подготовки без игровых занятий с двумя раздевальными с душевыми и санузлами (на 12 мест каждая)
- Помещение представителей федерации
- Помещение талисмана
- Тренерские (2шт) с санузлами и душевой .
- Тренерская для зала ОФП с санузлом и душевыми.
- Технические помещения аппаратных, серверные,
- Переговорные(2 шт) .

Четвертый этаж

На четвертом этаже расположены

- Административные помещения
- Методический кабинет
- Бытовые помещения персонала (2 шт) с санузлами и душевыми
- Помещение приема пищи персонала.
- Венткамеры
- Лифтовые холлы/зоны пожаробезопасности (ПБЗ)
- Подсобные помещения (пуи, кладовые)

В здании запроектирован подвал для технических помещений на отм -3.500

- ИТП
- Венткамеры
- Водоподготовка (2 пом.)
- Склад хлора (2 пом.)
- Хлораторная (2 пом.)
- Склад

Описание и обоснование объемно-планировочных решений

Объект по назначению относится к спортивным сооружениям с трибунами, с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях с круглогодичным режимом работы.

Здание Дворца спорта располагается в центре участка. Вокруг здания Дворца спорта организован пожарный проезд из асфальтобетонного покрытия, шириной 4,2 м. Въезд на территорию объекта устроен за границами по ГПЗУ на участке №1 дополнительного благоустройства путем устройства асфальтобетонного покрытия и осуществляется через автоматизированную парковочную систему в северной части. Выезд устроен на участке №3 дополнительного благоустройства в южной части участка через автоматизированную парковочную систему. Участок №2 дополнительного благоустройства со стороны западной границы территории объекта предусмотрен для устройства въезда и выезда технологического транспорта через механический шлагбаум.

На участке №4 дополнительного благоустройства предусмотрено восстановление асфальтобетонного покрытия тротуара и газона после устройства въезда на строительную площадку (по разделу ПОС).

Главный вход для зрителей и занимающихся запроектирован с северной стороны, входы для судей, занимающихся и посетителей ледовой арены и бассейна запроектированы с восточной стороны. Здание четырехэтажное, с подвалом и техническим подпольем для прокладки инженерных коммуникаций.

Здание четырехэтажное, с подвалом и техническим подпольем для прокладки инженерных коммуникаций.

За отметку ±0.000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке +130,80м.

Архитектурная высота здания до 28,4 м. Габарит здания в осях 180.000х66.000м.

Здание представляет собой прямоугольный в плане разноуровневый объем с плоской кровлей. Визуально объем разделен за счет перепада высоты блоков здания. Главный вход для зрителей и занимающихся запроектирован с северной стороны, входы для судей, занимающихся и посетителей ледовой арены и бассейна запроектированы с восточной стороны. При всех входах в здание запроектированы помещения охраны, установлены турникеты и рамки металодетектера, интерскопы. Компоновка основных и вспомогательных зон спортивного комплекса выполнена с учетом специфики здания и удобством функционирования. Архитектурно-планировочные решения исключают пересечение потоков зрителей, занимающихся и судей.

Здание разделено на три пожарных отсека:

№1 Блок помещений в осях 1-7/А-П (Ф2.1)

№2 Блок помещений в осях 8-19/1 А-П (Ф2.1)

№3 Блок помещений в осях 19-29/А-П (Ф2.1)

Для разделения здания на пожарные отсеки предусмотрены противопожарные стены и противопожарные перекрытия, которые имеют предел огнестойкости REI 150.

На первом этаже запроектированы входы:

1) Вход для зрителей и занимающихся большого танцевального зала.

2) Входы VIP зрителей

3) Вход для МГН зрителей/посетителей (в удобной связи с парковочными местами)

4) Входы судей

5) Вход в складскую зону

6) Вход для администрации комплекса, зрителей и занимающихся в бассейне, на ледовой арене, занимающихся в тренировочных залах, тренажерном зале, зале ОФП, занимающихся в бассейне для обучения плаванию.

<u>В состав спортивного комплекса входят</u>:

- Танцевальный зал с площадкой 52х48м с бличерными трибунами на 800 посадочных мест +зрители МГН - 8 мест .
- Ледовая арена с полем 60х30 м с трибуной на 200 посадочных мест + 2 места зрителей МГН
- Зал бассейна с ванной 25х21 м с металлической сборно-разборной трибуной на 154 посадочных места + 2 места зрителей МГН
- Детский бассейн для професионального обучения плаванию с обходной дорожкой для тренера с чашей 10х6 м
- Зал брейк-данса 20х30 м
- Зал акробатического рок-н-рола 20х30 м
- Зал хореографии 12х14
- Универсальный спортивный зал 542 м2
- Тренажерный зал 302 м 2

Зал общефизической подготовки без игровых занятий 190 м2

Описание и обоснование решения фундаментов здания

Исходя из инженерно-геологических условий площадки строительства и с учетом действующих от вышележащего здания нагрузок, в качестве фундаментов принята фундаментная плита на естественном основании.

Фундаментная плита выполнена с деформационным швом шириной 50мм, расположенным между осей 14 и 15, совпадающим с температурным швом по всей высоте здания. Отметка верха фундаментной плиты в основном составляет -2,100, с локальными понижениями. Толщина плиты принята равной 400, 600 и 800мм на различных участках, в зависимости от действующих нагрузок.

Мощность специфических грунтов по результатам изысканий составляет 0.8-3.9м. Использование специфических грунтов в качестве основания проектируемого сооружения запрещается. При строительстве следует предусмотреть их полное замещение грантами с заданными свойствами, обеспечивающими надежность и низкую деформативность основания.

Бетон для фундаментной плиты принят класса по прочности В40, марки по водонепроницаемости W6. Арматура для всех конструкций класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8-32мм. Армирование конструкций предусмотрено вязаными сетками и каркасами.

Описание и обоснование конструктивного решения здания

Конструктивная схема здания представляет собой монолитный железобетонный каркас, имеющий габаритные размеры около 180х60м. Между осей 14 и 15 предусмотрен температурно-усадочный деформационный шов, разделяющий конструкции здания на два блока.

В каждом блоке несущими конструкциями, обеспечивающими прочность и устойчивость, являются:

- монолитные железобетонные ядра жесткости лестнично-лифтовых узлов,
- дополнительные монолитные железобетонные стены жесткости,
- плоские плиты перекрытий, усиленные балками и капителями

Сетка колонн составляет в основном 6,0х7,0м, обусловлена архитектурнопланировочным решением здания. Колонны приняты сечением 500х500мм, для опорных колонн залов 500х900мм. Толщины стен приняты равными 300мм.

В проекте приняты плоские безбалочные плиты перекрытий толщиной в основном 200мм, усиленные капителями 2000х2000х400(h). Для перекрытия залов железобетонными конструкциями выполняются системы балок.

Перекрытие бассейна на отметке 9,150 выполняется фермами, поверх которых предусматривается монолитная железобетонная плита по профнастилу.

Для покрытия большепролетных залов предусмотрены металлические фермы. Опирание на железобетонные конструкции – шарнирное. Конструкции ферм всех залов объединены также системой горизонтальных и вертикальных связей покрытия. По верхним поясам стропильных ферм устанавливаются прогоны кровли двутаврового сечения, по которым устраивается легкая кровля по профилированному настилу.

Бетон для всех конструкций, принят класса по прочности В40. Для конструкций надземной части, подверженных атмосферным воздействиям, дополнительно принята марка бетона по водонепроницаемости W6.

Арматура для всех конструкций класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 8-32мм. Армирование конструкций предусмотрено вязаными сетками и каркасами.

Для стальных конструкций принята сталь класса С345-5 по ГОСТ 27772-2015.

Мероприятия по защите конструкций от разрушения

Под подошвой фундаментной плиты и на боковых поверхностях ограждающих конструкций подземного этажа здания, соприкасающихся с грунтом, выполняется рулонная гидроизоляция (Технониколь Техноэласт ЭПП, 2 слоя или аналог).

Для прочих конструкций, соприкасающихся с грунтом, но не являющихся ограждающими конструкциями выполняется обмазочная гидроизоляция (мастика Технониколь №21, с защитой

профилированной мембраной Planter Standard или аналог).

Огнезащита несущих конструкций

Проектируемый комплекс имеет II степень огнестойкости.

1 Несущие стены, колонны и другие несущие элементы - Предел огнестойкости, мин R90

2 Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами) - REI45

3 Настилы (в том числе с утеплителем) бесчердачных покрытий - RE15

4 Фермы, балки, прогоны бесчердачных покрытий - R15

5 Стены лестничных клеток - REI90

6 Марши и площадки лестниц - R60

Требуемые пределы огнестойкости несущих железобетонных конструкций обеспечиваются соответствующими защитными слоями бетона и минимальнымиразмерами сечений элементов.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности конструкций - К0.

3.3. Организация строительства

Условия производства строительных работ

Проект «Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10» разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технического отчета об инженерно-геологических изысканиях;
- технического заключения по результатам обследования строительных конструкций;
- проекта архитектурных решений;
- схемы планировочной организации земельного участка.

Размещение Дворца спорта регламентировано утвержденным градостроительным планом земельного участка № RU77-179000-019345 от 11.03.2016г., кадастровый номер земельного участка 77:08:0015001:1780.

Все существующие металлические конструкции и ограждения, а также инженерные коммуникации подлежат демонтажу до начала строительства.

В состав проектируемой застройки входит:

– Многофункциональный дворец спорта.

Здание Дворца спорта располагается в центре участка. Вокруг здания Дворца спорта организован пожарный проезд из асфальтобетонного покрытия, шириной 4,2 м. Въезд на территорию объекта устроен за границами по ГПЗУ на участке №1 дополнительного благоустройства путем устройства асфальтобетонного покрытия и осуществляется через автоматизированную парковочную систему в северной части. Выезд устроен на участке №3 дополнительного благоустройства в южной части участка через автоматизированную парковочную систему. Участок №2 дополнительного благоустройства со стороны западной границы территории объекта предусмотрен для устройства въезда и выезда технологического транспорта через механический шлагбаум.

На участке №4 дополнительного благоустройства предусмотрено восстановление асфальтобетонного покрытия тротуара и газона после устройства въезда на строительную площадку (по разделу ПОС).

Главный вход для зрителей и занимающихся запроектирован с северной стороны, входы для судей, занимающихся и посетителей ледовой арены и бассейна запроектированы с восточной стороны. Здание четырехэтажное, с подвалом и техническим подпольем для прокладки

инженерных коммуникаций.

Площадка для размещения ТП-21, ТП-22 (выполняется по проекту АО «ОЭК» по договору №102116-01-ДО) располагается в юго-восточной части участка. К площадке организован подъезд технологического транспорта.

С восточной стороны от Дворца спорта организована открытая автомобильная стоянка для посетителей на время тренировочного режима и на время проведения соревнований.

Площадка для сбора твердых бытовых отходов расположена ближе к границе участка с юго-восточной стороны от здания Дворца спорта.

В состав спортивного комплекса входят:

- Танцевальный зал с площадкой 52х48м с бличерными трибунами на 800 посадочных мест +зрители МГН - 8 мест .
- Ледовая арена с полем 60х30 м с трибуной на 200 посадочных мест + 2 места зрителей МГН
- Зал бассейна с ванной 25х21 м с металлической сборно-разборной трибуной на 154 посадочных места + 2 места зрителей МГН
- Детский бассейн для професионального обучения плаванию с обходной дорожкой для тренера с чашей 10х6 м
- Зал брейк-данса 20х30 м
- Зал акробатического рок-н-рола 20х30 м
- Зал хореографии 12х14
- Универсальный спортивный зал 542 м2
- Тренажерный зал 302 м 2

Зал общефизической подготовки без игровых занятий 190 м2

Строительство объекта включает в себя два периода: подготовительный и основной.

Подготовительный период предусматривает проведение следующих обязательных мероприятий:

– обеспечение объекта рабочей документацией, журналами и проектами производства работ (ППР), ознакомление сотрудников с ППР;

– получение разрешения на ведение строительно-монтажных работ с оформлением необходимой разрешительной документации;

– назначение лиц, ответственных за безопасное производство работ и за противопожарную безопасность;

– согласование с местной администрацией и заинтересованными организациями сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ;

– устройство временного ограждения строительной площадки с воротами и калиткой;

– установка информационного щита;

– срезка растительного слоя грунта;

– планировка территории и устройства для отвода поверхностных и подземных вод;

– устройство временных дорог на строительной площадке;

– установка поста мойки колес автотранспорта (с оборотной системой);

– установка временных зданий и сооружений административного и санитарно-бытового назначения, установка пунктов охраны;

– возведение штаба строительства Заказчика на земельном участке 77:08:0015001:1788 (см. СГП); потребность во временном электроснабжении для штаба составляет 300 кВт, потребность

во временном водоснабжении – 1,8 м3/сутки (0,75 л/с), расход стоков в хозяйственно бытовую канализацию – 1,8 м3 /сутки (2,35 л/с);

– выполнение мер пожарной безопасности (обеспечение строительства комплектом первичных средств пожаротушения; установка планов-щитов пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с вывешиванием схемы стройгенплана);

– выполнение требований по охране труда и технике безопасности (установка плакатов с основными правилами по технике безопасности в строительстве с обозначением опасных зон и безопасных проходов и проездов; обеспечение рабочих аптечками, средствами защиты; обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда; организация схемы движения транспорта и людей);

– устройство площадок складирования;

– создание геодезической разбивочной основы для строительства;

В основном периоде выполняются следующие работы:

1) Работы «нулевого цикла»:

– разработка котлована;

– устройство подстилающих слоев и бетонной подготовки;

– бетонирование плитного ростверка;

– бетонирование стен, колонн и перекрытий подземной части;

– обратная засыпка пазух котлована;

2) Строительно-монтажные работы надземной части:

– устройство каркаса здания;

– устройство лестничных маршей;

– устройство внутренних перегородок;

– устройство конструкций крыши;

– кровельные работы;

– прокладка внутренних инженерных сетей, технологического оборудования;

– отделочные работы наружных фасадов здания;

– внутренняя отделка помещений;

3) Прокладка наружных инженерных сетей (график производства работ должен быть согласован со специализированными организациями, ответственными за подключение внутриплощадочных сетей к действующим);

4) Устройство дорожных покрытий, благоустройство и озеленение.

Основные грузоподъемные механизмы при возведении здания:

В подготовительный период используются следующие машины и механизмы: автомобильный кран КС-65721, бульдозер Четра Т11, экскаватор ЕТ-16.

Монтаж конструкций производится вручную и автомобильным краном КС-65721.

Удаление с территории строительной площадки крупного технического мусора производится бульдозером Четра Т11. Вырубка кустарников, осуществляется вручную. Весь собранный мусор вывозится с территории автосамосвалами KAMAZ-45143.

Вертикальная планировка выполняется автогрейдером ГС-14.02.

Время проведения работ на стройплощадке – с 8-00 до 22-00 часов с перерывом для приема пищи. Принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в 2 смены с 08-00 до 22-00. Работа механизмов, производящих шум более 50 дБА, осуществляется с 9-00 до 18-00 часов. Работу с механизмами в случае превышения допустимых норм по шуму в прилегающих районах жилой и общественной застройки необходимо прекратить,

либо разработать мероприятия по защите от шума.

Скорость движения автотранспорта на стройплощадке вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч – на поворотах.

При выезде со строительной площадки предусматривают место (пункт) для мойки колес автотранспорта. Для мойки колес автотранспорта применяется установка «Мойдодыр-К-1» с замкнутой циркуляцией воды, производительностью 0,9 м3/час. Комплект состоит из компактной установки «Мойдодыр К-1» (Э), разборной транспортабельной эстакады (с поддоном и насосом), бака запасной чистой воды и шламосборного бака (система сбора осадка).

После окончания эксплуатации все временные дороги должны быть убраны.

После завершения строительства выполнить восстановление нарушенного благоустройства со стороны Проектируемого проезда №5219.

Организация временного энерго-, водо- и теплоснабжения

1. Водоснабжение на период строительства предусмотреть следующим образом:

– технической водой – от существующих сетей согласно техническим условиям;

– питьевой водой – привозной в бутылях.

Подача технической воды к местам производства работ осуществляется с помощью гибких шлангов.

Рабочие обеспечиваются питьевой водой в привозных бутылях, которая должна находиться в бытовых помещениях и непосредственно на рабочих местах.

2. Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков – в существующие сети согласно техническим условиям.

В качестве временного туалета в бытовом городке использовать биотуалеты.

3. Мойку колес автотранспорта, выезжающего со строительной площадки, предусмотреть с оборотным водоснабжением типа «Мойдодыр К-1».

4. Электроснабжение нужд строительства производится от существующих сетей. Проект временного электроснабжения строительной площадки разрабатывается на стадии рабочей документации, для этого необходимо получить технические условия от ресурсоснабжающей организации и выполнить мероприятия по подключению стройплощадки в соответствии с этими техусловиям.

Благоустройство и озеленение участка проектирования выполняется в соответствии с разделом ПЗУ и СП 82.13330.2016 «Благоустройство территорий».

Проектом предусмотрена проработка благоустройства территории Многофункционального дворца спорта. Озеленение территории составляет 8.6 % от всей площади участка.

Основными элементами благоустройства являются:

– устройство пожарного проезда с асфальтобетонным покрытием с нагрузкой 16 т/ось;

– устройство открытых автомобильных стоянок с асфальтобетонным покрытием;

– устройство пешеходной зоны с плиточным покрытием;

– устройство входов на территорию объекта с асфальтобетонным покрытием;

– устройство съезда с асфальтобетонным покрытием с нагрузкой 16 т/ось с проектируемого проезда №5;

– устройство выезда с асфальтобетонным покрытием с нагрузкой 16 т/ось на проектируемый проезд №8;

– устройство съезда для технологического транспорта с асфальтобетонным покрытием с нагрузкой 16 т/ось с проектируемого проезда №1064;

– восстановление тротуаров с асфальтобетонным покрытием на участках временного пользования при устройстве въезда и выезда;

– восстановление озеленения посевом газонных трав на участках временного пользования;

– устройство площадки ТБО с асфальтобетонным покрытием;
– устройство газонов посевом газонных трав;
– размещение малых архитектурных форм: скамеек парковых, установка урн.

Газоны устраиваются на привозной растительной смеси слоем 20см.

На участке имеется большое количество проектируемых инженерных сетей под озеленяемыми территориями, в связи с чем зеленые насаждения проектом не предусмотрены. Проектом предусмотрено устройство газонов в границах производства работ (см. Д771520/19-ПЗУ «План благоустройства и озеленения» ведомость элементов озеленения)

Работы производятся поточным методом с разделением фронта работ на участки и захватки. Комплект машин, необходимый для дорожных работ, формируется на основании объемов работ по проекту из числа имеющихся в подрядной организации. Подрядная организация должна иметь производственную базу по обеспечению дорожных работ необходимыми материалами, полуфабрикатами и готовыми изделиями.

Складирование материалов на период работ по благоустройству и озеленению предусматривается на промежуточных площадках.

При производстве работ должно проверяться:
– планировка поверхности земляного полотна;
– толщина слоев основания или покрытия;
– степень уплотнения.

Доставка рабочих к местам работы осуществляется городским транспортом.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Область применения	Наименование	Марка	Краткая техническая характеристика	Кол-во
Планировочные работы	Автогрейдер	ГС-14.02	М=14 тн. Д грейдерного отвала = 3,7м. В. отвала = 0,67 м. ДхШхВ= 8820/2500/3535 мм.	1
Планировочные работы	Бульдозер на гусеничном ходу с поворотным и неповоротным отвалом	Четра Т11	Мощность двигателя – 127 кВт. М=20,3 тн	1
Земляные работы	Экскаватор на гусеничном ходу	ЕТ-16	$V_к$=0,32 и 0,65 м^3; Нкопан.=5,2 м; Rкопан.=8,2 м; на гусеничн. ходу.	1
Погрузо-разгрузочные работы	Стационарный кран	Linden Comansa LC 8952	L стрелы: 4,0м-80,0м; г/п: 24т-7т. Р = 110 кВт.	2
Подача грузов в зону работ	Автокран «Галичанин»	КС-65721	Макс. г/п – 60 тонн; L стрелы – 11,7-42,0 м; L гуська –9 или 15 м. Н подъема (с гуськом 15 м) – 43,1 (58,1) м.	1
Железобетонные работы	Автобетоносмеситель	АБС-6ДА	Камаз 53229 V=6 м^3	2
Железобетонные работы	Станция прогрева бетона	КТПТО-80	Р=80 кВА ДхШхВ = 1150х820х1300 мм М=785 кг	1

Область применения	Наименование	Марка	Краткая техническая характеристика	Кол-во
			Vобогр.бетона = 60 м.куб	
Железобетонные работы	Глубинный вибратор	ИВ-117А	$P_{пот}$=1,00 кВт Ч=17100 мин$^{-1}$	4
Железобетонные работы	Виброрейка	РВ-17ВИ99	Р=0,25 кВт L=1700 мм	4
Сварочные работы	Трансформатор сварочный	ТДМ-200	Р=11,0 кВА М=30 кг	2
Арматурные работы	Станок для гибки арматуры	СМЖ-179	М=2,25 т Р=11 кВт Наиб.Ø80мм	2
Арматурные работы	Станок для резки арматуры	А 42	М=380 кг Р =3 кВт Наиб. Ø =42мм	2
Строительно-монтажные работы	Компрессор с электроприводом	ЗИФ-СВЭ-5/0,7	П=5,0 м^3/мин Р=37 кВт	1
Уборка пыли	Промышленный пылесос	Karcher IVC 60/24-2 Ap	Масса 59 кг. Р=2,4 кВт.	2
Сварка полимерных и полимерно-битумных кровельных покрытий	Сварочный автомат горячего воздуха	VARIMAT V2 400 B	Р=5,7 кВт Ширина сварного шва=40мм М=35 кг П= 0.7 – 12.0 м/мин, плавная регулировка ДхШхВ= 640 х 430 х 330 мм	1
Наружные отделочные работы	Автогидроподъемник	ПСС-131.14Э	Н подъема – 14 м. Г/п – 200 кг. Вылет – 6,3 м.	1
Отделочные работы	Штукатурно-малярная станция	СО-154А	Подача 80/50 м (L/H) П=1,1 м3/ч Р=4,1 кВт	3
Транспортные работы	Автосамосвал	KAMAZ-45143-50	Г/п=11,7 тн Vк = 15,2м3 ДхШ=8,0х2,5м Погрузочная высота=1,5м	По необходимости
Уплотнение основания (в т.ч. щебеночного)	Виброплита с бензиновым двигателем	Wacker Neuson BPU 3750Ats	М=240 кг. Гл. уплотнения=300мм. Ширина рабочей площадки=500мм. Длина рабочей площадки=733мм.	2
Уплотнение основания	Грунтовый каток	RV-11DT	Общий вес = 11 тн Амплитуда = 1,7/0,8 мм Частота колебаний=25/35 Гц Ширина вальца = 2100 мм	1
Уплотнение основания	Виброкаток самоходный гладковальцовый	ДУ-96	М = 7,2 тн Кол-во вальцов = 2 Глубина уплотнения = 4-10см Кол-во проходов = 4-10 В. уплотнения = 1,5 м ДхШхВ=4,1х1,9х2,9м	1
Уплотнение основания	Каток самоходный пневмоколесный	RC-24SS	М = 24 тн В упл. полосы = 2,1 м. ДхШхВ=4,9х2,1х3,0м.	1

Область применения	Наименование	Марка	Краткая техническая характеристика	Кол-во
Дорожные работы	Асфальтоукладчик	Vogele SUPER 800-3	Ширина полосы = 0,5 – 3,5м. П = 300 т/час. tукл. слоя=200мм. ДхШ = 4,4 х 1,4 м.	1
Мойка колес	Установка мойки колес	Мойдодыр К1	Р=3,1 кВт П=5м/ч V=0,9м^3	1
Осушение котлована	Насос	Гном 10-10	Скорость откачки = 10 м3/час Напор = 10 м. Мощн-ть = 1,1 кВт	По необходимости

Предусмотренные в таблице выше марки механизмов могут быть заменены другими (имеющимися в распоряжении подрядной организации) с аналогичной технической характеристикой в соответствии с проектом производства работ.

Технико-экономические показатели ПОС

1. Продолжительность строительства объекта составит 28 месяцев, в т.ч. работы подготовительного периода – 4,5 месяца.

2. Потребности в кадрах:

- наибольшее количество работающих на строительной площадке – 90 чел., в т.ч.: рабочие – 76 чел., ИТР, служащие, МОП и охрана – 14 чел.

4. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

4.1. Характеристика воздействия строительных работ на окружающую среду

Основными факторами воздействия на окружающую природную среду работ по строительству Многофункционального дворца спорта будут являться:

1) загрязнение атмосферного воздуха;
2) воздействие на поверхностные воды;
3) воздействие на геологическую среду и подземные воды;
4) нагрузка на почву;
5) воздействие на растительный и животный мир;
6) шумовое воздействие;
7) образование отходов.

4.2. Воздействие на атмосферный воздух

4.2.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Основными источниками выделения вредных веществ в атмосферу будут являться: двигатели используемой строительно-дорожной техники, грузовых автомобилей, компрессор передвижной, окрасочный агрегат, газовая резка и электросварочные работы, выемочно-погрузочные работы, осуществляемые во время рытья и засыпки котлованов и других строительных механизмов.

Для работы будет использоваться минимально возможное и необходимое количество техники, что позволит снизить уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Технология производства проектируемых работ исключает одновременное функционирование всех механизмов и машин на площадке строительства. При работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта, дорожной и крановой техники в атмосферу выделяются: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, углеводороды (бензин), керосин. Компрессор в процессе работы в атмосферу выделяются: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, керосин, формальдегид, бенз/а/пирен. Газовая резка и электросварочные работы в атмосферу выделяются: оксиды железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая (содержание SiO2 20-70%)азот диоксид и углерод оксид. Окрасочный агрегат в атмосферу выделяются: Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый), 4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетоновый спирт), Сольвент-нафта. Гидроизоляционные работы в атмосферу выделяются: углеводороды предельных C_{12} – C_{19}. Сварка полимерных и полимерно-битумных кровельных покрытий в атмосферу выделяются: оксид углерода и хлорэтена (Хлорэтилен, Винилхлорид).

В процессе работы с пылящими материалами (грунт, щебень) в атмосферу выделяется пыль неорганическая (содержание SiO2 20-70%).

Выбросы при работе строительной техники и автотранспорта:

Источник 0001 – компрессор;

Источник 6001 – строительная площадка;

Источник 6002 – проезд автотранспорта.

При расчёте рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере рассмотрена одновременная работа экскаваторов, автомобилей КамАЗ, гидроизоляционных работ, сварочных работ, металлообрабатывающего оборудования, окрасочных работ и работы компрессора (Источник 6001 – строительная площадка, Источник 0001 - компрессор).

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производится с учетом поэтапного проведения строительных работ (подготовительный и основной периоды).

Выбросы загрязняющих веществ от двигателей строительно-дорожной техники и грузовых автомобилей, гидроизоляционных работ, работ связанных с окраской здания являются неорганизованными, от компрессора организованным.

Источники выбросов представлены на карте-схеме стройгенплана (см. Графическую часть).

Для определения влияния выбросов ЗВ проведен расчет количеств выбросов загрязняющих веществ от грузовых автомобилей в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Минтранспорта РФ, МПР РФ, 1998 г. и дополнения к ней., на программном расчетном комплексе «АТП - Эколог» фирмы «Интеграл» и от работы двигателей ДСТ с учетом всех периодов работы техники (движение техники без нагрузки; движение техники с нагрузкой; холостой ход и при необходимости работа двигателя рабочей установки), в соответствии «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», Минтранспорта РФ, МПР РФ, 1998 г. и дополнения к ней., и с п.1.6.1 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух / НИИ «Атмосфера» / введено в действие письмом Минприроды РФ № 05-12-47/4521 от 29.03.2012 г. - С.-Пб, 2012.

Расчёт выбросов проводился с учётом одновременности работы однотипных агрегатов и с учётом продолжительности выброса. Кратковременные выбросы были приведены к 20-ти минутному замеру.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу рассматриваемым объектом в период строительства приведен в Приложении 2.

Нормируемые объекты.

С запада Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018» на расстоянии 25 м (РТ1), площадка отдыха на расстоянии 32 м (РТ3) и территория ДОУ на расстоянии 73 м (РТ4);

С юга Территория жилой застройки на расстоянии 30 м (РТ2).

Период строительства

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Полное описание	0,00	200,00	500,00	200,00	400,00	0,00	25,00	25,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)	Высота (м)	Тип точки	Комментарий

	X	Y			
1	202,50	214,50	2,00	застройка	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»
2	226,00	55,50	2,00	на границе жилой зоны	Жилой комплекс Holland Park
3	217,00	272,00	2,00	на границе охранной зоны	Площадка отдыха
4	167,00	276,00	2,00	застройка	Территория ДОУ

Согласно проведенным расчетам, общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит:

- в период строительства 2,705764 г/с, 6,413392т/год; 14,964581 т/период.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу рассматриваемым объектом в период строительства приведен в таблице.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, определены на основе «Перечня и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух», фирма «Интеграл», Санкт-Петербург, 2015 г.

Отчет по расчету рассеивания ЗВ в атмосфере на период строительства представлен в Приложении 3.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве рассматриваемого объекта

Таблица 1.4.3.

Вещество		*Использ. критерий*	*Значение критерия, мг/м³*	*Класс опасности*	*Суммарный выброс вещества*		
код	*наименование*				*г/с*	*т/год*	*т/период*
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,040000	3	0,053320	0,047520	0,110864
0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,010000	2	0,000910	0,000920	0,002146
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,200000	3	0,291782	1,828893	4,266807
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400000	3	0,044418	0,294575	0,687243
0328	Углерод черный (Сажа)	ПДК м/р	0,150000	3	0,049165	0,302437	0,705586
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500000	3	0,041418	0,222696	0,519550
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000000	4	1,054860	1,791932	4,180577
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020000	2	0,000310	0,000370	0,000863
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,200000	2	0,001380	0,001650	0,003849
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	$1x10^{-6}$	1	0,00000004	0,00000001	0,000000023
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,100000	3	0,001157	0,020000	0,04666

1046	Диацетоновый спирт	ОБУВ	0,300000		0,000579	0,010000	0,02333
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035000	2	0,000350	0,000910	0,002123
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000		0,099017	0,465220	1,085358
2704	Бензин	ПДК м/р	5,000000	4	0,039778	0,009526	0,022224
2750	Сольвент-нафта	ОБУВ	0,200000		0,004050	0,070000	0,16331
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	ПДК м/р	1,000000	4	0,948679	0,010142	0,023661
2907	Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 более 70 %	ПДК м/р	0,150000		0,000580	0,000700	0,001633
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 (20 – 70 %)	ПДК м/р	0,300000	3	0,068000	1,330700	3,104967
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,040000		0,006000	0,005200	0,012132
0827	Хлорэтилен	ПДК м/р	10,000000	4	0,000011	0,000001	0,00000233
Всего веществ: 21					**2,705764**	**6,413392**	**14,964581**

Группы веществ, обладающих эффектом суммации:	
6046	Углерода оксид + пыль цементного производства
6053	Фтористый водород + плохорастворимые соли фтора
6204	Азота диоксид + сернистый ангидрид
6205	Сернистый ангидрид + фтористый водород

Таблица максимальных расчетных концентраций на период строительства

Код в-ва	Наименование вещества	РТ1	РТ2	РТ3	РТ4
1	2	3	4	5	6
0123	Оксид железа	-	-	-	-
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,02	0,01	0,01
0301	Азота диоксид	0,73	0,87	0,78	0,78
0304	Азота оксид	0,02	0,03	0,02	0,02
0328	Сажа	0,04	0,08	0,06	0,06
0330	Серы диоксид	0,01	0,02	0,02	0,01
0337	Углерода оксид	0,63	0,65	0,64	0,64
0342	Фториды газообразные	-	-	-	-
0344	Фториды плохо растворимые	-	-	-	-
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	-
0827	Хлорэтен	-	-	-	-
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	-	-	-	-
1046	Диацетоновый спирт	-	-	-	-
1325	Формальдегид	-	-	-	-
2704	Бензин	-	-	-	-
2732	Керосин	0,02	0,02	0,02	0,02
2750	Сольвент-нафта	-	-	-	-
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,1	0,21	0,15	0,15
2907	Пыль неорганическая, содержащая SiO_2	-	-	-	-

	более 70 %				
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70 %	0,02	0,05	0,04	0,04
2930	Пыль абразивная	0,02	0,03	0,02	0,02
6046	Углерода оксид + пыль цементного производства	0,05	0,1	0,08	0,08
6053	Фтористый водород + плохорастворимые соли фтора	-	0,01	-	-
6204	Азота диоксид + сернистый ангидрид	0,46	0,56	0,5	0,5
6205	Сернистый ангидрид + фтористый водород	0,01	0,01	0,01	0,01

Из анализа таблицы видно, что максимальная концентрация по азоту диоксиду и углероду оксиду наблюдается в РТ2 на территории Жилого комплекса Holland Park в результате строительных работ при использовании строительной техники. Для уменьшения выбросов по азоту диоксиду и углероду оксиду при проведении работ рекомендуется использование строительной техники с максимальными выбросами в разные периоды строительных работ.

Все выбросы вредных веществ от проектируемого объекта на период строительства предлагается принять как предельно допустимые.

Выводы:

При строительстве Дворца спорта влияние на окружающую среду по фактору химического загрязнения будет минимальным.

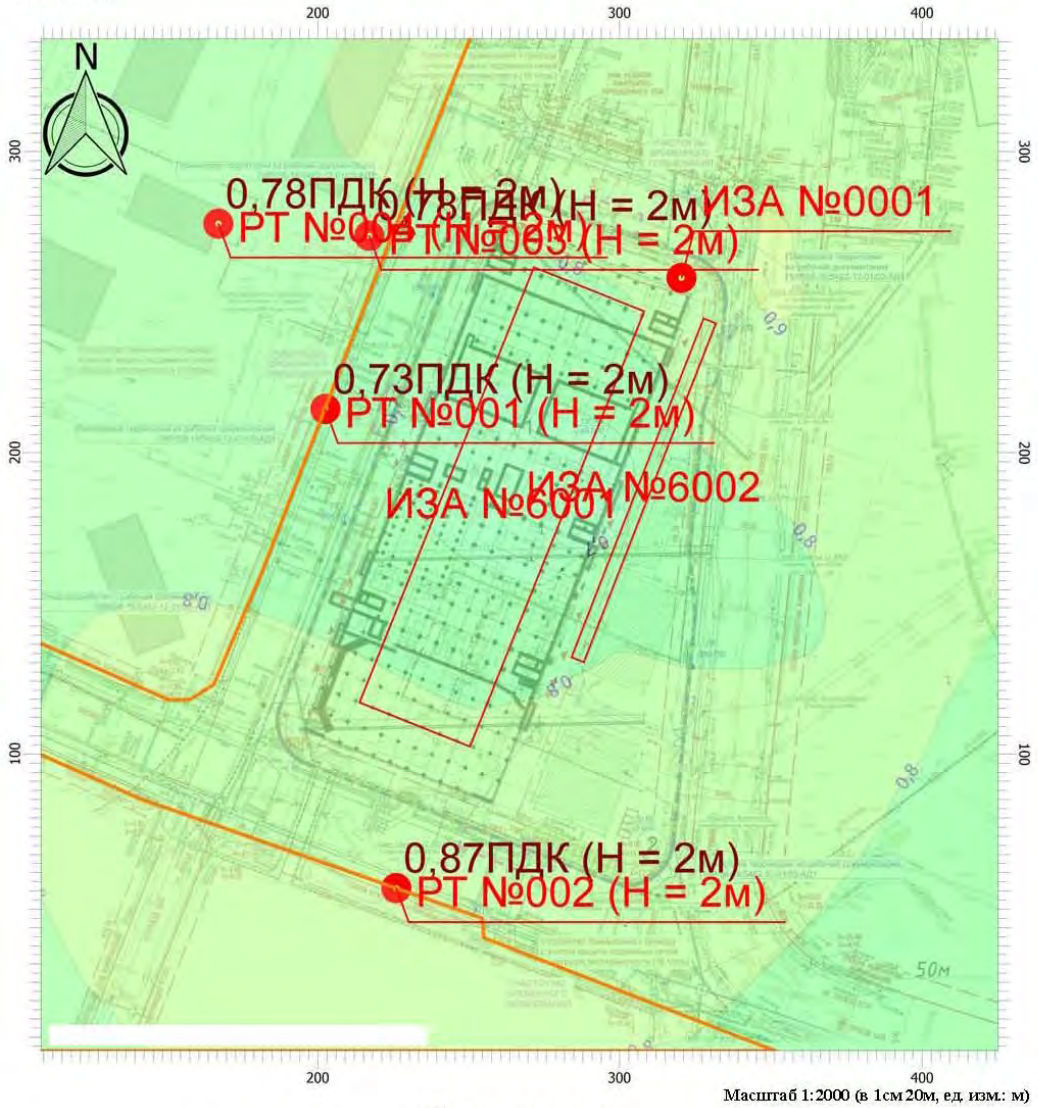
Для снижения негативного влияния на атмосферный воздух дорожно-строительной техники и грузовых автомашин необходимо выполнять следующие мероприятия:

- запрещаются маневры тяжелой строительной техники;
- применение сертифицированного по экологическим и техническим показателям транспорта, машин и оборудования;
- контроль за оборудованием, используемым в работе, для предупреждения аварийных ситуаций;
- техническое обслуживание строительных машин автотранспорта производится на базах строительных организаций, вне отведенной площадки.

Технические решения по охране атмосферного воздуха принятые в проекте организации строительства полностью отвечают требованиям санитарно-гигиенических норм.

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

4.3. Воздействие на поверхностные воды

4.3.1. Обеспечение условий производства строительных работ

Водоснабжение и канализация

Согласно ПОС: вода на строительной площадке расходуется на производственные, хозяйственно-бытовые и противопожарные цели.

Обоснование потребности в воде

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расходы воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$Q_{тр}=Q_{пр}+Q_{хоз}$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_{н} \cdot \frac{q_{п} П_{п} K_{ч}}{3600T} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 3 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,09 л/с$$

где $q_{п}=500$ *л* – расход воды на производственного потребителя (мойка колес – 1 шт., поливка бетона – 1 захватка; гидравлические испытания трубопровода – 1 участок);

$П_{п}$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч}=1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$T=8$ *ч* – число часов в смене;

$K_{н}=1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_{х} П_{р} К_{ч}}{3600 \cdot Т} + \frac{q_{д} П_{д}}{60 \cdot Т_{1}} = \frac{15 \cdot 64 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 43}{60 \cdot 45} = 0,07 + 0,48 = 0,55 л/с$$

где $q_{х}$=15 л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$П_{р}$ – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч}=2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_{д}=30$ *л* – расход воды на прием душа одним работающим;

$П_{д}$ – численность пользующихся душем;

$T_{1}=45$ *мин* – продолжительность использования душевой установки;

$T=8$ *ч* – число часов в смене.

Общая потребность в водоснабжении, л/с:

$Q_{тр}=0,09+0,55=$***0,64 л/с***

Временное и противопожарное водоснабжение на период строительства осуществляется от существующих сетей, расход воды на противопожарные нужды составляет 5 л\с.

Расчетные расходы на противопожарные нужды системы водоснабжения (Д771520/19-ИОС2.3):

– расход на наружное пожаротушение – 110л/ с в течение 3 часов по существующей схеме водоснабжения от существующих пожарных гидрантов;

– расход на внутреннее пожаротушение – 5,0 л/с (в том числе: пожарными кранами 2 струи по 2,5л/с).

Временное и противопожарное водоснабжение на период строительства осуществляется от существующих сетей.

Питьевая вода – привозная, бутилированная, производственного изготовления согласно СанПиН 2.1.4.1116-02. Среднее количество питьевой воды, необходимое для работающих на стройплощадке, равно: в зимнее время – 1,0 л/сут., в летнее время – 3,0 л/сут, согласно СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Канализование стоков.

Сброс бытовой воды равен потреблению. Параметры и конструкция сети временной производственной и бытовой канализации строительной площадки назначается исходя из показателей расчетного минимального водопотребления.

Канализование осуществляется в ближайший существующий канализационный колодец сети при условии получения технических условий от эксплуатирующей организации.

Мойка колес

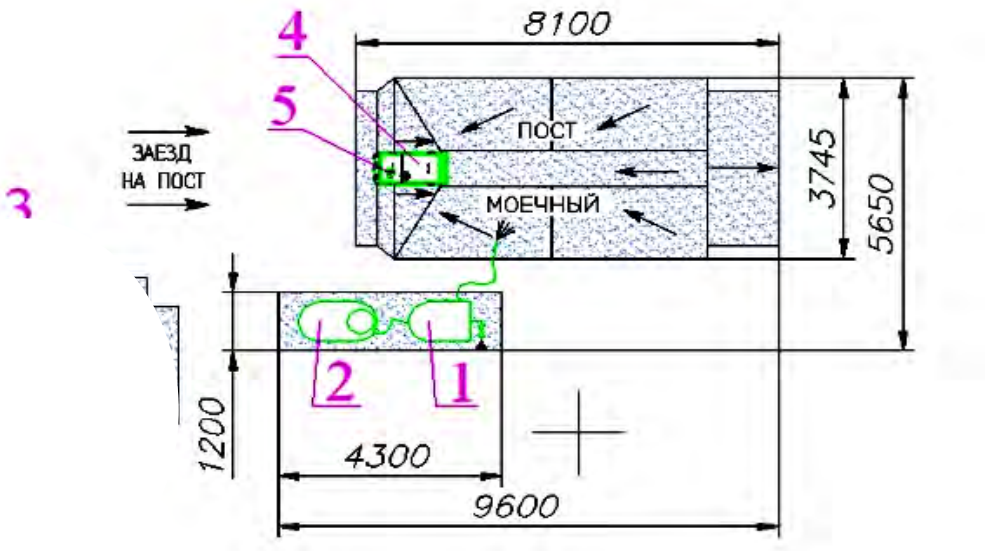
Проектом организации строительства предусмотрен пункт мойки колес автомобилей, работающий по оборотному циклу с очистными сооружениями.

Мойка колес производится на посту (ж/б плита или передвижная эстакада) одновременно с двух сторон по отдельным осям автомобиля. Автомобиль заезжает на пост мойки по аппарели. По команде операторов моечной установки автомобиль продвигается вперед для обмыва следующей оси. При мойке колес и в момент прохождения автомобиля по аппарели с колес подают на аппарель и ж/б плиту комья глины (грязи). После рабочей смены требуется обязательная уборка от грязи поста мойки и аппарели.

Очистка моечных вод производится на установке «Мойдодыр-К», которая оснащена одним моющим пистолетом. Пропускная способность – до 5 единиц транспорта в час. Комплект «Мойдодыр-К» состоит из очистной установки, песколовки, погружного насоса, моечного насоса, одного пистолета, печки для обогрева насосного отсека и технологической схемы организации моечной площадки из дорожных плит (рис. 4.3.1).

Характеристики установки «Мойдодыр-К»:

- производительность, автомобилей/ч – 5;
- размеры установки (LxBxH), м – 2,15x0,65x1,22;
- масса установки, кг – 270;
- объем воды в установке, $м^3$ – 0,90;
- количество моечных пистолетов, шт. – 1;
- установленная мощность, кВт, (напряжение, В) – 3,1 (380/220).



Условные обозначения:

1 – установка «Мойдодыр-К»
2 – система сбора осадка (илосборный бак)
4 – песколовка
5 – насос погружной

Рис. 4.3.1. Технологическая схема
оборудования для мойки колес и днища грузовых автомобилей

При работе установки «Мойдодыр-К» сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке.

Включение и выключение погружного насоса осуществляется автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке. Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10 – 20 %) осуществляется из водопровода или бака запаса воды через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке.

Шлам, накопленный в установке во время работы, периодически отводится в илосборный бак. Для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер (для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации) используется грязевой погружной насос. Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию.

Периодичность отвода шлама зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды. Оптимальная продолжительность между промывками фильтра определяется в процессе эксплуатации комплекта.

Сточные воды после мойки автомобилей, поступающие на очистную установку, имеют следующие загрязнения:

- взвешенные вещества – 4 500 мг/л;
- нефтепродукты – 200 мг/л.

После очистной установки вода имеет следующие показатели:

- взвешенные вещества – 200 мг/л;
- нефтепродукты – 20 мг/л.

Данные показатели соответствуют требованиям, предъявляемым [2.1] к качеству воды для мойки грузового автотранспорта.

Очистное оборудование имеет Сертификат соответствия № РОСС RU.АГ51.Н04446 от 14.10.2015г. (см. Приложение).

4.3.2. Отведение поверхностного стока

Поверхностный сток формируется из ливневых, талых и поливомоечных вод.

Прогнозируемый объем поверхностного стока составляет: 4812,02 м^3/год, в том числе объем дождевого стока – 2037,98 м^3/год, объем талого стока – 2774,04 м^3/год, поливомоечного стока – 0,0 м^3/год.

Качественный состав поверхностного стока рассчитывается с учетом состава поверхностного стока разных типов покрытий. Данные приведены в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с

селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», «НИИ ВОДГЕО», 2015 г.

Таблица

№	Тип поверхности	Качественный состав мг/л			
		Дождевой сток		Талый сток	
		Взвешенные вещества	Нефтепродукты	Взвешенные вещества	Нефтепродукты
1	Твердые покрытия	400	8	2000	20
2	Газоны, грунтовые поверхности	5000*	1	1500	1
3	Кровли зданий	20	0,355	20	0,355

*ожидаемая концентрация на период проведения работ 5000 мг/л

Общая площадь территории в границах землеотвода составляет 2,3002 га.

Средневзвешенная концентрация различных ингредиентов в поверхностном стоке рассчитывается по формуле:

$$C_{взв.в.,НП} = \frac{\sum_{i=1}^{n} C_i \cdot F_i}{F_{общ}}$$

где: Ci – концентрация загрязнений в стоках соответствующих типов поверхности, мг/л (см. таблицу);

Fi – площадь соответствующих типов поверхностей, га;

Fобщ – общая площадь территории, га.

Характеристика участка

табл.1

Показатели	**Площадь F, га**
Общая площадь участка	2,3002
Площадь застройки	0,0000
Площадь покрытия	0,0000
Площадь озеленения	0,0000
Площадь грунтовых поверхностей	2,3002

Расчет объема поверхностного стока

табл.2

1. Годовое количество дождевых Wд и талых вод Wт								
Характеристика покрытия	Площадь га F_i	Коэф. стока a_i	Общий коэф-т стока		Слой осадков мм		Поверхностный сток, м^3	
			$\psi_д$	$\psi_т$	$h_д$	$h_т$	$W_д$	$W_т$
Площадь застройки	0	0,7	0,20	0,6	443	201	0,00	0,00
Площадь покрытия	0	0,7					0,00	0,00
Площадь озеленения	0	0,1					0,00	0,00
Площадь грунто-вых поверхностей	2,3002	0,2					2037,98	2774,04
Итого:	2,3002						2037,98	2774,04
2. Годовое количество поливочных Wп вод								
Характеристика покрытия	Площадь га	Общ.коэф. стока	Норма воды на полив л/м^2,		Кол-во моек		Поверхностный сток, м3	

Площадь покрытия	0	0,5	1,2	150	0,00
Итого :	0	-	-	-	0,00

3. Годовой объем поверхностных сточных вод

Вид поверхностных сточных вод	Общий объем поверхностных сточных вод, $м^3$	Доля в годовом объеме стока, %
Дождевые	2037,98	42,4
Талые	2774,04	57,6
Поливочные	0,0	0,0
Итого:	4812,02	100,0

Характеристика поверхностного стока

табл.3

Инстенсивность использования автотранспорта	Категория по степени загрязнения	Степень загрязненности стока, мг/л		Площадь водосбора, га				Объем стока, $м^3$
		по нефтепродуктам, мг/л	по взвеш. веществам, мг/л	общая	твердые покрытия	грунт поверхнос.	кровля	
Площадь застройки	1*	0,4	20,0	2,3002	-	-	0	0,00
Площадь покрытия		8,0	400,0		0	-	-	0,000
Площадь грунтовых поверхностей		1,0	5000,0		-	2,3002	-	4812,02
Средняя загрязненность стока		1,0	50000,00	Всего:				4812,02

На период строительства сброс сточных вод в централизованную систему водоотведения осуществить в колодец сети дождевой канализации, согласно прилагаемой схеме подключения.

Ограждение строительной площадки с отводом поверхностного стока по временной системе открытых лотков, осветлением его на 50-70 % в земляных отстойниках и последующим отведением в дождевую канализацию.

Уровень грунтовых вод ниже дна котлована, поэтому устройство открытого водоотлива не требуется. При появлении воды от атмосферных осадков осушение следует производить способом открытого водоотлива, выполняемого с помощью насосов типа Гном 10-10 из зумпфов, дно которых находится ниже дна котлована. Размеры зумпфов должны быть не менее 1х1 м.

Для предупреждения проникновения стоков со стройплощадки в окружающий грунт необходимо выполнять следующие мероприятия:

- применение оборотного водоснабжения при мойке колес автотранспорта;
- производство строительных работ в строго отведенной стройгенпланом зоне, огороженной забором;
- обваловка территории и упорядоченный отвод поверхностного стока со всей территории стройплощадки;
- осуществляется бетонное покрытие стройплощадки.

Проектом не предусматривается разработка мероприятий по охране подземных вод, т.к. не предполагается:

- использование подземных вод;
- забора воды из природных водоемов;
- сброса сточных вод в водные объекты.

Выводы

При выполнении предусмотренных проектом мероприятий проектируемый объект не будет являться источником негативного воздействия на водный бассейн на площадке строительства и за её пределами.

4.4. Воздействие на геологическую среду и подземные воды

4.4.1. Основные источники и виды воздействия на геологическую среду и подземные воды

В ходе проведения строительных работ Многофункционального дворца спорта выполняется значительный объем различных работ: подготовка строительного участка, земляные работы, бурение и бетонирование свай, устройство монолитного свайного ростверка, благоустройство территории.

В процессе строительства на рассматриваемой территории ожидаются следующие виды воздействия на геологическую среду и подземные воды:

- геомеханическое;
- гидродинамическое;
- геохимическое.

4.4.2. Геомеханическое воздействие

Геомеханическое воздействие проявляется в нарушении сплошности грунтовой толщи при проведении строительных работ за счет:

- производства планировочных работ на площадке строительства зданий/сооружений (срезка почвенно-растительного слоя, подсыпка грунта, перемещение грунта);
- разработка скважин;
- разработки траншей под укладываемые инженерные коммуникации.

Срезка почвенно-растительного слоя и вертикальная планировка отдельных участков местности снижают сопротивляемость грунтов к выветриванию и эрозионному воздействию и способствуют увеличению интенсивности протекания процесса или его развитию на новом участке. Потоки дождевых вод на обнаженных поверхностях грунтов могут размывать их.

При производстве земляных работ необходимо предусмотреть уплотнение грунтов виброустановками для избежания неоднородности уплотнения земляных масс.

При соблюдении требований к проектированию геомеханическое воздействие оценивается как допустимое в процессе строительства.

4.4.3. Гидродинамическое воздействие

Гидродинамическое воздействие потенциально может проявляться при нарушении условий стока поверхностных и подземных вод за счет:

- изменения условий поверхностного стока и вертикальной фильтрации в результате нарушения микрорельефа территории при формировании насыпей;
- устройства непроницаемого покрытия в пределах прилегающей территории.

Устройство насыпей/подсыпок не приведет к нарушению условий стока поверхностных вод, так как на поверхности отсутствуют слабопроницаемые суглинистые и глинистые отложения, которые имеют невысокие фильтрационные свойства.

Устройство проездов и дорожек приведет к снижению питания грунтового горизонта поверхностными водами. С другой стороны, при интенсификации утечек из водонесущих коммуникаций формирование непроницаемых покрытий приведет к невозможности эвапотранспирационной разгрузки грунтовых вод и, соответственно, вызовет прогрессирующее подтопление. Минимизация данного негативного воздействия возможна за счет предотвращения формирования утечек.

В целом, при соблюдении требований к проектированию гидродинамическое воздействие оценивается как минимальное, допустимое в процессе строительства.

4.4.4. Геохимическое воздействие

Геохимическое воздействие на геологическую среду и подземные воды при строительстве объекта будет проявляться в первую очередь в загрязнении данных компонентов за счет:

- проливов горюче-смазочных материалов;
- инфильтрации атмосферных осадков через участки складирования твердых бытовых отходов;
- инфильтрации загрязненных ливневых сточных вод.

Проливы горюче-смазочных материалов и, соответственно, загрязнение приповерхностной грунтовой толщи возможно в пределах 100 % территории. Однако, в штатной ситуации данное воздействие возможно лишь при нарушении правил эксплуатации техники или правил охраны окружающей среды – сброс на поверхность земли вод от мойки автомашин и техники. Воздействия будут очень малы и должны оцениваться только как аварийные. Ориентировочная площадь поражения, затронутая такого рода воздействиями, не превысит 0,05 – 0,1 % от общей площади территории.

Загрязненные и ливневые сточные воды могут образовываться в первую очередь при проникновении загрязнений от площадок сбора отходов, а также от стоянки строительной техники и с полотна внутренних автомобильных проездов. Площадь проявления данного воздействия, исходя из проектных данных, не превысит 15 % от общей площади территории. Для минимизации такого рода воздействий, проектом предусматриваются специальные мероприятия по оборудованию площадок и внутренних проездов.

При соблюдении требований к проектированию геохимическое воздействие оценивается как допустимое при строительстве объекта.

Выводы

Все виды воздействий на геологическую среду и подземные воды (геомеханическое, гидродинамическое и геохимическое) оцениваются как допустимые при проведении строительных работ Многофункционального дворца спорта.

4.5. Воздействие на почву и земельные ресурсы

4.5.1. Основные источники и виды воздействия на почву и земельные ресурсы

На этапе строительства будут проходить наиболее значимые техногенные трансформации почвенного покрова. Основными источниками воздействия на почвенный покров будут:

- автотранспорт и строительная техника;
- отходы, образующиеся в ходе строительства;
- временные линейные и площадочные сооружения (временные автопроезды, площадки временного складирования);

Основными факторами воздействия на почвы в период строительства будут:

- земляные работы, нарушающие целостность почвенного покрова;
- изменение условий поверхностного и внутрипочвенного стока при проведении земляных работ, которое может вызывать подтопление территории и интенсификацию опасных экзогенных процессов (при нерациональной функциональной организации и планировке площадки строительства);
- косвенное загрязнение почв вследствии загрязнения приземного слоя атмосферы при эксплуатации автотранспорта и строительных механизмов, при производстве сварочных работ (тяжелые металлы, нефтепродукты);

- прямое загрязнение почв при случайных проливах нефтепродуктов, в местах мойки колес автотранспорта;

- механическое загрязнение (захламление) почв образующимися отходами строительного производства и твердыми бытовыми отходами.

В процессе проведении строительных работ Многофункционального дворца спорта на рассматриваемой территории ожидаются следующие виды воздействия на почву и земельные ресурсы:

- геомеханическое;
- гидродинамическое;
- геохимическое;
- биологическое воздействие.

4.5.2. Геомеханическое воздействие

Строительно-монтажные работы сопровождаются значительным объемом земляных и планировочных работ. При этом почвенный покров испытывает геомеханическое воздействие в виде:

- нарушения естественного сложения почв при формировании котлованов, операциях срезания, перемешивания;
- процесса запечатывания почв под временными и постоянными сооружениями;
- механического загрязнения (захламления) почв образующимися строительными отходами и твердыми бытовыми отходами.

Зона геомеханического воздействия от производства землеройных работ будет локализована в пределах строительной площадки объекта.

Запроектированные геомеханические нарушения почв будут происходить также на участках организации стоянок автотранспорта, подъездных дорог, линий коммуникации, водоснабжения и канализации. Незапланированные нарушения целостности почвенного покрова могут происходить в местах нерегламентированного проезда транспортных средств и строительной техники.

Другим видом геомеханического воздействия на почвы является запечатывание почвенной поверхности под зданиями и сооружениями, асфальтобетонными покрытиями, которое происходит в основном на завершающем этапе строительства. Запечатывание почв – формирование так называемых экраноземов – приводит к нарушению обменных процессов между почвой и компонентами окружающей среды (атмосфера, поверхностные воды, растительность, животные) и фактически сводит на нет ее экологические функции.

Последний компонент геомеханического типа воздействия на почвы – механическое загрязнение (захламление) территории. Масштабность этого вида воздействия относительно малозначима по сравнению с уничтожением в ходе строительства почвенного покрова и его запечатыванием, и при соблюдении требований по охране окружающей среды – сбору строительных и твердых бытовых отходов в контейнеры и регулярному вывозу на полигоны ТБО – может быть признан допустимым.

4.5.3. Геофизическое воздействие

К геофизическому воздействию на почвы относятся:

- инициированные строительством процессы деградации почв (подъем уровня грунтовых вод, подтопление (заболачивание), эрозия и т.п.);
- переуплотнение корнеобитаемого слоя почв в результате временного размещения машин и механизмов, а также бездорожной рекреации.

Зона вероятного развития деградационных процессов будет локализована в границах участка землеотвода.

Эрозия почв может вызываться рядом причин, связанных с нерациональной планировкой и функциональной организацией территории. Среди них выделяются сплошная расчистка участка землеотвода от растительности, формирование искусственных ложбин с концентрацией в их пределах неорганизованного ливневого и талого поверхностного стока, недостаточное уплотнение грунтов обратной засыпки и т.д. В зависимости от интенсивности и вида водной эрозии почва деградирует частично (разрушаются верхние горизонты преимущественно при плоскостном и ручейковом смыве) или полностью – на участках активизации линейной эрозии.

Важным для условий размещения проектируемого объекта видом геофизического воздействия на почвы является рекреация. Она приводит к уплотнению поверхностных горизонтов почв, изменению их водно-физических характеристик, потере гумуса и элементов минерального питания, нарушению микробоценоза почв. В результате активизируются вышеперечисленные опасные экзогенные процессы – эрозия, подтопление (заболачивание) и т.д.

Снижение проявлений последствий геофизического воздействия на почвы возможно при соблюдении в ходе строительства основных технологических решений по охране природы и обязательном выполнении всех требований по рекультивации почв.

4.5.4.Геохимическое воздействие

Геохимическое воздействие на почвы в период строительства объекта произойдет при эксплуатации машин и механизмов и будет выражаться в химическом загрязнении компонентов окружающей среды. Геохимическое воздействие на почвы бывает прямым и опосредованным.

Прямое загрязнение почв возможно при случайных проливах нефтепродуктов, а также в местах мойки колес автотранспорта.

Косвенное загрязнение почв возможно вследствие загрязнения приземного слоя атмосферы при эксплуатации автотранспорта и строительных механизмов, производстве сварочных работ и в других технологических операциях.

Прямое загрязнение почв заключается в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ при случайных проливах топлива и горюче- смазочных материалов (ГСМ). Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной и дорожной техники.

Зона воздействия процесса локализована на участках работы техники и проезда автотранспорта. Его потенциальное развитие возможно вдоль временных дорог и подъездных путей, а также на строительных площадках. Кроме того, увеличение вероятности таких проливов ожидается на площадках отстоя строительной техники. В почвах, загрязненных нефтепродуктами, снижается уровень микробиологической активности и изменяется структура микробоценоза, что приводит к нарушению естественных биогеохимических циклов элементов, а также водного и воздушного режима почв. Непреднамеренный характер проливов ГСМ, дискретность зон проявления, а также применение мер по их предотвращению и ликвидации определяют умеренный уровень данного вида воздействия.

Опосредованное загрязнение почв будет происходить при локальном загрязнении атмосферы вследствие работы строительно-монтажной и буровой техники, автотранспорта. Выделяемые в атмосферу загрязняющие вещества могут распространяться с воздушными потоками на значительные расстояния, постепенно рассеиваясь и формируя фоновые уровни загрязнения атмосферы.

В целом, в период проведения строительных работ ожидается повышение уровня загрязнения почв территории. Однако загрязнение будет проявляться либо локально (аварийные проливы ГСМ), либо в слабой степени, поскольку будет опосредовано.

4.5.5. Биологическое воздействие

Биологическое воздействие на почвы происходит при несанкционированном размещении твердых и жидких бытовых отходов в пределах участка землеотвода. Данный вид воздействия определяет ухудшение санитарно-гигиенических показателей почв. Обеспечение удовлетворительных санитарно-гигиенических условий на строительных площадках, в частности, использование контейнеров для хранения бытового мусора и туалетов (с удалением их содержимого в места, согласованные с органами санэпиднадзора), позволят избежать сколь-нибудь значимых негативных последствий биологического воздействия на почвы.

В целом, уровень возможных деградации и загрязнения почв в период строительства при строгом соблюдении правил эксплуатации строительной техники, размещения отходов и прочих потенциальных источников загрязнения, а также проведения превентивных мероприятий по защите от опасных экзогенных процессов представляется допустимым. Необходимо учесть и то, что негативное влияние, оказываемое на почвенный покров при строительстве, будет носить временный характер. После окончания работ по строительству объекты временного строительства будут ликвидированы; а оборудование, автотранспорт и строительная техника будут выводиться за пределы участка землеотвода.

Выводы

Уровень возможных деградации и загрязнения почвенного покрова в период проведения строительных работ Многофункционального дворца спорта при строгом соблюдении правил эксплуатации строительной техники, размещения отходов и прочих потенциальных источников загрязнения, а также проведения превентивных мероприятий по защите от опасных экзогенных процессов представляется допустимым. Негативное влияние, оказываемое на почвенный покров при строительстве, будет носить временный характер. После окончания работ по строительству объекты временного строительства будут ликвидированы; а оборудование, автотранспорт и строительная техника будут выводиться за пределы участка строительства.

4.6. Воздействие на растительный покров и животный мир

4.6.1. Виды воздействия на растительный покров и животный мир

В период проведения строительных работ Многофункционального дворца спорта будет происходить прямое воздействие, направленное непосредственно на растительный покров и животный мир или его отдельные компоненты, и косвенное, вызывающее изменения в экосистеме при изменении условий местообитания.

4.6.2. Воздействие на растительный покров

Основным видом прямого воздействия на растительный покров территории в процессе строительства является частичное уничтожение растительных сообществ и нарушение почвенного покрова в зоне проведения работ. Планируемое строительство защитных сооружений планируется на небольшой площади, и прямое воздействие на естественные растительные сообщества будет минимальным.

Древесно-кустарниковая растительность на проектируемом объекте отсутствует.

На изучаемой территории и на землях в непосредственной близости от неё, не отмечено произрастание видов растений, занесённых в федеральную и региональные Красные Книги. Также

отсутствуют редкие растительные сообщества и особо ценные леса, подлежащие охране в составе природоохранных территорий – заказников, заповедных урочищ, памятников природы.

Загрязнение атмосферы, вызванное строительными работами и работой автотранспорта, двигателей строительных машин и механизмов и т.п., может привести к угнетению растительных сообществ в зоне строительства. Присутствие пыли и загрязняющих веществ атмосфере может вызвать временную задержку роста и развития растений, снижение продуктивности, появление морфофизиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям. Сильное запыление растительности строительной пылью прекратится с окончанием земляных работ, и останется только вдоль грунтовых дорог.

Основными видами косвенного воздействия на растительный покров являются:

- нарушения растительного покрова как следствие активизации деструктивных процессов, спровоцированных строительными работами;
- изменения видовой и ценотической структуры растительных сообществ при изменении гидрологических условий местообитаний в результате строительных работ.

4.6.3. Воздействие на животный мир

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, в период строительства проектируемых сооружений инжзащиты относятся: отчуждение земель, фактор беспокойства, вызванный интенсивным шумовым загрязнением от работы строительной техники, автотранспорта, оборудования.

Мелкие животные, населяющие этот район, переселятся в ближайшие биотопы. Однако, как правило, этот период составляет несколько месяцев, и далее животные и птицы возвращаются к местам привычного обитания. Вероятная гибель животных в этом случае не превышает изменений численности популяций видов в процессе естественной динамики. Кроме млекопитающих и птиц, строительство проектируемого объекта влияет на состояние почвенных беспозвоночных. При расчистке территории под строительство (в т.ч. при демонтажных работах) возможна гибель единичных особей мелких млекопитающих, амфибий и рептилий.

В целом, воздействие на животный мир оказывается лишь на локальных территориях строительства.

Выводы

В процессе строительства возможно угнетение растений на прилегающей территории выбросами в атмосферу строительной пыли и вредных загрязняющих веществ. Сильное запыление растительности строительной пылью прекратится с окончанием земляных работ, и останется только вдоль грунтовых дорог. Планируемое строительство защитных сооружений планируется на небольшой площади, и прямое воздействие на естественные растительные сообщества будет минимальным.

В период проведения строительных работ мелкие животные и птицы на некоторое время покинут район строительства из-за беспокоящего шумового воздействия (за счет работающих механизмов). Однако, как правило, этот период составляет несколько месяцев, и далее животные и птицы возвращаются к местам привычного обитания. При расчистке территории под строительство возможна гибель единичных особей мелких млекопитающих, амфибий и рептилий. В целом, воздействие на животный мир оказывается лишь на локальных территориях строительства.

4.7. Шумовое воздействие

4.7.1. Шумовые характеристики строительных машин и механизмов

Основными источниками шума в период строительства будут являться строительные машины, вспомогательные механизмы и транспортные средства.

Особенностью большинства из рассматриваемых источников шума является то, что они работают на открытом пространстве с постоянным перемещением по территории строительного объекта и работают в различных эксплуатационных режимах (холостой ход, переменная нагрузка на рабочий орган), что обуславливает непостоянство, как во времени, так и в пространстве, излучаемой в окружающую среду звуковой энергии. Таким образом, как ближнее, так и дальнее звуковое поле при работе самодвижущейся техники будет характеризоваться непостоянными во времени уровнями звукового давления (уровнями звука). Согласно [4.3] нормируемыми параметрами для шума, создаваемого источниками непостоянного шума, являются эквивалентные уровни звука $L_{Аэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{Амакс}$, дБА.

Согласно действующим нормативным документам внешний шум транспортных машин (ТМ) отечественного производства не должен превышать значений, приведенных в таблице 4.7.1.

Таблица 4.7.1. Нормативные уровни шума от транспортных машин.

Вид ТМ	Уровень звука постоянного или эквивалентного уровня, дБА	Нормативный документ
1	2	3
Тракторы	85	ГОСТ 12.2.019-86
Строительно-дорожные машины	85	СН 1103-73, ВСН 183-82

Автотранспорт. При ведении строительных работ на площадку въезжает/выезжает не более 10 грузовых автомобилей в час.

В реальных эксплутационных условиях внешний шум автомобиля зависит в первую очередь от скорости движения. Эквивалентный уровень звука транспортного потока $L_{Аэкв}$, дБА, определяется по формуле:

$$L_{Аэкв} = 10\lg N + 13{,}3\lg V + 4\lg(1 + p) + \Delta L_{A1} + \Delta L_{A2} + \Delta L_{A3} + 15, \text{ где}$$

N – интенсивность движения, принято N=10 авт/ч;

V – средняя скорость движения, км/ч, V=10 км/ч;

p – доля грузового автотранспорта, p=100 %;

ΔL_{A1} – поправка, учитывающая тип покрытия проезжей части, ΔL_{A1}=3 дБА;

ΔL_{A2} – поправка, учитывающая продольный уклон автодороги, ΔL_{A2}=0 дБА.

ΔL_{A3} – поправка, характер движения по территории стройплощадки, ΔL_{A3}=10 дБА.

Таким образом, эквивалентный уровень звука транспортного потока составит $L_{Аэкв}$ = 60 дБА.

На основе многолетних наблюдений получены показатели внешнего шума (максимальные уровни звука) автомобилей при скорости их движения 60 и 80 км/ч, осредненные значения приведены в таблице 17 [4.5]. При других скоростях движения внешний шум равномерно движущегося автомобиля (дБА) оценивается по формуле:

$$L_{Амакс} = L_{A0} + 30\lg V/V_0, \text{ где}$$

L_{A0} – известный максимальный уровень звука автомобиля на расстоянии 7,5 м при движении с равномерной скоростью V_0=60 км/ч, дБА:

$L_{Амакс}$ – искомый максимальный уровень звука автомобиля на расстоянии 7,5 м при движении с равномерной скоростью V, отличной от V_0=60 км/ч, дБА.

Таким образом, максимальные уровни звука от автотранспорта составят:

$L_{Амакс}$ = 95 + 30lg10/60 = 82 дБА.

4.7.2. Оценка шума при проведении строительных работ

Шумовые характеристики основных строительных и транспортных машин (таблица 4.7.2), используемых на площадке строительства в наиболее напряженный период работ, принимаются согласно [4.15].

Таблица 4.7.2. Шумовые характеристики строительных машин.

№ п/п	Вид ТМ	Уровень эквивалентного шума, дБА на расстоянии 7,5 м	Уровень максимального шума, дБА на расстоянии 7,5 м
1	2	3	4
1	Автокран	71.0	76.0
2	Компрессор	80.0 на расстоянии 1,0 м	82.0 на расстоянии 1,0 м
3	Бульдозер	76.0	82.0
4	Глубинный вибратор	75.0 на расстоянии 1,0 м	78.0 на расстоянии 1,0 м
5	Сваебойно-буровая установка	76.0	82.0
6	Автогрейдер	76.0	80.0

Наиболее напряженный период шумового воздействия будет приходиться на период строительных работ. Принимается следующая строительная техника:

- автокран;
- компрессор;
- бульдозер;
- глубинный вибратор;
- сваебойно-буровая установка;
-автогрейдер.

Нормируемые объекты.

С запада Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018» на расстоянии 25 м (РТ1), жилые комнаты квартир жилых домов (РТ5), площадка отдыха на расстоянии 32 м (РТ3), территория ДОУ на расстоянии 73 м (РТ4) и спальные помещения детских дошкольных учреждений (РТ7);

С юга Территория жилой застройки на расстоянии 30 м (РТ2), жилые комнаты квартир жилых домов (РТ6).

В соответствии с генеральным и ситуационным планами для проведения акустического расчета приняты следующие расчетные точки:

Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»	201.00	217.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

2	Жилой комплекс Holland Park	253.50	43.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
3	Площадка отдыха	217.00	271.50	1.50	Расчетная точка на границе охранной зоны	Да
4	Территория ДОУ	168.50	279.00	1.50	Расчетная точка застройки	Да

Допустимые уровни звука, приняты в соответствии с СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 2); СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» Таблица 5.35:

Наименование объекта	Допустимые уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Допустимый уровень звука, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территории, непосредственно с прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций									
Время с 7 ч. до 23 ч.	75	66	59	54	50	47	45	44	55/70
с 23ч. до 7 ч.	67	57	49	44	40	37	35	33	45/60
Площадки отдыха, функционально выделенные на территории микрорайонов и групп жилых домов, домов отдыха, пансионатов, стационарных организаций социального обслуживания, организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, площадки дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	67	57	49	44	40	37	35	33	45/60
Жилые комнаты квартир жилых домов, спальные помещения детских дошкольных учреждений									
Время с 7 ч. до 23 ч.	63	52	45	39	35	32	30	28	40/55
с 23ч. до 7 ч.	55	44	35	29	25	22	20	18	30/45

Примечания:

1. Допустимые уровни шума от внешних источников в помещениях устанавливаются при условии обеспечения нормативной вентиляцией помещений (для жилых помещений, палат, классов – при открытых форточках, фрамугах, узких створках окон).
2. Эквивалентные и максимальные уровни звука, дБА, для шума, создаваемого на территории средствами автомобильного, железнодорожного транспорта, в 2 м от ограждающих конструкций первого эшелона шумозащитных типов жилых зданий, зданий гостиниц, общежитий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, железных дорог, допускается принимать на 10 дБА выше (поправка □ = +10 дБА), указанных в таблице.
3. Уровни звукового давления в октавных полосах частот, дБА, для шума, создаваемого в помещениях и на территориях, прилегающих к зданиям, системами кондиционирования воздуха, воздушного отопления и вентиляции и др. инженерно-технологическим оборудованием, следует принимать на 5 дБА ниже (поправка □ =

-5 дБА), указанных в таблице (поправку для тонального и импульсного шума в этом случае принимать не следует).

Расчет выполнен при помощи программы «Эколог-ШУМ» версия 2.(см. Приложение 5).

Исходные данные

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
1	Автокран	321.00	167.50	1.00	12.57	7.5	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	1.	16.	71.0	76.0	Да
2	Компрессор	318.50	260.00	1.00	12.57	1.0	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	1.	16.	80.0	82.0	Да
3	Бульдозер	296.00	152.00	1.00	12.57	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	16.	76.0	82.0	Да
4	Глубинный вибратор	259.00	173.50	1.00	12.57	1.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	0.5	16.	75.0	78.0	Да
5	Сваебойно-буровая установка	290.50	239.50	1.00	12.57	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	16.	76.0	82.0	Да
6	Автогрейдер	318.50	212.50	1.00	12.57	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	16.	76.0	80.0	Да

Lэкв i=Lэкв0+10*lg(t/T)- 15*lg(r/r0)

Lмакс=Lмакс0-15*lg(r/r0)

Lсум=10*lg(сумм(10^0,1*La р.т. i))

Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»	201.00	217.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
2	Жилой комплекс Holland Park	253.50	43.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
3	Площадка отдыха	217.00	271.50	1.50	Расчетная точка на границе охранной зоны	Да
4	Территория ДОУ	168.50	279.00	1.50	Расчетная точка застройки	Да

Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
1	Расчетная площадка	-1.00	200.75	560.50	200.75	404.50	1.50	51.05	36.77	Да

Зоны звукоизоляции

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Звукоизоляция, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Крышка	Дно	В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	Экран шумозащитный высота 2 м длина 181 м	(253, 281.5, 0), (188, 114.5, 0)		2.00	0.0	0.0	10.7	10.5	10.4	12.9	16.7	23.2	0.0	Нет	Нет	Да

Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе охранной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
3	Площадка отдыха	217.00	271.50	1.50	41.2	44.2	38.5	35.6	32.6	29.9	22.5	6.5	22.3	**34.70**	**56.80**

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
2	Жилой комплекс Holland Park	253.50	43.50	1.50	39	42	46.9	43.8	40.7	40.5	36.6	27.4	15.7	**44.50**	**64.80**
1	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»	201.00	217.00	1.50	41.3	44.3	38.5	35.7	32.7	30	22.6	7.1	21.5	**34.80**	**56.80**

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
4	Территория ДОУ	168.50	279.00	1.50	38.8	41.7	36	33.1	30.1	27.3	19.6	0.4	13.9	**32.00**	**54.20**

Схема расположения расчетных точек и источников шума на период строительства см. Графические материалы.

Выводы

Проведенными акустическими расчетами установлено, что эквивалентные и максимальные уровни звука в период строительства на границе ближайшей нормируемой территории не будут превышать требования санитарных норм, установленные для территорий с нормируемым уровнем звука в дневное время суток.

Для снижения негативного акустического воздействия на период строительства, предложен комплекс мероприятий: шумозащитный экран длинной 181 м и высотой 2 м.

Применение шумозащитных мероприятий позволит снизить УЗД в РТ 3 площадка отдыха до нормативных показателей.

Общие мероприятия по защите от шума на период строительства:

 при производстве строительно-монтажных работ руководствоваться СП 51.13330.2011 «Защита от шума», предусмотреть мероприятия, снижающие уровень шума при работе механизмов до допустимых санитарных норм;

 высота ограждения стройплощадки из профнастила – не менее 2,0 м;

 улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог;

 регулярный профилактический ремонт механизмов (вне стройплощадки);

 соблюдение последовательного графика работы строительной техники, исключение одновременной работы наиболее шумных механизмов, распределением строительной техники, производящий шум, равномерно по строительной площадке, для уменьшения концентраций шумового эффекта;

 работы производить строго с 8 до 22 часов (дневное время суток);

 для звукоизоляции двигателей строительных машин применить защитные кожуха и звукоизоляционные покрытия капотов, обеспечивающих снижение уровня шума до 15-20 дБа;

 предусмотреть изоляцию стационарных строительных механизмов шумозащитными палатками, контейнерами и др. Для компрессоров предусмотреть шумозащитные экраны из деревянных щитов с облицовкой из минеральной ваты и шумозащитный кожух, обеспечивающих снижение уровня шума на 20 дБа;

 для обеспечения более комфортных условий проживания населения, а также комфортных условий труда для сотрудников офисных и административных зданий, в условиях близкого расположения к месту ведения работ по проекту, предусматривать «технологические окна» в течение рабочего времени, когда работы, оказывающие сильное акустическое воздействие, не должны производиться, необходимо располагать на максимальном удалении от жилой застройки наиболее шумные механизмы;

 работы проводимые в непосредственной близости от жилой застройки и ДОУ производить вручную без применения шумных механизмов, для обеспечения более комфортных условий в ДОУ в период сна и прогулок детей предусматривать на строительной площадке «технологические окна»;

 производить строительные работы в строго отведенной стройгенпланом зоне, с сплошным глухим ограждением;

 ограничить время работы наиболее шумных механизмов не более 15-20 мин. работы в течение часа;

 глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке;

 исключение работы оборудования, имеющего уровни шума, превышающие допустимые нормы, и исключение производства прочих работ, сопровождаемых шумами с превышением допустимой нормы;

 при производстве строительно-монтажных работ стремиться по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с пониженными акустическими характеристиками – с электроприводом);

 режим работы строительной техники назначается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

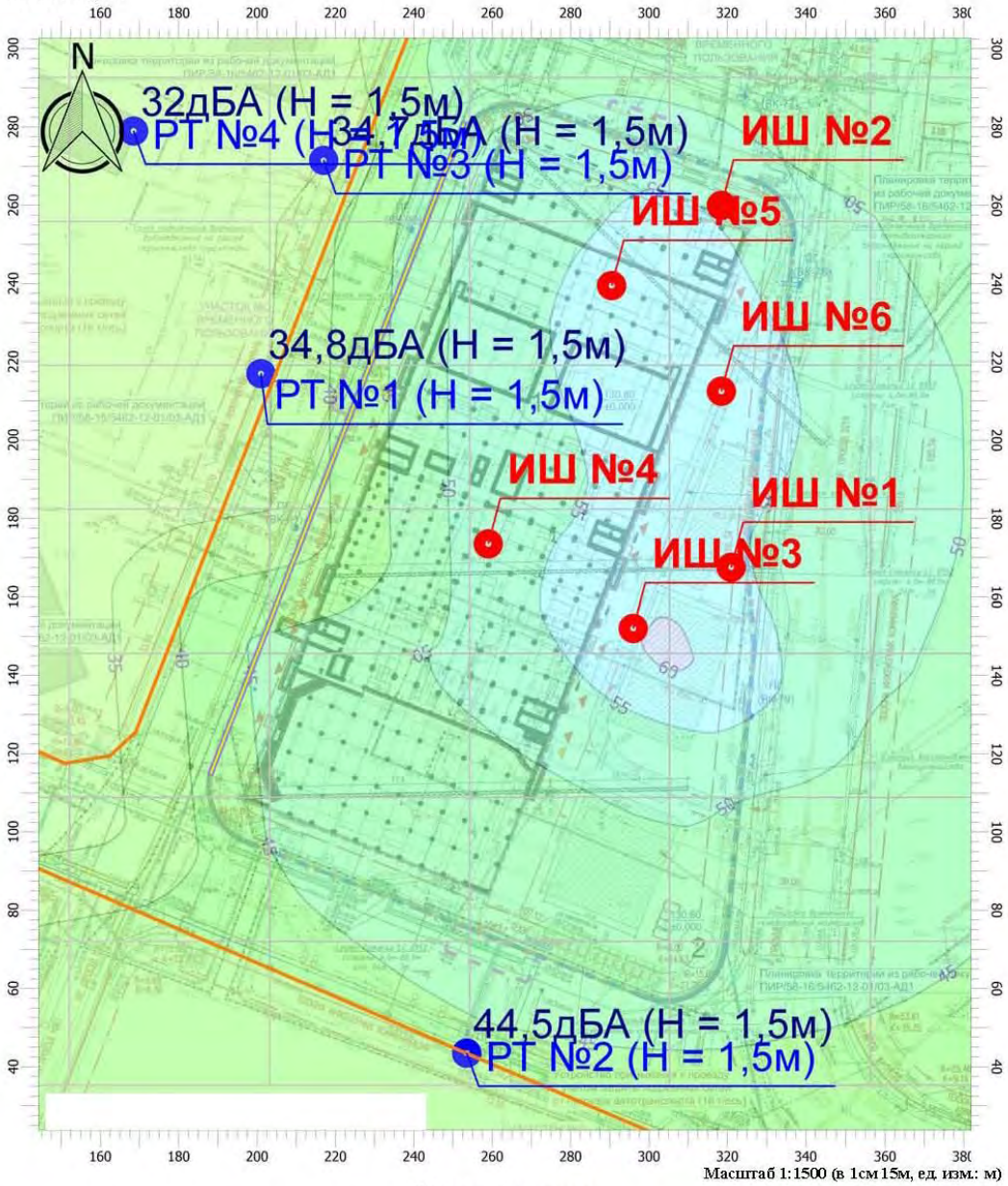
 ограничение скорости движения транспортных средств по стройплощадке до 5 км/час;

 обозначение зон с уровнем звука свыше 80 дБА знаками безопасности. Работы в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты (противошумные наушники, беруши и т.д.) запрещаются. По возможности в особо шумных зонах организовать дистанционное управление процессами, а также предусмотреть организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне);

 до выполнения строительно-монтажных работ должен быть разработан ППР, включающий мероприятия по снижению шума с учетом применяемой техники, в котором должны соблюдаться требования СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



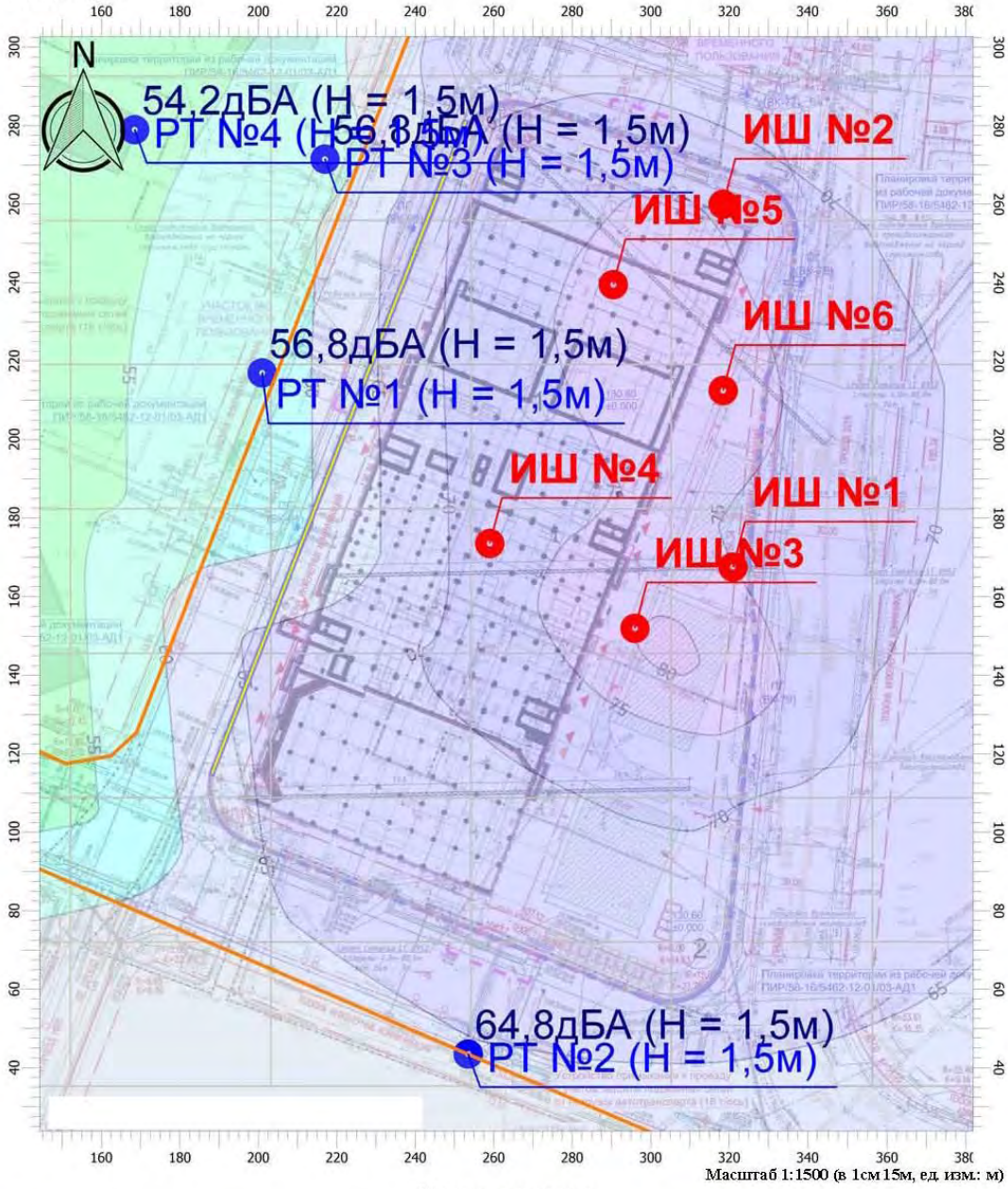
Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА	
(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА	(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА	
(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА	(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА	

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА	
(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА	(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА	
(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА	(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА	

4.8. Обращение с отходами

4.8.1. Характеристика объекта как источника образования отходов

В процессе проведения работ по строительству Многофункционального дворца спорта следующие виды отходов, классифицированные в соответствии с [5.1] (с учетом [5.2]):

1) общестроительные отходы:

- отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов);
- грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами;
- отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме;
- лом и отходы стальные несортированные;
- отходы битума нефтяного строительного;
- отходы строительного щебня незагрязненные;
- отходы песка незагрязненные;
- отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные;
- отходы песчано-гравийной смеси незагрязненные;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- шлак сварочный;
- лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий;
- лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня;
- отходы материалов лакокрасочных на основе акриловых полимеров в водной среде;
- лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары);
- отходы грунтовки на основе полиизоцианатов отвердевшей;
- отходы штукатурки затвердевшей малоопасные;
- отходы шпатлевки;
- лом черепицы, керамики незагрязненный;
- лом и отходы алюминия в кусковой форме незагрязненные;
- обрезь и лом гипсокартонных листов;
- отходы линолеума незагрязненные.

2) отходы от строительной площадки:

- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более;
- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;
- светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин.

Ниже приведены расчеты ориентировочного количества отходов, результаты которых сведены в таблицу 4.8.2.

Расчет количества отходов (в т) производится за весь период проведения строительных работ, продолжительность которого составит 28 месяцев.

4.8.2. Расчет количества отходов

1) Общестроительные отходы

При проведении строительных работ (см. Гл. 3.4 настоящей работы) образуются отходы от строительных материалов (общестроительные отходы).

Количество техногенного грунта, вывозимого за пределы строительной площадки, приведено в таблице «Ведомость подсчета объемов земляных масс» Тома Д771520/19-ПЗУ.

Согласно таблице «Ведомость подсчета объемов земляных масс» весь переработанный грунт от землянных работ в границах участка используется на строительной площадке в объеме 49 374,13 м3. Избыток непригодного грунта, подлежащего удалению с территории 20 347,0 м3. Объем переработанного грунта от землянных работ на участках временного пользования составит 329,16 м3. Плодородный грунт привезенный для восстановления газона 9,50 м3. Вывоз избытка грунта 319,62 м3. Общий объем грунта, подлежащего удалению с территории составит 20 666,62 м3 (37199,92 т- передача на использование).

Количество отходов от вырубки деревьев не расчитывалось в связи с отсутствием.

Количество основных общестроительных отходов, образующихся при строительстве, определено, исходя из планируемого использования строительных материалов в соответствии с таблицей 1.4 Раздела 6 «Проект организации строительства» (см. Приложение) и норм потерь, принятых в соответствии с [5.3].

Расчет количества отходов приведен в таблице 4.8.1.

Таблица 4.8.1. Расчет количества общестроительных отходов от строительно-монтажных работ.

	Наименование отходов	Расчет исходной массы строительного материала, т			Удельный норматив образования отходов, %	Количество образующихся отходов, т
		объем, м^3	плотность, т/м^3	масса, т		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	242,52	2,2	533,54	1,8	9,60
2.	Лом и отходы стальные несортированные	-	-	39,32	1	0,393
3.	Отходы битумных, дегтевых, дегтебитумных, битумополимерных, резино-дегтевых и битумных безосновных материалов	37 028,428	1,2	44 434,114 +5,845= 44 439,985	3	1 333,199
4.	Отходы строительного щебня незагрязненные	1 689,30	2,4	4 054,32	1	40,54
5.	Отходы песка незагрязненные	1 571,89	2,6	4 086,91	1	40,87
6.	Отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные	117,56	0,6	70,53	3,5	2,47
7.	Отходы песчано-гравийной смеси незагрязненные	9 838,8	2,4	23 613,12	1	236,13
8.	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	-	-	0,5	10,5	0,053
9.	Шлак сварочный	-	-	0,5	10	0,05
10.	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	1 401,84 +16 330,5	2,2	39 011,15	1	390,11
11.	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	106,51	2,2	234,32	1	2,34
12.	Отходы материалов лакокрасочных на основе акриловых полимеров в водной среде	843,33	1,5	1 265,00	3,5	44,27
13.	Отходы грунтовки на основе полиизоцианатов отвердевшей	599,12	1,3	778,86	3,5	27,26

14.	Отходы штукатурки затвердевшей малоопасные	604,07	1,5	906,11	4	36,24
15.	Отходы шпатлевки	1 327,18	1,45	1 924,41	1,8	34,64
16.	Лом и отходы алюминия в кусковой форме незагрязненные	12 111,55	2,7	32 701,19	1,8	588,62
17.	Лом черепицы, керамики незагрязненный	84,89	2,1	178,27	2	3,57
18.	Отходы линолеума незагрязненные	39,43	1,6	63,09	2	1,26
19.	Обрезь и лом гипсокартонных листов	962,49	1,35	1 299,36	4	51,97
20.	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	0,37	0,96	0,36	4	0,014

2) Отходы от строительной площадки

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более

Данные отходы образуются в очистных сооружениях мойки автомобилей.

Расчет возможного образования осадков очистных сооружений мойки колес автомобилей проводится, исходя из количества задерживаемых нефтепродуктов и песчано-глинистого осадка очистными сооружениями мойки.

Количество осадков $Q_o^м$, т, согласно [5.6] определяется по формуле:

$$Q_o^м = Q_н^м + Q_{пг}^м, \text{ где}$$

$Q_н^м$ – количество задерживаемых нефтешламов, т;

$Q_{пг}^м$ – количество задерживаемого песчано-глинистого осадка, т

$$Q_н^м = W \times D \times (C_{en} - C_{ex}) / ((100 - p_{mud}) \times 10^4), \text{ где}$$

W – ежесуточный расход загрязненных моечных вод, ориентировочно принимаемый, исходя из принятого среднего количества единиц строительного автотранспорта, выезжающего со стройплощадки, и равный 0,83 $м^3$/сут (0,165 $м^3$/авт. х 5 авт./сут);

D – количество дней работы мойки за период строительства, равное 588 (28 мес. х 21 раб. дн./мес.);

C_{en} и C_{ex} – концентрация нефтепродуктов в стоках до и после очистки, принимаемая согласно техническим характеристикам очистной установки («Мойдодыр-К») соответственно 200 и 20 мг/л;

p_{mud} – влажность нефтешламов, принимаемая равной 90 %;

$$Q_н^м = 0,83 \times 588 \times (200 - 20) / ((100 - 90) \times 10^4) = 0,88 \text{ т.}$$

$Q_{пг}^м$ определяется по аналогичной формуле для определения количества нефтешламов, где

C_{en} и C_{ex} – концентрация взвешенных веществ в стоках до и после очистки, принимаемая согласно техническим характеристикам очистной установки равной соответственно 4 500 и 200 мг/л;

p_{mud} – влажность осадка, принимаемая равной 80 %

$$Q_{пг}^м = 0,83 \times 588 \times (4\,500 - 200) / ((100 - 80) \times 10^4) = 10,49 \text{ т}$$

$$Q_o^м = 0,88 + 10,49 = 11,37 \text{ т.}$$

Осадок из донной части песколовки и шламосборного кювета периодически откачиваются илососом и вывозятся на спецпредприятие.

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Отход образуется от мойки колес стройтехники, представлен задержанными взвешенными веществами и обводненными нефтепродуктами.

Очистная установка «Мойдодыр-К»

Среднесуточное количество автомашин на 1 мойку колес - 5 шт.

Годовой объем сточных вод от мойки колес составляет 0,165$м^3$/авт. х 5 авт/сут х 588 = 485,1 $м^3$/период.

Расчет осадка взвешенных веществ и нефтепродуктов от установки мойки колес автотранспорта с установкой оборотного водоснабжения «Мойдодыр» произведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва,2003 год.

Количество образования всплывающей пленки НП от очистки стоков после мойки колес автомашин определено по следующей формуле:

$$M_{ВВ} = \frac{(C_1^{ВВ} - C_2^{ВВ}) * V * 10^{-6}}{(1 - B/100)}$$ т, где

V – объем стоков, $м^3$/год.

C_1 – концентрация НП до очистки, мг/л.

C_2 – концентрация НП после очистки, мг/л.

B – влажность осадка.

Количество всплывающей пленки, образующейся при работе очистных сооружений, составляет:

$$M_{ВВ} = \frac{(200 - 20) * 485{,}1 * 10^{-6}}{(1 - 75/100)} = 0{,}35 \text{ т.}$$

Обводненность нефтепродуктов 75 % (согласно паспорта на установку).

Всплывающую пленку НП собирают в переносную емкость, далее вывозят на спецпредприятие. Объем образования отхода составит Qот = 0,35 т.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный *(исключая крупногабаритный)*

Мусор от бытовых помещений (твердые бытовые отходы) образуются в результате хозяйственно-бытовой деятельности строительных рабочих. В состав отходов входят макулатура, мелкая стеклянная и пластмассовая тара, полиэтиленовая пленка, и т.д.

Количество мусора $Q_м$, т, определяется по формуле:

$$Q_м = q_{ТБО} \times z_р \times D \times 10^{-3}, \text{ где}$$

$q_{ТБО}$ – норматив образования ТБО от строительных рабочих, который согласно гл. 3.2 [5.8] составляет 50 кг/год на 1 человека;

D – продолжительность строительства, равная 28 месяцев или 2,333 года

$$Q_м = 50 \times 90 \times 2{,}333 \times 10^{-3} = 10{,}50 \text{ т.}$$

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

На территории стройплощадки предусматривается установка биотуалетов с водонепроницаемым баком (в бытовом городке).

Количество бытовых (фекальных) стоков, образующихся в биотуалетах за весь период строительства, $Q_{бс}$, т, определяется по формуле:

$$Q_{бс} = q_{ЖБО} \times z_р \times d \times 10^{-3}, \text{ где}$$

$q_{ЖБО}$ – норматив образования фекальных стоков от строительных рабочих, 1,5 кг/сут на 1 человека;

$z_р$ – численность работающих, равная 90 чел.;

d – количество дней строительства, равное 588 (28 мес. х 21 раб. дня/мес.)

$$Q_{бс} = 1{,}5 \times 90 \times 588 \times 10^{-3} = 79{,}38 \text{ т.}$$

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

Количество отходов отработанных светодиодных ламп $Q_{сс}$, т/год, согласно [5.6] определяется по формуле:

$$Q_{сс} = К \times Ч \times m \times С \times 10^{-3} / Н, \text{ где}$$

К – количество работающих светильников, установленных на объекте;

Ч – среднее время работы в сутки светильника, равное:

- для внутреннего освещения – 9,14 ч/сут;
- для наружного освещения – 10,3 ч/сут;

m – масса одного светильника, кг;

C – число рабочих суток в году;

H – нормативный срок службы одной лампы, ч.

На объекте (бытовой городок и стройплощадка) установлены следующие светодиодные лампы производства:

- для внутреннего освещения: количество 244 шт., масса – 1,0 кг, срок службы – 50 000 ч;
- для наружного освещения: количество ламп – 15 шт., масса – 1,9 кг, срок службы – 50 000 ч.

Количество отходов отработанных светодиодных светильников составит:

$Q_{cc} = 105 \times 10^{-3} \times (9,14 \times 244 \times 1,0 + 10,3 \times 15 \times 1,9) / 50\,000 = 0,01$ т/год.

Таблица 4.8.2. Характеристика и количество отходов, образующихся на объекте при строительных работах

Наименование отходов	Физическое состояние отходов	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода для ОПС	Количество, т/год	Состав	Способ временного хранения отходов	Рекомендации по вывозу и периодичность вывоза
Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	твердые	8 22 401 01 21 4	IV	9,60	бетон	закрытый металлический бункер	Вывозится на спецпредприятие для вторпереработки по договору по мере образования
Лом и отходы стальные несортированные	твердые	4 61 200 99 20 5	V	0,393	сталь	закрытый металлический бункер	
Отходы битума нефтяного строительного	твердые	8 26 111 11 20 3	III	1333,199	битум	закрытый металлический бункер	
Отходы строительного щебня незагрязненные	твердые	8 19 100 03 21 5	V	40,54	щебень	закрытый металлический бункер	
Отходы песка незагрязненные	твердые	8 19 100 01 49 5	V	40,87	песок	закрытый металлический бункер	
Отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные	твердые	4 04 290 99 51 4	IV	2,47	древесина	закрытый металлический бункер	
Отходы песчано-гравийной смеси незагрязненные	твердые	8 21 511 11 40 5	V	236,13	песок, гравий	закрытый металлический бункер	
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	твердые	9 19 100 01 20 5	V	0,053	металл, окалина	закрытый металлический бункер	
Шлак сварочный	твердые	9 19 100 02 20 4	IV	0,05	сталь	закрытый металлический бункер	
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	твердые	8 30 200 01 71 4	IV	390,11	асфальт	закрытый металлический контейнер	Вывозится на спецпредприятие для вторпереработки по договору по мере образования
Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	твердые	8 21 101 01 21 5	IV	2,34		закрытый металлический контейнер	
Отходы материалов лакокрасочных на основе акриловых полимеров в водной среде	твердые	4 14 410 11 39 3	III	44,27	краска	закрытый металлический контейнер	
Лом и отходы изделий из полиэтилена	твердые	4 34 110 03 51 5	V	0,014	полиэтилен	закрытый металлический контейнер	

незагрязненные (кроме тары)							
Отходы шпатлевки	твердые	8 24 900 01 29 4	IV	34,64	шпатлевка	закрытый металлический контейнер	
Отходы грунтовки на основе полиизоцианатов отвердевшей	твердые	4 14 426 11 20 3	III	27,26	грунтовка	закрытый металлический контейнер	
Отходы штукатурки затвердевшей малоопасные	твердые	8 24 911 11 20 4	IV	36,24	штукатурка	закрытый металлический контейнер	
Обрезь и лом гипсокартонных листов	твердые	8 24 110 01 20 4	IV	51,97	гипсокартон	закрытый металлический бункер	
Лом и отходы алюминия в кусковой форме незагрязненные	твердые	4 62 200 03 21 5	V	588,62	алюминий	закрытый металлический контейнер	
Лом черепицы, керамики незагрязненный	твердые	8 23 201 01 21 5	V	3,57	керамика	закрытый металлический контейнер	
Отходы линолеума незагрязненные	твердые	8 27 100 01 51 4	IV	1,26	линолеум	закрытый металлический контейнер	
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	жидкие	7 23 102 01 39 3	III	10,49	нефтепродукты, песок, глина	система сбора осадка (илосборный бак) очистных сооружений мойки колес автомобилей	Вывоз на спецпредприятие по договору по мере образования на обезвреживание
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	жидкие	4 06 350 01 31 3	III	0,35	нефтепродукты, песок, глина	система сбора осадка (илосборный бак) очистных сооружений мойки колес автомобилей	
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	твердые	7 33 100 01 72 4	IV	10,50	бумага, полиэтилен, металл	закрытый металлический контейнер	Вывозится по договору на полигон для размещения по мере образования
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	жидкие	7 32 221 01 30 4	IV	79,38	бытовые стоки	выгреб биотуалета	Направляется на городские КОС по договору со спецорганизацией
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	твердые	4 82 415 01 52 4	IV	0,01	полимеры, стекло, металл	закрытый металлический контейнер	Вывозится на спецпредприятие для вторпереработки по договору по мере образования
Итого:				**2944,329**			

4.8.3. Временное накопление отходов на территории объекта

Для сбора и временного хранения (накопления) отходов на строительной площадке предусмотрено 5 площадок:

Площадка 1 – открытая огороженная бетонная площадка для размещения закрытых металлических контейнеров и бункеров для накопления общестроительных отходов. Проектом организации строительства предусматривается раздельное (селективное) накопление общестроительных отходов в контейнерах (бункерах) разного цвета для каждого вида общестроительных отходов. На площадке будет размещаться 1 бункер и 5 контейнеров.

Вместимость бункера составляет 2,0 – 20 м^3, вместимость контейнера – 0,8 м^3. Площадка располагается на уровне земли. Занимаемая площадь – 15 м^2. Вывоз отходов производится 1 – 2 раза в месяц.

Площадка 2 – закрытая, представляет собой илосборный бак установки мойки колес автомобилей. В баке накапливаются осадки (нефтешламы и песчано-глинистый осадок), образующиеся при очистке моечного стока. Общая занимаемая площадь – 2 м^2. Вывоз отходов производится 1 раз в месяц.

Площадка 3 – закрытая, представляет собой водонепроницаемые лотки-отстойники. В отстойнике накапливается поверхностный сток.

Площадка 4 – открытая огороженная бетонная площадка для размещения закрытого металлического контейнера для временного накопления мусора от строительных рабочих. Площадка располагается на уровне земли. Занимаемая площадь – 2 м^2. Вывоз отходов производится 2 – 3 раза в неделю.

Площадка 5 – закрытая, представляет собой баки передвижных туалетных кабин контейнерного типа, в которых накапливаются жидкие бытовые отходы (фекальные стоки). Общая занимаемая площадь – 10 м^2. Вывоз отходов производится ежедневно.

Временное хранение на специально оборудованных площадках избытка изымаемого грунта, а также отходов от подготовки участка (вырубка зеленых насаждений) производиться не будет – эти отходы будет сразу же вывозиться на полигон для захоронения.

Обустройство площадок временного накопления отходов планируется осуществить в соответствии с представленными рекомендациями.

4.8.4. Влияние на окружающую среду временного хранения отходов

Временное хранение отходов на данном объекте не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду.

Временное хранение на предусмотренных для этих целей площадках допускается при соблюдении условия – концентрации загрязняющих веществ на высоте 2 м не должны превышать 30 % от ПДК для рабочей зоны.

Вывод

Отходы, образующиеся в процессе проведения строительных работ, будут временно храниться (накапливаться) в закрытых емкостях или контейнерах на специально оборудованных площадках и регулярно вывозиться для утилизации или захоронения. Для временного хранения отходов организуется 5 площадок (3 закрытых, 2 открытые). Все площадки соответствуют требованиям санитарных норм. Временное хранение (накопление) отходов не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду.

При соблюдении предусмотренных проектом организации строительства правил и требований обращения с отходами, в т.ч. надзора за их временным складированием на территории стройплощадки и вывозом, проведение работ по строительству Многофункционального дворца спорта не вызовет отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

5. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Характеристика воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

Основными факторами воздействия Многофункционального дворца спорта на окружающую природную среду в период их эксплуатации будут являться:

1) загрязнение атмосферного воздуха;
2) изъятие из системы городского водопровода определенного количества свежей питьевой воды и сброс стоков, воздействие на поверхностные воды;
3) воздействие на геологическую среду и подземные воды;
4) нагрузка на почву;
5) воздействие на растительный и животный мир;
7) шумовое воздействие;
8) образование отходов.

5.2. Воздействие на атмосферный воздух

5.2.1. Краткая характеристика технологии

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на территории Многофункционального дворца спорта будут являться:

Источник 6001 - внутренний проезд;
Источник 6002 - открытая стоянка;
Источник 6003 - газели кафе, буфеты, магазин, склады;
Источник 6004 - мусоровоз, ежедневно вывозящий ТБО;
Источник 6005 - пожарная машина;
Источник 6006 - машина скорой помощи;
Источник 6007 - стоянка автобуса.

При работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта в атмосферу выделяются: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, углеводороды (бензин), керосин.

Металлообрабатывающие станки, расположенные в мастерской, в которой планируется производить заточку коньков, ножей машин.

Источник 0001 - вытяжная вентсистема от мастерской по заточке коньков и ножей машин, выделяются: оксид железа, пыль абразивная.

Хладоцентр.

Источник 0002 - вытяжная вентсистема от помещения расположения холодильных установок, выделяются: этиленгликоль.

Холодильная станция – выбросы отсутствуют, так как в качестве хладагента используется хладон R134a - это жидкое вещество, представляет собой состав, содержащий изобутан (фреон R-600a) — 3,4%; пентафторэтан (фреон R-125) — 46,6%; тетрафторэтан (фреон R-134a) — 50%. Он

предназначен для использования в современных моделях кондиционеров. Характеризуется экологической чистотой и безвредностью для человека. Хладагент r134a (тетрафторэтан) – вещество без запаха и цвета. Считается наиболее безопасным соединением с точки зрения экологии, т.к. не содержит брома и хлора. Бромсодержащие и хлорсодержащие фреоны негативно воздействуют на состав атмосферы, разрушают озоновый слой. Перед заправкой вещества выполняется вакуумирование системы. Поскольку в составе фреона R134a отсутствуют компоненты, содержащие хлор, то для поиска точек утечки хладона применяются течеискатели. Стандартные методы идентификации места разгерметизации неэффективные. Дозаправка хладагентом должна выполняться только в жидкой фазе.

Экологические характеристики и пожароопасность R134a

ODP=0; HGWP=0.28; GWP=1300. Класс опасности 4. Трудногорючий газ.

R134a токсикологически безопасен. На основе исследований PAFT комиссией по ПДК был установлен показатель ПДК в 1000 объмн.-ppm.

Термическая стабильность R134a

Термически и химически R134a стабильный.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации, приведен в таблице.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации.

№ п/п	Наименование вещества	Код	ПДК$_{мр}$, мг/м^3	ПДК$_{сс}$, мг/м^3	Класс опасности	Выброс вещества	
						г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Азота диоксид	0301	0,2	0,04	3	0,0507587	0,013889
2.	Азота оксид	0304	0,4	0,06	3	0,0082483	0,002256
3.	Сажа	0328	0,15	0,05	3	0,0041012	0,000758
4.	Серы диоксид	0330	0,5	0,05	3	0,006504	0,002888
5.	Углерода оксид	0337	5	3	4	1,0901385	0,546184
6.	Керосин	2732	ОБУВ 1,2	-	-	0,0335969	0,007752
7.	Бензин	2704	5	-	4	0,0838064	0,048371
8.	Этиленгликоль	1078	ОБУВ 1,0	-	-	0,014	0,0015
9.	Пыль абразивная	2930	ОБУВ 0,04			0,00152	0,00138
10.	Железа оксид	0123		0,0400	3	0,00232	0,0021
Всего веществ: 10						**1,294994**	**0,627078**
	Группы суммации:						
6204	Азота диоксид + сернистый ангидрид						

Выбросы загрязняющих веществ от двигателей легковых, грузовых автомобилей и автобусов являются неорганизованными. Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков, расположенных в мастерской и хладоцентра являются организованными. Источники выбросов представлены на карте-схеме генплана (см. Графическую часть).

5.2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ

Расчеты количеств выбрасываемых вредных веществ в атмосферу представлены в приложении № 6.

Расчет массы максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ от автотранспрта, проводился по программе «АТП-Эколог», версии 3.10, предназначенной для расчетов величин максимальных и валовых выбросов автотранспортных предприятий, а также

производств, связанных с использованием автомобильной, дорожно-строительной и сельскохозяйственной техники и реализующей методики [2.2] и [2.4], с учетом рекомендаций по расчету массы выброса от дорожной техники, изложенных в [2.5]. Методики согласованы и утверждены Министерством транспорта РФ 28.10.1998г.

5.2.3. Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ

Выполненные расчеты характеризуют загрязнение атмосферного воздуха в районе Дворца спорта и на прилегающей территории.

Нормируемые объекты.

С запада Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018» на расстоянии 25 м (РТ1), площадка отдыха на расстоянии 32 м (РТ3) и территория ДОУ на расстоянии 73 м (РТ4);

С юга Территория жилой застройки на расстоянии 30 м (РТ2).

Период эксплуатации

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное	0,00	175,00	310,00	175,00	350,00	0,00	25,00	25,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	92,00	177,50	2,00	на границе жилой зоны	Жилой комплекс «Город на
2	116,50	69,00	2,00	на границе жилой зоны	Жилой комплекс Holland Park
3	121,00	272,00	2,00	на границе охранной зоны	Площадка отдыха
4	80,00	279,50	2,00	застройка	Территория ДОУ

Для всех загрязняющих веществ и групп суммаций был проведён расчет рассеивания с использованием лицензионной копии программного продукта УПРЗА «Эколог», версия 4.60.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города, приняты по таблице 2.1.1, фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере района расположения объекта – на основании Справки ФГБУ «Центральный УГМС»» № Э-1821 от 22.07.2020г. (см. Приложение 1).

Для диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы и группы суммации 6204 расчёт рассеивания проводился с учётом фоновых концентраций. Для остальных загрязняющих веществ расчет рассеивания проводился без учёта фоновых концентраций. Расчет рассеивания проводился для летнего периода, т.к. в летний период скорость ветра меньше и рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере происходит значительно хуже.

Из расчета рассеивания следует, что концентрации загрязняющих веществ не превышают санитарно-гигиенических нормативов как для Жилого комплекса Holland Park, Жилого комплекса «Город на реке Тушино-2018», ДОУ, так и для территорий с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ на рассматриваемой территории приведены в таблице.

Таблица максимальных расчетных концентраций

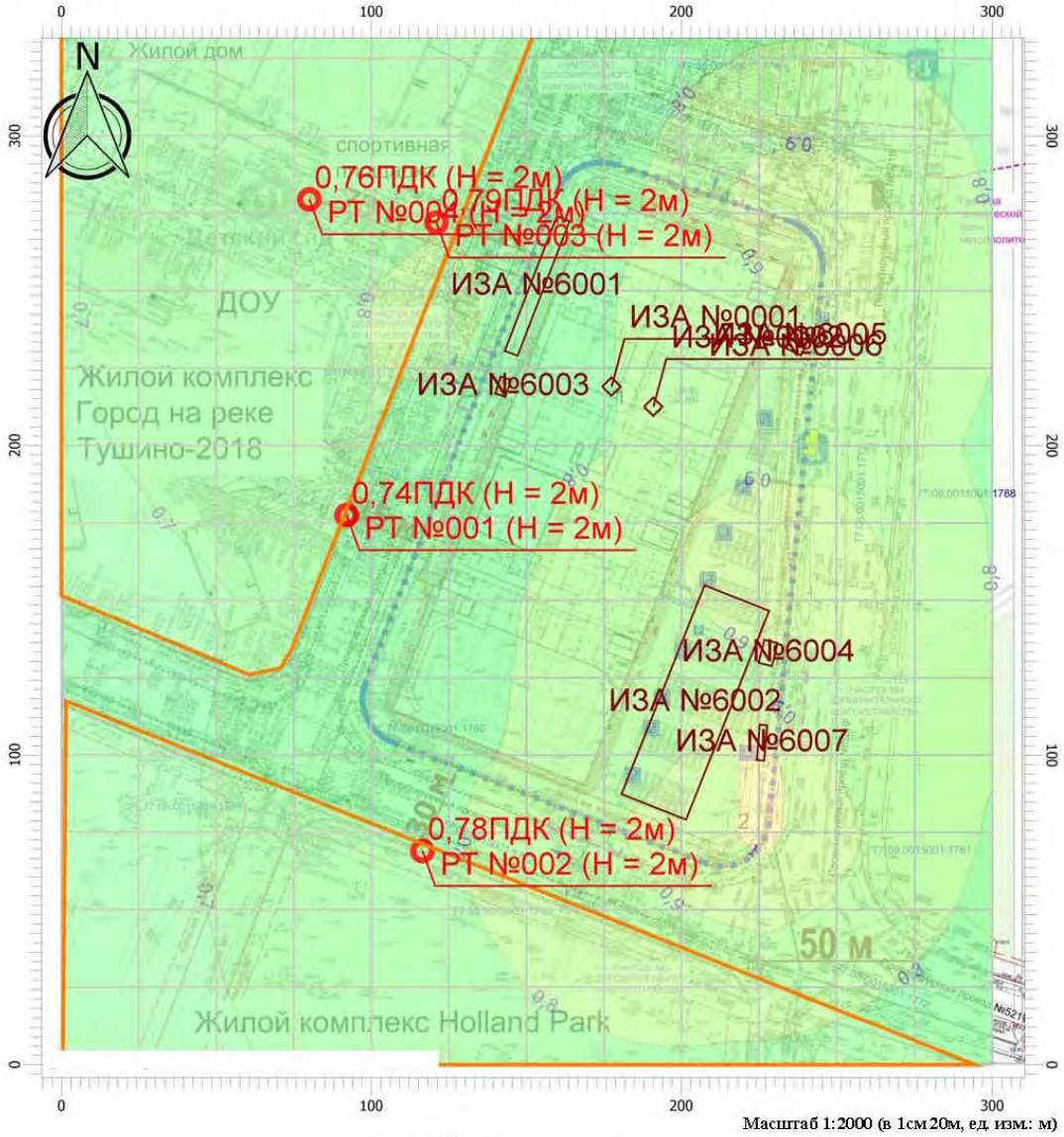
Код в-ва	Наименование вещества	РТ1	РТ2	РТ3	РТ4
1	2	3	4	5	6
0123	Оксид железа	-	-	-	-
0301	Азота диоксид (с учётом фона)	0,69	0,74	0,68	0,66
0304	Азота оксид	0,01	0,02	0,01	0,01
0328	Сажа	0,02	0,02	0,02	0,01
0330	Серы диоксид	0,01	0,01	0,01	0,01
0337	Углерода оксид (с учётом фона)	0,74	0,78	0,79	0,76
1078	Этиленгликоль	-	-	-	-
2732	Керосин	0,01	0,01	0,02	0,01
2704	Бензин	0,02	0,02	0,02	0,01
2930	Пыль абразивная	-	-	-	-
6204	Азота диоксид + сернистый ангидрид (с учётом фона)	0,44	0,47	0,043	0,42

Расчет рассеивания производился для расчетного прямоугольника размером 175х350 м, включающего территорию Дворца спорта по расчетной сетке с шагом 25 м с помощью программы унифицированного расчета загрязнения атмосферы «Эколог 4.60» фирмы «Интеграл».

Отчет по расчету рассеивания ЗВ в атмосфере в Приложении 7.

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 17:31 - 14.02.2022 17:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

5.3. Воздействие на поверхностные воды

5.3.1. Водоснабжение (см. том Д771520/19-ИОС2.1. и Д771520/19-ИОС2.3.)

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Источником водоснабжения является городской ввод водопровода, в соответствии с ТУ.

Проектными решениями предусматривается проектирование внутриплощадочных сетей водоснабжения Объекта без выделения очередей проектирования и строительства.

Данными проектными решениями предусмотрено осуществить водоснабжение проектируемого здания (Дворец спорта) Объекта от существующих (ранее построенных) сетей водопровода согласно техническим условиям на подключение объекта к централизованным сетям водоснабжения.

Источником водоснабжения проектируемого здания Объекта являются существующие (ранее запроектированные) внеплощадочные сети объединённого хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения Ду250мм. Присоединение предусмотрено от сущ. внеплощадочных водопроводов Ду250мм со следующей точкой подключения:

Точка №1: расположенная на границе проектируемого объекта и далее до существующего (ранее запроектированного колодца ВК-78(ПГ)) на водопроводе Ду250мм централизованной системы холодного водоснабжения.

Существующие сети водоснабжения Ду250мм – кольцевые.

Гарантированный (минимальный) напор в точках присоединения – 40,0 м.вод.ст.

Категория водоснабжения проектируемого Объекта, согласно п.7.4 СП 31.13330.2012, по степени обеспеченности подачи воды относится к первой категории.

Для благоустройства (полива) прилегающей территории к проектируемому объекту предусматривается:

- ручной (от наружных поливочных кранов, устроенных по фасаду здания).

Объема воды в городских сетях достаточно для обеспечения Объекта:

- хоз-питьевые нужды – 420,94м3/сут, 35,42м3/ч, 12,5л/с
- противопожарные нужды: внутренний пожар – 5,0 л/с (в том числе: пожарными кранами 2 струи по 2,5л/с) и наружный пожар – 110л/с в течение 3 часов.

Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах

Существующие, проектируемые зоны охраны источников питьевого водоснабжения и водоохранные зоны отсутствуют.

Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Подача воды предусматривается из наружного ввода по двум вводам DN200.

На вводе водопровода запроектирован водомерный узел со счетчиком ВСХН DN50 с импульсным выходом

В здании запроектированы системы:

- хозяйственно-питьевого (холодная, горячая и циркуляционная);
- противопожарного водопровода (см. раздел ИОС2.2)

Все коммуникации проложены скрыто в каналах, подшивных потолках, шахтах, штробах стен.

В помещениях для МГН устанавливаются термосмесители. В помещениях общественных санузлов и душевых устанавливаются поливочные краны (смесители), подключенные к холодной и горячей воде.

Трубопроводы прокладываются под основным потолком с опуском к приборам в стенах.

На ответвлениях от магистрали устанавливается запорная арматура. Арматура устанавливается за съемными панелями подвесного потолка.

Применяется арматура для трубопроводов менее 50 мм на резьбовых соединениях, для 65 мм и более применяется арматура на фланцевых соединениях.

Хозяйственно-питьевая сеть водоснабжения изолирована тепловой изоляцией. Трубопроводы в местах прохода через строительные конструкции заключаются в гильзы из стальных труб. Края гильз расположены заподлицо с поверхностями стен, перегородок, потолков и выступают выше отметки чистого пола на 20-30 мм.

Межтрубное пространство заполняется мягким негорючим материалом, не препятствующий осевому перемещению трубопроводов.

Присоединение проектируемого внутриплощадочного водопровода к внеплощадочному водопроводу выполняется на границе участка проектирования.

Прокладка внутриплощадочных трубопроводов сети хозяйственно – питьевого – противопожарного водопровода В1 Ду100мм предусмотрена открытым способом.

Глубина прокладки проектируемых сетей водоснабжения – от 2,00м до 2,50м.

Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые, производственные нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужно определен по количеству водопотребителей, нормам расхода воды, вероятности действия санитарно-технических приборов в соответствии с СП 30.13330.2016 составляет (Д7715200/19-ИОС2.1.):

Суточный расход воды – 420,94 м3/сут

Часовой расход воды – 35,1 м3/ч

Секундный расход воды – 12,5 л/с

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые-производственные нужды и противопожарные нужды системы водоснабжения объекта и противопожарные нужды пожаротушения системы водоснабжения (В1) определены по СП 30.13330.2016 составляет (Д771520/19-ИОС2.3.):

Расчетные расходы на противопожарные нужды системы водоснабжения:

- расход на наружное пожаротушение – 30л/с по существующей схеме водоснабжения от существующих пожарных гидрантов.

- расход на внутреннее пожаротушение – 7,2 л/с - 2 струи по 3,6л/с для пожарных кранов.

Расчетные расходы по проектируемой сети В1 составляют – 420,94м3/сут, 35,1м3/ч, 12,5л/с.

Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.

Данными проектными решениями предусмотрено осуществить водоснабжение проектируемого здания (Дворец спорта) Объекта от существующих (ранее построенных) сетей водопровода согласно техническим условиям подключения на подключение объекта к централизованным сетям водоснабжения.

Источником водоснабжения проектируемого здания Объекта являются существующие (ранее запроектированные) внеплощадочные сети объединённого хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения Ду250мм. Присоединение предусмотрено от сущ. внеплощадочных водопроводов Ду250мм со следующей точкой подключения:

Точка №1: расположенная на границе проектируемого объекта и далее до существующего (ранее запроектированного колодца ВК-78(ПГ)) на водопроводе Ду250мм централизованной системы холодного водоснабжения.

Существующие сети водоснабжения Ду250мм – кольцевые.

Гарантированный (минимальный) напор в точках присоединения – 40,0 м.вод.ст.

Категория водоснабжения проектируемого Объекта, согласно п.7.4 СП 31.13330.2012, по степени обеспеченности подачи воды относится к первой категории.

Существующие сети водопровода Ду250мм имеют устройство подземных пожарных гидрантов (ПГ) для обеспечения мер пожарной безопасности в том числе проектируемого здания Объекта.

Температура в системе холодного водоснабжения составляет +5°С.

При пересечении тепловой сети, канализации проезжей части проектируемый водопровод заключен в защитные футляры Дн325х6,0мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной битумно-полимерной изоляцией за 2 раза.

Присоединение проектируемого внутриплощадочного водопровода к внеплощадочному водопроводу выполняется на границе участка проектирования.

Фасонные части предусмотрены в соответствии с ГОСТ ИСО 2531-2012, СП 66.1333- 2011 должны иметь внутреннее цементно-песчаное покрытие М-100 и наружное полиэтиленовое покрытие.

На углах поворотов трассы водопровода проектом предусматривается устройство бетонных упоров по типовому альбому ОАО «Мосинжпроект» СК 2110-88.

Проектом предусматривается выполнение основания под проектируемые трубопроводы системы водоснабжения – спрофилированное железобетонное по альбому СК 2111-89-22. Обратная засыпка трубопроводов системы водоснабжения предусмотрена песком средней плотности (или местным грунтом без крупных фракций) до отметок искусственного основания с последующим уплотнением до Ксом=0,95 послойно по 0,2м с проливом водой.

Прокладка внутриплощадочных трубопроводов сети хозяйственно – питьевого – противопожарного водопровода В1 Ду100мм предусмотрена открытым способом.

Глубина прокладки проектируемых сетей водоснабжения – от 2,00м до 2,50м.

На внеплощадочных существующих сетях водоснабжения в колодце ВК-78(ПГ) уже предусмотрена установка задвижек для выделения ремонтного участка трубопроводов согласно п. 11.9 СП 31.13330.2012.

Сведения о материалах труб системы водоснабжения

Трубопроводы водоснабжения, прокладываемые под потолком и в шахтах выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 3262-75*.

Опуск труб к сантехническим приборам прокладывать полипропиленовыми трубами.

Для прокладки наружной внутриплощадочной системы сети В1 Ду200мм предусмотрены трубы напорные чугунные ВЧШГ по ГОСТ ISO 2531-2012 с внутренним ЦПП и наружным цинкованием Ø200мм.

Сведения о качестве воды

Вода городского водопровода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества.»

Описание системы горячего водоснабжения

Горячая вода готовится в ИТП здания (см. ИОС4.2)

Все коммуникации проложены скрыто в каналах, подшивных потолках, шахтах, штробах стен.

Трубопроводы прокладываются под основным потолком с опуском к приборам в стенах.

На ответвлениях от магистрали устанавливается запорная арматура. Арматура устанавливается за съемными панелями подвесного потолка.

Применяется арматура для трубопроводов менее 50 мм на резьбовых соединениях, 50 мм и более применяются дисковые затворы на фланцевых соединениях.

Трубопроводы системы в местах прохода через строительные конструкции заключаются в гильзы из стальных труб. Края гильз должны быть заподлицо с поверхностями стен, перегородок, потолков и должны выступать выше отметки чистого пола на 20-30 мм. Межтрубное пространство заполняется мягким негорючим материалом, не препятствующим осевому перемещению трубопроводов.

Выпуск воздуха из трубопроводов системы производится через санитарные приборы верхних этажей, а также через автоматические воздухоотводчики.

Хоз-питьевая сеть горячего водоснабжения изолирована негорючей изоляцией

Расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужно определен по количеству водопотребителей, нормам расхода воды, вероятности действия санитарно-технических приборов в соответствии с СП 30.13330.2016.

Суточный расход воды – 124.63 м3/сут

Часовой расход воды – 14.33 м3/ч

Секундный расход воды – 5.54 л/с

Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Система оборотного водоснабжения отсутствует.

Мероприятия, обеспечивающие повторное использование тепла подогретой воды отсутствуют.

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

«Многофункциональный дворец спорта», входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10».

N п/п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	Кол-во Часов Работы	Норма Водопотребления			Общее водопотребление воды, м³/сут	Источники Водоснабжения, м³/сут				Безвозвратные потери, м³/сут	Водоотведение, м³/сут				
													Городская канализация				Водоотведение
			Кол-во Единиц Оборудования	СП 30.13330. 2016	Расход На ед. Оборуд м³/сут	Треб. качество воды		Городской Водопровод	Артезианские скважины	Технический водопровод	Оборотно-Повторное, м³/сут		Хоз.-быт.	Нормативно-Чистые	Загрязненные мехпримесями	Загрязненные хим., орг. и прочими примесями	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Ледовая арена	1 человек	9 — 180 чел.	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	9,000	9,000	-	-	-	-	9,000	-	-	-	-
2	Зрители ледовой арены	1 человек	9 — 202	Табл. А.2, п.16	0,003	Пит.	0,606	0,606	-	-	-	-	0,606	-	-	-	-
3	Зал бассейна с чашей 25х21м на 8 дорожек	1 человек	12 — 1024 чел.	Табл. А.2, п.17	0,100	Пит.	102,400	102,400	-	-	-	-	102,400	-	-	-	-
4	Зрители бассейна	1 человек	12 — 156	Табл. А.2, п.16	0,003	Пит.	0,468	0,468	-	-	-	-	0,468	-	-	-	-
5	Бассейн для обучения плаванию 10х6м	1 человек	12 — 240 чел.	Табл. А.2, п.17	0,100	Пит.	24,000	26,000	-	-	-	-	26,000	-	-	-	-
8	Зал брейк-данса	1 человек	9 — 300	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	15,00	15,00	-	-	-	-	15,00	-	-	-	-
9	Зал акробатического рок-н-ролла	1 человек	9 — 300	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	15,00	15,00	-	-	-	-	15,00	-	-	-	-
10	Зал хореографии	1 человек	9 — 84	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	4,20	4,20	-	-	-	-	4,20	-	-	-	-
11	Площадка 48х52м с трибунами на 800 зрителей (физкультурники)	1 человек	9 — 1302	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	65,10	65,10	-	-	-	-	65,10	-	-	-	-
12	Площадка 48х52м с трибунами на 800 зрителей (зрители)	1 человек	9 — 808	Табл. А.2, п.16	0,003	Пит.	2,424	2,424	-	-	-	-	2,424	-	-	-	-
13	Зрители VIP-лож	1 человек	9 — 20	Табл. А.2, п.16	0,003	Пит.	0,060	0,060	-	-	-	-	0,060	-	-	-	-

14	Зал ОФП 18х9	1 человек	9 — 144	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	7,200	7,200	-	-	-	-	7,200	-	-	-	-
15	Универсальный спортивный зал	1 человек	9 — 120	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	6,00	6,00	-	-	-	-	6,00	-	-	-	-
15	Тренажерный зал	1 человек	9 — 300 чел.	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	15,000	15,000	-	-	-	-	15,000	-	-	-	-
16	Тренеры	1 человек	14 — 31	Табл. А.2, п.16	0,100	Пит.	3,100	3,100	-	-	-	-	3,100	-	-	-	-
17	Конференц-зал	1 человек	14 — 100	Табл. А.2, п.16	0,008	Пит.	0,800	0,800	-	-	-	-	0,800	-	-	-	-
18	Администрация, персонал	1 человек	8 — 70	Табл. А.2, п.9	0,015	Пит.	1,050	1,050	-	-	-	-	1,050	-	-	-	-
19	Буфет-раздаточная на 104 п.м	1 блюдо	10 — 2059	СНиП 2.04.01-85* прил.3 п.20	0,002	Пит.	4,118	4,118	-	-	-	-	4,118	-	-	-	-
20	Буфет на 22 п.м. №1	1 блюдо	9 — 392	СНиП 2.04.01-85* прил.3 п.20	0,002	Пит.	0,784	0,784	-	-	-	-	0,784	-	-	-	-
21	Буфет на 22 п.м. №2	1 блюдо	9 — 392	СНиП 2.04.01-85* прил.3 п.20	0,002	Пит.	0,784	0,784	-	-	-	-	0,784	-	-	-	-
	Итого без нужд ТХ						**277,10**	**277,10**	-	-	-	-	**277,10**	-	-	-	-
18	Технология водно-оздоровительного бассейна бассейна																
18.1	Подпитка бассейна	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	5249,92	41,92	-	-	5208	41,92	-	-	-	-	-
18.2	Промывка фильтров	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	19,03	19,03	-	-	-	-	19,03	-	-	-	-
18.3	Мытье обходных дорожек	Хоз.-пит.	225 м^2	п.10.11 СП31-113-2004	0,006	Пит.	1,36	1,36	-	-	-	-	1,36	-	-	-	-
	Итого ТХ спортивного бассейна:						**5270,31**	**62,31**	-	-	**5208**	**41,92**	**20,39**	-	-	-	-

19	Технология бассейна для обучения плаванию																
19.1	Подпитка бассейна	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	648	9,60	-	-	638,4	9,60	-	-	-	-	-
19.2	Промывка фильтров	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	3,58	3,58	-	-	-	-	3,58	-	-	-	-
19.3	Мытье обходных дорожек	Хоз.-пит.	91 м²	п.10.11 СП31-113-2004	0,006	Пит.	0,56	0,56	-	-	-	-	0,56	-	-	-	-
	Итого ТХ учебного бассейна:						**652,14**	**13,74**	-	-	**638,4**	**9,60**	**4,14**	-	-	-	-
20	Технология ледового поля																
20.1	Система водоподготовки для залива ледового поля	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	6,5	6,5	-	-	-	5,2	1,3	-	-	-	-
	Итого ТХ ледового поля:						**6,50**	**6,50**	-	-	-	**5,20**	**1,3**	-	-	-	-
	Итого с учетом технологии:						**6206.05**	**359,65**	-	-	**5846,4**	**56,72**	**302,93**	-	-	-	-
21	Полив территории																
21.1	Полив зеленых насаждений. Газонов и цветников	м2	715	Табл. А.2, п.22	0,003	Пит.	2,15	2,15	-	-	-	2,15	-	-	-	-	-
21.2	Полив усовершенствованных покрытий, тротуаров, площадей	м2	9823	Табл. А.2, п.22	0,0005	Пит.	4,91	4,91	-	-	-	4,91	-	-	-	-	-
	Итого полив:						**7,06**	**7,06**	-	-	-	**7,06**	-	-	-	-	-
	ИТОГО:						**6213,11**	**366,71**	-	-	**5846,4**	**63,78**	**302,93**	-	-	-	-

Наружное пожаротушение – 30,00 л/с.
Внутреннее пожаротушение – 7,2 л/с: в том числе пожарные краны - 2 х 3,6 л/с

Общий расход воды ____**366,71**___м.куб/сут____12,5___ л/сек.
Объем сточных вод ____**302,93**___м.куб/сут.,___13,1___ л/сек.

Технология водоподготовки. Флокулирование – фильтрация – УФ – хлорирование для бассейнов 25х16,5 и 10х6

Для эффективной очистки зеркала бассейна применяется переливная система водообмена в бассейне, т.е. весь объём воды, забираемый из чаши на рециркуляцию, отводится через переливные желоба и по трубопроводам сливается в балансный резервуар. Переливные желоба и трубопроводы рассчитываются таким образом, чтобы обеспечивался беспрепятственный отвод воды при максимальной загрузке бассейна (с учетом образования волн и вытесненной воды купающимися), а также минимизации шумовых эффектов (журчания), связанных с протеканием воды по переливным желобам и трубам.

Балансный резервуар рассчитывается таким образом, чтобы его объёма хватало на приём переливной воды, воды для промывки фильтров. Заданный уровень в балансном резервуаре поддерживается автоматически, путем добавления исходной (свежей) воды. Добавление исходной воды жестко нормируется соответствующими документами и должно составлять не менее 50 литров воды в сутки на каждого посетителя.

Из балансного резервуара на рециркуляцию вода забирается циркуляционными насосами. Насосы должны быть изготовлены из специальных материалов, устойчивых к наличию в воде повышенного содержания хлора. Конструкция насосов должна в обязательном порядке предусматривать наличие специальных сетчатых фильтров (грязеуловители), которые предотвращают попадание крупных загрязняющих веществ внутрь насосов и трубопроводов с арматурой, что может привести к сбою в работе всей системы водоподготовки.

Первая технологическая ступень подготовки воды – коагуляция (флокуляция). В качестве коагулянта (флокулянта) можно применять соли алюминия или железа. При фильтрации без применения флокулянта отфильтровываются «крупные» загрязняющие частицы, размером до 10-5мм (различные взвеси, муть и т.д.), однако в воде остаются не заметные глазу загрязнители, коллоидально-дисперсные вещества, размер которых составляет 10-6мм (органические субстанции, частички кожного покрова и т.д.). В процессе коагуляции (флокулирования) происходит «склеивание» коллоидально-дисперсных загрязнений и дестабилизация коллоидальных органических соединений с последующей фильтрацией на засыпных фильтрах.

Вторая технологическая ступень подготовки воды – фильтрация на фильтрах шпульной навивки. Процесс фильтрации происходит сверху вниз, и вода, проходя через фильтрующие слои, очищается от загрязнений. С течением времени происходит засорение фильтрующих слоев, следовательно, фильтр нужно выводить в регенерацию, промыть обратным током. После проведения обратной промывки фильтр снова готов к работе.

Третья технологическая ступень подготовки воды - обработка воды ультрафиолетом. В качестве источников УФ-лучей применяются специальные лампы. Оболочки ламп изготавливаются из кварцевого стекла, которое пропускает УФ-лучи. Лампы отделены от воды кварцевым футляром. УФ-лучи - прекрасный дезинфектант в отношении различных бактерий, вирусов и водорослей.

Четвертая технологическая ступень подготовки воды – поддержание температуры воды в бассейне на заданном уровне. Бассейны закрытого типа как правило работают круглогодично. Вследствие этого необходимо поддерживать необходимый микроклимат внутри помещения, необходимую температуру воздуха и воды в бассейне. Температура и влажность воздуха поддерживается при помощи климатических установок, температура воды в зимний и переходный периоды поддерживается при помощи теплообменников, установленных в рециркуляционном контуре водоподготовки. Для разных типов бассейнов необходимо поддерживать различную температуру (плавательный бассейн 270С, гидромассажная ванна 37-400С).

Пятая технологическая ступень подготовки воды – хлорирование (химическая дезинфекция). Хлорирование воды производится путем ввода хлорсодержащего вещества (гипохлорита натрия и веществ на его основе) в трубопровод (подача реагента должна осуществляться после теплообменников). Подача дезинфицирующего вещества осуществляется автоматически при помощи насосов дозаторов. Электронная контрольноизмерительная станция производит постоянный замер в воде свободного хлора и pH, сравнивает полученные значения с

установленными и при необходимости выдает сигнал на дозирование дезинфицирующего или pH корректирующего реагента.

В зависимости от назначения бассейна содержание свободно хлора жестко нормируется (для плавательного бассейна 0,3 - 0,5 мг/л, для гидромассажной ванны 0,7-1,0 мг/л). Оптимальная дезинфекция воды так же обеспечивается заданным уровнем pH, который должен поддерживаться на уровне 7,2-7,8.

Вода, прошедшая все ступени подготовки, подается обратно в чашу бассейна через подающие форсунки, расположенные в донных каналах чаши и там равномерно распределяется.

Показатели и нормативы качества воды в ванне бассейна (в процессе эксплуатации)

	Показатели	Нормативы
1	Физико-химические показатели	
	Мутность, мг/л	Не более 2
	Цветность, градусы	Не более 20
	Запах, баллы	Не более 3
	Хлориды (при обеззараживании воды гипохлоритом натрия, получаемым электролизом поваренной соли) мг/л	Не более 700
	Остаточный свободный хлор (при хлорировании), мг/л	Не менее 0,3 – не более 0,5
	Остаточный бром (при бромировании) мг/л	0,8-1,5
	Остаточный озон (при озонировании) мг/л	Поступлением в ванну бассейна
	Хлороформ (при хлорировании) мг/л	Не более 0,1
	Формальдегид (при озонировании), мг/л	Не более 0,05
2	Микробиологические показатели	
2.1	Основные:	
	Общие колиформные бактерии в 100 мл	Не более 1
	Термотолерантные колиформные бактерии в 100 мл	отсутствие
	Колифаги в 100 мл	отсутствие
	Золотистый стафилококк (Staphylococcus aureus) в 100 мл	отсутствие
2.2	Дополнительные:	
	Возбудители кишечных инфекций	отсутствие
	Синегнойная палочка (Pseudomonas aeruginosa) в 100 мл	отсутствие
3	Паразитологические показатели	
	Цисты лямблий (Giardia intestinalis) в 50 л	отсутствие
	Яйца и личинки гельминтов в 50 л	отсутствие

<u>бассейн 25х16,5</u>

В схеме очистки фильтры служат для извлечения из воды взвесей, органических загрязнений, коллоидов. В качестве фильтрующего материала, загружаемого в фильтры, используется стеклянный фильтрат. Высота фильтрующей загрузки должна составлять не менее 1000 мм.

Для регенерации фильтрующей загрузки используется комбинированный метод промывки. Первоначально производится обратная промывка фильтрующего слоя чистой водой в течении 5-ти минут. Затем перед вводом фильтра в рабочий режим для предотвращения попадания загрузки в чашу бассейна и уплотнения фильтрующего слоя производится дополнительно сброс первого фильтрата в канализацию в течении 2-х минут.

Промывка фильтра желательно должна производится в ночные часы чистой водой, когда вода в системе рециркуляции прошла полный цикл обработки. Сброс воды от промывки осуществляется в дренажную (приёмную) ёмкость и из ёмкости отводится в хозбытовую канализацию.

Техническая характеристика фильтров Praga

Наименование	Значение
производительность, $м^3/ч$	125
допускаемое рабочее давление, МПа ($кг/см^2$)	0,25 (2,5)
площадь фильтрования, $м^2$	3,14
Наружный диаметр, мм	2000
высота фильтра, мм	2040
высота фильтрующего слоя загрузки, мм	1 000
расчетная скорость фильтрования, м/ч	22,4
расчетная скорость обратной промывки, м/ч	55
длительность промывки, мин	5
расчетный объем промывной воды, $м^3$	16,47
нагрузочная масса (вместе с загрузкой), т	2
номинальный размер присоединения вход/выход	160 мм
количество	2

Характеристики загрузки одного фильтра Praga

	Наименование слоя загрузки	Размер гранул, мм	Вес слоя, кг
1	Песок	0,4-0,8	3 800
2	Гравий	1,0-3,0	1 050

Подача дезинфицирующего раствора производится автоматически в зависимости от значения свободного (остаточного) хлора в воде (при совместном применении УФизлучения и хлорировании уровень свободного хлора необходимо поддерживать 0,3 (мг/л)), которое в свою очередь зависит от многих факторов: от физико-химических и органолептических показателей качества воды в бассейне, от загрузки бассейна, от правильной эксплуатации всей системы водоподготовки.

Подача раствора pH корректора производится автоматически в зависимости от значения (значение pH необходимо поддерживать на уровне 7,2-7,6)), которое в свою очередь зависит от многих факторов: от физико-химических и органолептических показателей качества воды в бассейне, от загрузки бассейна, от правильной эксплуатации всей системы водоподготовки.

Раздел ОВ бассейн 25х16,5

В тех. помещение должны быть выведены трубы (прямые и обратные) от котла отопления (или от ИТП). Для теплообменника должен быть предусмотрен свой контур (пассивный). Трубы должны оканчиваться шаровыми кранами, присоединительная резьба внутренняя 2,5" (со стороны ТО). Максимальное давление труб первичного контура: 10 бар. Параметры теплоносителя должны

быть 90/70°С. Поток первичного контура 23,6 м3/ч, поток вторичного контура 23,2 м3/ч. Общая мощность теплообмена системы бассейна – 460 Мкал/ч. Кол-во теплообменников - 1 шт. Место вывода труб будет указано в проекте (в районе установки фильтровальных емкостей). Подключение первичного контура к теплообменнику осуществляется силами заказчика. Граница ответственности указана в гидравлической схеме.

В помещении водоподготовки (насосно-фильтровальной) предусмотреть систему вентиляции, кратность воздухообмена приток не менее 2 объемов в час, вытяжка не менее 3 (таб.44 СниП 2.04.02-84). Категория помещения Д.

Температура в помещении водоподготовки должна быть от +15 до +25°С. Относительная влажность воздуха не более 60% при t = + 25°С.

<u>бассейн 10х6</u>

В схеме очистки фильтры служат для извлечения из воды взвесей, органических загрязнений, коллоидов. В качестве фильтрующего материала, загружаемого в фильтры, используется стеклянный фильтрат. Высота фильтрующей загрузки должна составлять не менее 1000 мм.

Для регенерации фильтрующей загрузки используется комбинированный метод промывки. Первоначально производится обратная промывка фильтрующего слоя чистой водой в течении 5-ти минут. Затем перед вводом фильтра в рабочий режим для предотвращения попадания загрузки в чашу бассейна и уплотнения фильтрующего слоя производится дополнительно сброс первого фильтрата в канализацию в течении 2-х минут.

Промывка фильтра желательно должна производится в ночные часы чистой водой, когда вода в системе рециркуляции прошла полный цикл обработки. Сброс воды от промывки осуществляется в дренажную (приёмную) ёмкость и из ёмкости отводится в хозбытовую канализацию.

Техническая характеристика фильтров Artic

Наименование	Значение
производительность, $м^3/ч$	35
допускаемое рабочее давление, МПа ($кг/см^2$)	0,25 (2,5)
площадь фильтрования, $м^2$	0,5
Наружный диаметр, мм	950
высота фильтра, мм	1760
высота фильтрующего слоя загрузки, мм	1 000
расчетная скорость фильтрования, м/ч	15,3
расчетная скорость обратной промывки, м/ч	54
длительность промывки, мин	5
расчетный объем промывной воды, $м^3$	3,56
нагрузочная масса (вместе с загрузкой), т	2
номинальный размер присоединения вход/выход	2.5"
количество	2

Характеристики загрузки одного фильтра Artic

	Наименование слоя загрузки	Размер гранул, мм	Вес слоя, кг
1	Песок	0,4-0,8	830
2	Гравий	1,0-3,0	260

Подача дезинфицирующего раствора производится автоматически в зависимости от значения свободного (остаточного) хлора в воде (при совместном применении УФизлучения и хлорировании уровень свободного хлора необходимо поддерживать 0,3 (мг/л)), которое в свою очередь зависит от

многих факторов: от физико-химических и органолептических показателей качества воды в бассейне, от загрузки бассейна, от правильной эксплуатации всей системы водоподготовки.

Подача раствора pH корректора производится автоматически в зависимости от значения (значение pH необходимо поддерживать на уровне 7,2-7,6)), которое в свою очередь зависит от многих факторов: от физико-химических и органолептических показателей качества воды в бассейне, от загрузки бассейна, от правильной эксплуатации всей системы водоподготовки.

Раздел ОВ бассейн 10х6

В тех. помещение должны быть выведены трубы (прямые и обратные) от котла отопления (или от ИТП). Для теплообменника должен быть предусмотрен свой контур (пассивный). Трубы должны оканчиваться шаровыми кранами, присоединительная резьба внутренняя 1" (со стороны ТО). Максимальное давление труб первичного контура: 10 бар. Параметры теплоносителя должны быть 90/70°С. Поток первичного контура 3 м3/ч, поток вторичного контура 20 м3/ч. Общая мощность теплообмена системы бассейна – 60 кВт. Кол-во теплообменников - 1 шт. Место вывода труб будет указано в проекте (в районе установки фильтровальных емкостей). Подключение первичного контура к теплообменнику осуществляется силами заказчика. Граница ответственности указана в гидравлической схеме.

В помещении водоподготовки (насосно-фильтровальной) предусмотреть систему вентиляции, кратность воздухообмена приток не менее 2 объемов в час, вытяжка не менее 3 (таб.44 СниП 2.04.02-84). Категория помещения Д.

Температура в помещении водоподготовки должна быть от +15 до +25°С. Относительная влажность воздуха не более 60% при t = + 25°С

5.3.2. Отведение бытовых стоков (см. том Д771520/19-ИОС3.1., Д771520/19-ИОС3.2. и Д771520/19-ИОС3.3.)

Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод.

Проектными решениями предусматривается проектирование внутриплощадочных сетей водоотведения по системе хоз-бытовой и производственной (жиросодержащие стоки от предприятия общественного питания) канализации Объекта без выделения очередей проектирования и строительства.

В здании запроектированы две раздельные системы самотёчной канализации с самостоятельными выпусками в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации:

- бытовая канализация для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод;
- ливневая канализация, для отведения дождевых стоков с кровли;
- дренажная канализация для отвода конденсата от оборудования внутри здания.

В соответствии техническими условиями на присоединении предусматривается присоединение проектируемых выпусков к внутриплощадочной сети.

Данными проектными решениями предусмотрено осуществить водоотведение проектируемого здания (Дворец спорта) Объекта в внеплощадочные существующие (ранее запроектированные) сети хоз-бытовой канализации согласно:

- техническим условиям подключения (технологического присоединения) № от на подключение объекта к централизованным сетям водоотведения.

Присоединение проектируемого внутриплощадочного коллектора хоз-бытовой канализации к внеплощадочному существующему коллектору выполняется:

- в точку №1- в существующий колодец К57А, расположенный на границе участка проектирования системы водоотведения.

- в точку №2- в существующий колодец К55А, расположенный на границе участка проектирования системы водоотведения (при возможности его реконструкции).

Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.

Расчетный расход стоков в системе хозяйственно-бытовой канализации составляет (Д771520/19-ИОС3.1.):

- Общий суточный расход – 302.93 м3/сут
- Общий часовой расход – 35.1 м3/час
- Общий секундный расход – 13,1 л/с

Хозяйственно-бытовые стоки от здания отводятся во внутриплощадочные сети без предварительной очистки.

Данными проектными решениями предусматривается проектирование внутриплощадочных сетей и выпусков водоотведения (хоз-бытовой и производственной канализации):

- из проектируемого здания (Дворец спорта) Объекта в существующий колодец К57А и К55А на существующих (ранее запроектированные) внеплощадочные сетях водоотведения Ду200мм сети хоз-бытовой канализации.

Концентрации загрязняющих воду веществ бытового назначения поступающих от здания Дворца спорта в существующий коллектор системы водоотведения хоз-бытовой канализации соответствуют следующим показателям и не превышают их:

№№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Концентрация в пробе сточных вод
1	Реакция среды (pH)	Ед.	7,4
2	Температура	°С	+29
3	Минерализация (плотный остаток)	мг/дм^3	1700
4	Жиры (растворенные и эмульгированные)	мг/дм^3	31
5	Сульфиды (S-H2S+S2-)	мг/дм^3	0,8
6	Хлор и хлорамины	мг/дм^3	2,7
7	Соотношение ХПК: БПК5	-	1,9
8	Взвешенные вещества	мг/дм^3	170
9	БПК5	мг/дм^3	160

10	ХПК	мг/дм^3	390
11	Азот (сумма азота органического и азота аммонийного)	мг/дм^3	33
12	Фосфор общий (Робщ)	мг/дм^3	7
13	СПАВ анионные	мг/дм^3	8.2
14	Фенолы (сумма)	мг/дм^3	0.005
15	Сульфаты (SO42')	мг/дм^3	90
16	Хлориды (CL-)	мг/дм^3	75
17	Алюминий (A1)	мг/дм^3	2
18	Железо (Fe)	мг/дм^3	1
19	Медь (Си)	мг/дм^3	0.04
20	Цинк (Zn)	мг/дм^3	0.5

Расчетные расходы хозяйственно-бытовых стоков (К1) определены по СП 30.13330. 2016 и сведены в таблицу «Основные показатели по системам водоснабжения».

Расчетные максимальные расходы по сети К1 составляют (Д771520/19-ИОС3.2.):

К1 –369,16м3/сут, 22,69м3/ч, 16,7л/с. (в том числе К3- 19,96 м3/сут, 9,74 м3/ч, 3,9 л/с.).

Производственные стоки (К3) от технологического оборудования предприятия общественного питания здания Дворца спорта не содержат вредных загрязняющих веществ. Технологическое оборудование (моечные ванны, раковины) присоединяются к канализационной сети производственной канализации с разрывом струи 20мм. Производственные стоки сбрасываются отдельным выпуском Ду150мм в сеть наружной бытовой канализации с предварительной очисткой (до 50мг/л по жирам) в проектируемом колодце - жироуловителе «FloTenk - OJV - 4,0» вертикального исполнения (поставщикпроизводитель фирма ЗАО " FloTenk "), производительностью 4.0л/с для жироуловителя №1 для Дворца спорта, в комплекте:

- ёмкость из стеклопластика 1шт- для ЖУ№1 Дн1400мм; Н =3320мм
- удлинитель горловина диаметром 600-800мм (1шт);
- стеклопластиковая крышка Д600-800мм (1шт);
- лестницей (1шт); - сигнализатором уровня масла.

Сточные жиросодержащие стоки от объекта поступают в жироуловитель во входной патрубок и аккумулируются в общем объеме емкости, состоящей из двух отсеков:

- первый отсек (пескоуловитель): в нем из стоков выделяются твердые частицы.
- второй отсек (жироотделитель): жидкость после очистки в первом отсеке от взвешенных частиц перетекает во второй отсек. Там частицы жира и масла поднимаются на поверхность, образуя масложировую пленку. Откачка скопившегося жира производится через горловину обслуживания.

Эффективность работы жироуловителя типа «FloTenk - OJV - 4,0» представлена в таблице:

Таблица - Эффективность работы жироуловителя типа «FloTenk - OJV»

Определяемый показатель	Метод испытаний	ПДК и нормы	Результат испытаний	
			Исходная концентрация (до установки оборудования), мг/ л	После установки оборудования, мг/л
Жиры	ПНДФ 14.1:2.122-97	-	84	12
Взвешенные вещества	-	-	700	300

После жироуловителей сточные воды самотеком направляются в смотровой колодец на сети внутриплощадочной проектируемой хоз-бытовой канализации.

Прокладка трубопроводов сети самотечной хозяйственно-бытовой- производственной канализации предусмотрена открытым способом.

Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Внутренние сети бытовой и производственной канализации выполняются из раструбных труб ПП и прокладываются в коммуникационных шахтах и под потолком помещений

Уклоны горизонтальных трубопроводов - минимальные, обеспечивающие самоочищающуюся скорость движения сточных вод, принятые по соотношению 1/D.

Канализационные стояки (вытяжная часть) выведены выше уровня кровли на высоту 0,2 м. При отсутствии возможности выполнения вытяжной части стояка канализации – предусматривается установка воздушного клапана фирмы «HL».

На стояках предусмотрена установка ревизий и прочисток в соответствии с СП 30.13330.2016. В душевых и общественных санузлах, а также в производственных помещениях предприятий питания, для отвода стоков с пола предусмотрена установка трапов.

Для прокладки наружных внутриплощадочных системы сети К1 Ду100-150-200мм предусмотрены трубы напорные чугунные ВЧШГ по ГОСТ ISO 2531-2012 с внутренним ЦПП и наружным цинкованием Ø100-150-200мм. Сертификаты на трубы– см. прилагаемые документы.

Прокладка трубопроводов сети самотечной хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена открытым способом.

Проектом предусматривается выполнение основания под проектируемые трубопроводы системы водоотведения – спрофилированное железобетонное по альбому СК 2111-89-22. Обратная засыпка трубопроводов системы водоснабжения предусмотрена песком средней плотности (или местным грунтом без крупных фракций) до отметок искусственного основания с последующим уплотнением до Ксом=0,95 послойно по 0,2м с проливом водой.

Глубина прокладки проектируемых сетей водоотведения – от 1,35м до 1,85м.

Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.

Отвод дождевых и талых вод с кровли проектируемого здания предусмотрен по системе внутреннего водостока.

Расчётный расход дождевых стоков с кровли здания – 95.04 л/с.

Отвод дождевых стоков с кровли здания осуществляется через водосточные воронки Ø110мм в систему внутренних водостоков. Принимаются водосточные воронки фирмы «HL» с электрообогревом.

Присоединение водосточных воронок к стоякам, осуществляется при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Присоединение стояков дождевой канализации к горизонтальным трубопроводам выполняется при помощи 2-х отводов 45^0, обеспечивающих плавный переход стояков в горизонтальный трубопровод.

Внутренние сети водостока выполнены из чугунных безраструбных канализационных труб.

Сети внутреннего водостока прокладываются в коммуникационных шахтах и оборудуются прочистками и ревизиями в соответствии с СП 30.13330.2016.

Решения по сбору и отводу дренажных вод.

Проектом предусмотрено отведение дренажа от системы кондиционирования (центральные кондиционеры, фанкойлы, сплит-системы) в систему хозяйственно-бытовой канализации с выпуском в наружные сети ливневой канализации.

Сеть дренажного трубопровода выполнена из полипропиленовых PPRC труб и раструбных полипропиленовых труб.

Раздел ВК для бассейна 25х16,5.

В тех. помещение должна быть введена труба холодной водой DN80 для залива и долива воды в бассейн. Труба должна оканчиваться фланцем DN80 и быть выбрана из расчета заполнения чаши бассейна за 24 часа. Давление в системе водопровода, подводимой к бассейну не должно превышать 2 атм. При большем давлении необходимо предусмотреть меры по понижению давления (редукторы).

Для ежедневной подпитки бассейна (5% от объема ванны бассейна) и компенсации потерь воды от промывки фильтров требуется 42 и 16 м3/сут соответственно.

Вода в трубопроводе должна соответствовать параметрам ГОСТ 2874-82 и СанПин 2.1.4.1074-01.

Предусмотреть отвод воды от донных сливов в ливневую безнапорную канализацию для опорожнения бассейнов трубопроводом диаметром не менее d160 мм. Чаша будет опорожняться за 24 час

Предусмотреть отвод воды из дренажного резервуара в безнапорную хоз. бытовую канализацию для поочередного опорожнения фильтров с диаметром трубопровода d160 мм.

Раздел ВК для бассейна 10х6.

В тех. помещение должна быть введена труба холодной водой DN20 для залива и долива воды в бассейн. Труба должна оканчиваться фланцем DN20 и быть выбрана из расчета заполнения чаши бассейна за 24 часа. Давление в системе водопровода, подводимой к бассейну не должно превышать 2 атм. При большем давлении необходимо предусмотреть меры по понижению давления (редукторы).

Для ежедневной подпитки бассейна (5% от объема ванны бассейна) и компенсации потерь воды от промывки фильтров требуется 2,2 и 3,56 м3/сут соответственно.

Вода в трубопроводе должна соответствовать параметрам ГОСТ 2874-82 и СанПин 2.1.4.1074-01.

Предусмотреть отвод воды от донных сливов в ливневую безнапорную канализацию для опорожнения бассейнов трубопроводом диаметром не менее D50мм. Подключение фланец DN 40. Чаша будет опорожняться за 24 часа.

Предусмотреть отвод воды из дренажного резервуара в безнапорную хоз. бытовую канализацию для поочередного опорожнения фильтров с диаметром трубопровода D50 мм. Подключение фланец DN 40.

5.3.3. Отведение поверхностного стока

ДОЖДЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К2) (Д771520/19-ИОС3.3.):

Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков. Дождевые и талые воды с поверхности кровли зданий и прилегающей территории проектируемых зданий Дворца сорта Объекта проектирования выполнены согласно:

- техническим условиям на подключение к существующим сетям водоотведение (на хозбытовые, производственные и поверхностные стоки).

Сброс поверхностных стоков осуществить в проектируемый внутриплощадочный коллектор ливневой канализации и далее согласно техническим условиям в существующие (ранее запроектированные) внеплощадочные сети дождевой канализации в точки:

- точка №1 – в существующий колодец №114РО на существующем коллекторе дождевой канализации Дн600мм.

- точка №2 – в существующий колодец №96 на существующем коллекторе дождевой канализации Ду200мм.

- точка №3 – в существующий колодец №98 на существующем коллекторе дождевой канализации Ду200мм.

Качественная характеристика сточных поверхностных вод:

Данные по концентрации загрязняющих веществ в дождевых и талых сточных водах, отводимых с различных площадей стока, приняты в соответствии с таблицей 15 СП 32.13330.2018 "Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85" и представлены в таблице:

Таблица - Концентрации загрязняющих веществ в дождевых и талых сточных водах (согласно табл. 15 по СП 32.13330.2018):

Показатель	Концентрации загрязнений, мг/л		
	Тёплый период (дождевой сток)	Холодный период (талый сток)	ПДК
Взвешенные вещества	400	2000	10,0
Нефтепродукты	8	20	0,05
$БПК_5$	30	50	2,0

Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, противопожарных и иных норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Наружная сеть самотечной дождевой канализации (К2) (выпуски из здания Дворца спорта Объекта) предусмотрена Ду150-200мм и наружная внутриплощадочная сеть самотечной Ду200-300-400мм запроектирована из труб напорных чугунных ВЧШГ по ГОСТ ISO 2531-2012 с внутренним ЦПП и наружным цинкованием Ø150-200-300-400мм.

Прокладка трубопроводов сети самотечной дождевой канализации предусмотрена открытым способом. Заглубление сетей К2- не более 3,6м Проектом предусматривается выполнение основания под проектируемые трубопроводы системы водоотведения – спрофилированное железобетонное по альбому СК 2111-89-22.

Расчет объема и степени загрязнения поверхностного стока на период эксплуатации

Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод. Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод:

Площадь водосбора Объекта – 2,3002га, и состоит из:

Площадь кровли (застройки) – 1,2210 га

Площадь асфальтового покрытия и тротуарной плитки – 0,9823га;

Площадь озеленения – 0,7150га;

Расчет объема и степени загрязнения поверхностного стока выполнен в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015.

Расчет расхода поверхностного стока

Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки

дорожных покрытий, определяют по формуле:

Wг = Wд + Wт + Wм,

где Wд , Wт и Wм - среднегодовой объем дождевых, талых и поливо-моечных вод, м3.

Среднегодовой объем дождевых (Wд) определяем по формуле:

Wд = 10*hд*Ψд*F= 10*465*0,646*2,3002= 6 909,6 м 3 /год;

где F - расчетная площадь стока, 2,3002га;

hд - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 4.1 СП131.13330.2012, для г. Москва составляет 465мм;

Ψд - общий коэффициент стока дождевых вод, расчет приведен в табл.1;

Среднегодовой объем талых (Wт) вод определяем по формуле:

WT = 10*hт*Ψт*Ку*F= 10*205*0.7*0,1*2,3002 =330,1 м3/год;

где F – общая площадь стока, 2,3002 га;

hт – слой осадков, мм, за холодный период года, определяется по табл. 3.1 СП 131.13330.2012, для г. Москва составляет 205мм;

Ψт – общий коэффициент стока талых вод, с селитебных территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей допускается принимать в пределах 0,5-0,7, принимаем Ψт = 0,5;

Ку- коэффициент, учитывающий уборку снега, Ку = 1-Fу/F = 1-2,0943/2,3002 = 0,1

Расчет общего коэффициента стока дождевых вод Ψд

Общий коэффициент стока Ψд для общей площади стока F рассчитывается как средневзвешенная величина из частных значений для площадей стока

Вид поверхности или площади водосбора	Площадь, Fi , га	Доля покрытия от общей площади стока, Fi / F	Коэффициент стока, Ψi	Fi Ψi / F
Кровли и асфальтобетонные и тротуарные покрытия	1,2179 +0,8663= 2,0942	0,91	0,7	0,637
Щебеночное покрытие	–	-	0,5	-
Зеленые насаждения и газоны	0,206	0,09	0,1	0,009
Σ F=2,3002		Σ =1,00		Ψд = 0,646

Общий годовой объем поливо-моечных вод (Wм), стекающих с площади стока определяется по формуле:

Wм = 10×m×k×ΨмxFм = 10×1.2×100×0,5x0,9823= 519,8 м3/год;

где m - удельный расход воды на 1 мойку дорожных покрытий; при механизированной уборке территории принимается 1,2 - 1,5 л/м2 , ручной - 0,5 л/м2 , принимаем 1,2 л/м2 при механизированной уборке;

Ψм - коэффициент стока для поливо-моечных вод, принимается равным 0,5;

k - среднее количество моек в году (составляет 100-150), принимаем 100;

Fм - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, 0,9823га.

Средний годовой объем поверхностных (Wг) сточных вод с территории составляет:

Wг = WД + WT + W M = = 6 909,6 + 330,1 + 519,8 = 7 760 м 3 /год– расчетный средний годовой

объем поверхностных сточных вод

Определение расчетных расходов дождевых и талых вод в коллекторах дождевой канализации

При гидравлическом расчете сетей водоотведения поверхностных сточных вод расходы в сетях водоотведения, л/с, отводящих сточные воды с селитебных территорий и площадок предприятий, следует определять методом предельных интенсивностей по формуле

$$Q_r = \frac{z_{mid} \times A^{1,2} \times F}{t_r^{1.2*n-0.1}} =$$

259,25 л/с

где Z mid - среднее значение коэффициента покрова, характеризующего поверхность бассейна стока, определяемое как средневзвешенное значение в зависимости от значений коэффициентов для различных видов поверхности водосбора, по таблицам 13 и 14 СП 32.13330.2018;

A и n - параметры, характеризующие интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности определяются по п. 7.4.2 СП32.13330.2018;

F - расчетная площадь стока, F=2,3002га- площади водосбора;

tr - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, определяется согласно п. 7.4.5 СП 32.13330.2018.

Определение средневзвешенного значения коэффициента покрова (Zmid)- для площади водосбора

Поверхность бассейна стока	Площадь, F, га	Доля покрытия от общей площади стока, F_i/F га	Коэффициент покрова, Zmid	$F_i/F \times Zmid_i$
Кровли и асфальтобетонные покрытия	1,2179 +0,8663= 2,0942	0,91	0,27	0,245
Щеб. покрытие	–	-	0,125	-
Зеленые насаждения и газоны	0,206	0,09	0,038	0,003
Σ Fi = 2,3002		Σ =1,00	Zmid = 0,248	

Параметр А определяется по формуле:

$$A = q_{20} \times 20^n (1 + \frac{lgP}{lgm_r})^y =$$

671,2

q20 – интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при P=1 год, q20 =80 л/с (определяют по рисунку А.1 приложения А СП 32.13330.2018);

n - показатель степени, определяемый по таблице 8 СП 32.13330.2018, для центральной европейской части России, n=0,71;

mr - среднее количество дождей за год, принимаемое по таблице 8 СП32.13330.2018, для центральной европейской части России, mr=150;

P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, годы, P = 1 год;

y - показатель степени, принимаемый по таблице 8 СП 32.13330.2018, для центральной европейской части России, y = 1,54.

Расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам r t , мин, определяется:

tr = tcon+tcan+tp = 9,5мин

где tcon - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка, мин,

определяемая согласно 7.4.6 СП 32.13330.2018, принимаем 5мин;

t can - продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемника (при отсутствии их в пределах квартала), определяемая по формуле tcan=0,021*100/1=2,1;

t p - продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассчитываемого створа. tp = 0,017*lp/vp = 0,017*100*/0,7 = 2,4мин;

Расход дождевых вод Qcal для гидравлического расчета сетей определяется

Qcal =β*Qr = 0,65*259,25 =168,51л/с- площади водосбора

где β - коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима, β=0,65.

Определение суточных расчётных объёмов поверхностных сточных вод, поступающих в городскую сеть дождевой канализации с подключаемой территории/зданий Объекта:

Объем стока от расчетного дождя, отводимого в городскую сеть дождевой канализации Woc.д., м3:

Woc.д = 10*ha*F*Ψmid = 10*10*2,3002*0, 87 = 200,1 м3- суточный средний объем

10- переводной коэффициент;

ha - максимальный суточный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, при котором обеспечивается прием на ОС не менее 70% суммарного количества осадков, принимаем составляет 10мм;

Ψmid - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенное значение в зависимости от постоянных значений коэффициента стока для разного вида поверхностей по таблице 13 СП 32.13330.2018);

F - площадь стока- 2,3002га

Расчетные расходы ливневой канализации определены в соответствии с Рекомендациями ВНИИ ВОДГЕО, СП 32.13330.2018 «Канализация наружные сети и сооружения» и сведены в таблицу:

№	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Среднегодовой объем	м^3/год	7 760
	- дождевых	м^3/год	6 909,6
	- талых	м^3/год	330,1
	- поливомоечных	м^3/год	519,8
	Среднесуточный объем	м3/сут	200,1
2	Мгновенный расчетный расход дождевых и талых вод с проектируемого участка	л/с	259,25 /168,51

Баланс водопотребления по объекту капитального строительства.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

«Многофункциональный дворец спорта», входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10».

N п/п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	Кол-во Часов Работы	Норма Водопотребления			Общее водопотребление воды, м³/сут	Источники Водоснабжения, м³/сут				Безвозвратные потери, м³/сут	Водоотведение, м³/сут				
													Городская канализация				Ливневая сток
			Кол-во Единиц Оборудования	СП 30.13330. 2016	Расход На ед. Оборуд м³/сут	Треб. качество воды		Городской Водопровод	Артезианские скважины	Технический водопровод	Оборотно-Повторное, м³/сут		Хоз.-быт.	Нормативно-Чистые	Загрязненные мехпр. и минер. примесями	Загрязненные хим., орг. и прочими примесями	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Ледовая арена	1 человек	9 — 180 чел.	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	9,000	9,000	-	-	-	-	9,000	-	-	-	-
2	Зрители ледовой арены	1 человек	9 — 202	Табл. А.2, п.16	0,003	Пит.	0,606	0,606	-	-	-	-	0,606	-	-	-	-
3	Зал бассейна с чашей 25х21м на 8 дорожек	1 человек	12 — 1024 чел.	Табл. А.2, п.17	0,100	Пит.	102,400	102,400	-	-	-	-	102,400	-	-	-	-
4	Зрители бассейна	1 человек	12 — 156	Табл. А.2, п.16	0,003	Пит.	0,468	0,468	-	-	-	-	0,468	-	-	-	-
5	Бассейн для обучения плаванию 10х6м	1 человек	12 — 240 чел.	Табл. А.2, п.17	0,100	Пит.	24,000	26,000	-	-	-	-	26,000	-	-	-	-
8	Зал брейк-данса	1 человек	9 — 300	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	15,00	15,00	-	-	-	-	15,00	-	-	-	-
9	Зал акробатического рок-н-ролла	1 человек	9 — 300	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	15,00	15,00	-	-	-	-	15,00	-	-	-	-
10	Зал хореографии	1 человек	9 — 84	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	4,20	4,20	-	-	-	-	4,20	-	-	-	-
11	Площадка 48х52м с трибунами на 800 зрителей (физкультурники)	1 человек	9 — 1302	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	65,10	65,10	-	-	-	-	65,10	-	-	-	-
12	Площадка 48х52м с трибунами на 800 зрителей (зрители)	1 человек	9 — 808	Табл. А.2, п.16	0,003	Пит.	2,424	2,424	-	-	-	-	2,424	-	-	-	-
13	Зрители VIP-лож	1 человек	9 — 20	Табл. А.2, п.16	0,003	Пит.	0,060	0,060	-	-	-	-	0,060	-	-	-	-

14	Зал ОФП 18х9	1 человек	9 — 144	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	7,200	7,200	-	-	-	-	7,200	-	-	-	-
15	Универсальный спортивный зал	1 человек	9 — 120	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	6,00	6,00	-	-	-	-	6,00	-	-	-	-
15	Тренажерный зал	1 человек	9 — 300 чел.	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	15,000	15,000	-	-	-	-	15,000	-	-	-	-
16	Тренеры	1 человек	14 — 31	Табл. А.2, п.16	0,100	Пит.	3,100	3,100	-	-	-	-	3,100	-	-	-	-
17	Конференц-зал	1 человек	14 — 100	Табл. А.2, п.16	0,008	Пит.	0,800	0,800	-	-	-	-	0,800	-	-	-	-
18	Администрация, персонал	1 человек	8 — 70	Табл. А.2, п.9	0,015	Пит.	1,050	1,050	-	-	-	-	1,050	-	-	-	-
19	Буфет-раздаточная на 104 п.м	1 блюдо	10 — 2059	СНиП 2.04.01-85* прил.3 п.20	0,002	Пит.	4,118	4,118	-	-	-	-	4,118	-	-	-	-
20	Буфет на 22 п.м. №1	1 блюдо	9 — 392	СНиП 2.04.01-85* прил.3 п.20	0,002	Пит.	0,784	0,784	-	-	-	-	0,784	-	-	-	-
21	Буфет на 22 п.м. №2	1 блюдо	9 — 392	СНиП 2.04.01-85* прил.3 п.20	0,002	Пит.	0,784	0,784	-	-	-	-	0,784	-	-	-	-
	Итого без нужд ТХ						**277,10**	**277,10**	-	-	-	-	**277,10**	-	-	-	-
18	Технология водно-оздоровительного бассейна бассейна																
18.1	Подпитка бассейна	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	5249,92	41,92	-	-	5208	41,92	-	-	-	-	-
18.2	Промывка фильтров	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	19,03	19,03	-	-	-	-	19,03	-	-	-	-
18.3	Мытье обходных дорожек	Хоз.-пит.	225 м^2	п.10.11 СП31-113-2004	0,006	Пит.	1,36	1,36	-	-	-	-	1,36	-	-	-	-
	Итого ТХ спортивного бассейна:						**5270,31**	**62,31**	-	-	**5208**	**41,92**	**20,39**	-	-	-	-

19	Технология бассейна для обучения плаванию																
19.1	Подпитка бассейна	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	648	9,60	-	-	638,4	9,60	-	-	-	-	-
19.2	Промывка фильтров	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	3,58	3,58	-	-	-	-	3,58	-	-	-	-
19.3	Мытье обходных дорожек	Хоз.-пит.	91 м²	п.10.11 СП31-113-2004	0,006	Пит.	0,56	0,56	-	-	-	-	0,56	-	-	-	-
	Итого ТХ учебного бассейна:						**652,14**	**13,74**	-	-	**638,4**	**9,60**	**4,14**	-	-	-	-
20	Технология ледового поля																
20.1	Система водоподготовки для залива ледового поля	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	6,5	6,5	-	-	-	5,2	1,3	-	-	-	-
	Итого ТХ ледового поля:						**6,50**	**6,50**	-	-	-	**5,20**	**1,3**	-	-	-	-
	Итого с учетом технологии:						**6206.05**	**359,65**	-	-	**5846,4**	**56,72**	**302,93**	-	-	-	-
21	Полив территории																
21.1	Полив зеленых насаждений. Газонов и цветников	м2	715	Табл. А.2, п.22	0,003	Пит.	2,15	2,15	-	-	-	2,15	-	-	-	-	-
21.2	Полив усовершенствованных покрытий, тротуаров, площадей	м2	9823	Табл. А.2, п.22	0,0005	Пит.	4,91	4,91	-	-	-	4,91	-	-	-	-	-
	Итого полив:						**7,06**	**7,06**	-	-	-	**7,06**	-	-	-	-	-
	ИТОГО:						**6213,11**	**366,71**	-	-	**5846,4**	**63,78**	**302,93**	-	-	-	-

Наружное пожаротушение – 30,00 л/с.
Внутреннее пожаротушение – 7,2 л/с: в том числе пожарные краны - 2 х 3,6 л/с

Общий расход воды ____**366,71**___м.куб/сут____12,5___ л/сек.
Объем сточных вод ____**302,93**___м.куб/сут.,___13,1___ л/сек.

РАСЧЕТ ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОКОВ ПО ОБЪЕКТУ:

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТИРУЕМОГО УЧАСТКА

Nn/n	Наименование	Ед. изм	в границах
1	Площадь участка по ГПЗУ	Кв.м	23002
2	Площадь в границах проектирования в т.ч.:		22 728
2.1	Площадь проектируемой застройки		12 210
2.2	Площадь благоустройства в том числе:		10 518
а)	Площадь озеленения		715
б)	Площадь твердых покрытий		9 823
3	Процент застройки	%	53.7
4	Процент озеленения		3.1

Для расчета принимаем следующие показатели:

Площадь водосбора Объекта – 2,3002га, и состоит из:

Площадь кровли (застройки) – 1,2179 га

Площадь асфальтового покрытия и тротуарной плитки и спортивные покрытия –0,8663га;

Площадь озеленения – 0,206га;

1. Расчет поверхностных стоков с объекта

Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле:

$$Wг = Wд + Wт + Wм,$$

где Wд , Wт и Wм – среднегодовой объем дождевых, талых и поливо-моечных вод, м3.

Среднегодовой объем дождевых (Wд) определяем по формуле:

$$Wд = 10 \cdot hд \cdot \psi д \cdot F = 10 \cdot 465 \cdot 0{,}646 \cdot 2{,}3002 = 6\,909{,}6 \text{ м3/год};$$

где F – расчетная площадь стока, 2,3002га;

hд – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 4.1 СП131.13330.2012, для г. Москва составляет 465мм;

ψд – общий коэффициент стока дождевых вод, расчет приведен в табл.1;

Среднегодовой объем талых (Wт) вод определяем по формуле:

$$W_т = 10 \cdot hт \cdot \psi т \cdot Ку \cdot F = 10 \cdot 205 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}1 \cdot 2{,}3002 = 330{,}1 \text{ м3/год};$$

где F – общая площадь стока, 2,3002 га;

hm – слой осадков, мм, за холодный период года, определяется по табл. 3.1 СП 131.13330.2012, для г. Москва составляет 205мм;

Ψm – общий коэффициент стока талых вод, с селитебных территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей допускается принимать в пределах 0,5-0,7, принимаем Ψm = 0,7;

Ку- коэффициент, учитывающий уборку снега, $к_у$ = 1-Fy/F = 1-2,0943/2,3002 = 0,1

Табл.1 Расчет общего коэффициента стока дождевых вод Ψд

Общий коэффициент стока Ψ_A для общей площади стока F рассчитывается как средневзвешенная величина из частных значений для площадей стока

Вид поверхности или площади водосбора	Площадь, Fi, га	Доля покрытия от общей площади стока, Fi / F	Коэффициент стока, Ψi	Fi Ψi / F
Кровли и асфальтобетонные и тротуарные покрытия	1,2179 +0,8663= 2,0942	0,91	0,7	0,637
Щебеночное покрытие	-	-	0,5	-
Зеленые насаждения и газоны	0,206	0,09	0,1	0,009
	Σ F=2,3002	Σ =1,00		Ψд = 0,646

Общий годовой объем полива-моечных вод (Wм), стекающих с площади стока определяется по формуле:

$$W_м = 10 \times m \times k \times \Psi_м \times F_м = 10 \times 1,2 \times 100 \times 0,5 \times 0,8663 = \underline{519,8\ м3/год};$$

где m – удельный расход воды на 1 мойку дорожных покрытий;

при механизированной уборке территории принимается 1,2 – 1,5 л/м2, ручной – 0,5 л/м2, принимаем 1,2 л/м2 при механизированной уборке;

$\Psi_м$ – коэффициент стока для поливо-моечных вод, принимается равным 0,5;

k – среднее количество моек в году (составляет 100-150), принимаем 100;

$F_м$ – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, 0,8663га.

Средний годовой объем поверхностных (Wг) сточных вод с территории составляет:

$W_г = W_д + W_т + W_м = 6\ 909,6 + 330,1 + 519,8 = \underline{7\ 760}$ м3/год– расчетный средний годовой объем поверхностных сточных вод

Определение расчетных расходов дождевых и талых вод в коллекторах дождевой канализации

При гидравлическом расчете сетей водоотведения поверхностных сточных вод расходы в сетях водоотведения, л/с, отводящих сточные воды с селитебных территорий и площадок предприятий, следует определять методом предельных интенсивностей по формуле

$$Q_r = \frac{z_{mid} \times A^{1,2} \times F}{t_r^{1,2 \times n - 0,1}} =$$

Q_r=0,248*671,28^{1,2}*2,3002/ 9,5$^{1,2*0,78-0,1}$=0,248*671,28^{1,2}*2,3002/ 9,5^{1,392} =0,248*2467,6*2,3002/5,43=259,25 л/с

где

Z mid - среднее значение коэффициента покрова, характеризующего поверхность бассейна стока, определяемое как средневзвешенное значение в зависимости от значений коэффициентов для различных видов поверхности водосбора, по таблицам 13 и 14 СП 32.13330.2018;

A и n – параметры, характеризующие интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности определяются по п. 7.4.2 СП32.13330.2018;

F – расчетная площадь стока, F=2,3002га– площади водосбора;

tr – расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, определяется согласно п. 7.4.5 СП 32.13330.2018.

Определение средневзвешенного значения коэффициента покрова (Zmid)– для площади водосбора

Поверхность бассейна стока	Площадь, F, га	Доля покрытия от общей площади стока, F_i/F га	Коэффициент покрова, Zmid	$F_i/F \times Zmid_i$
Кровли и асфальтобетонные покрытия	1,2179 +0,8663= 2,0942	0,91	0,27	0,245
Щеб. покрытие	-	-	0,125	-
Зеленые насаждения и газоны	0,206	0,09	0,038	0,003
	Σ Fi = 2,3002	Σ =1,00		Zmid = 0,248

Параметр А определяется по формуле:

$$A = q_{20} \times 20^n (1 + \frac{lgP}{lgm_r})^\gamma =$$

$$=80*20^{0,71}(1+0)^{1,54} = 80*8,39*1=671,2$$

q20 – интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при P=1 год, q20 =80 л/с (определяют по рисунку А.1 приложения А СП 32.13330.2018);

n – показатель степени, определяемый по таблице 8 СП 32.13330.2018, для центральной европейской части России, n=0,71;

m_r – среднее количество дождей за год, принимаемое по таблице 8 СП32.13330.2018, для центральной европейской части России, mr=150;

P – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, годы, P = 1 год;

γ – показатель степени, принимаемый по таблице 8 СП 32.13330.2018, для центральной европейской части России, γ = 1,54.

Расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам t_r, мин, определяется:

$$tr = tcon+tcan+tp$$

где t_{con} – продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка, мин, определяемая согласно 7.4.6 СП 32.13330.2018, принимаем 5мин;

t_{can} – продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемника (при отсутствии их в пределах квартала), определяемая по формуле (15) tcan=0,021*100/1=2,1;

t_p – продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассчитываемого створа, определяемая по формуле:

tp = 0,017*lp/vp = 0,017*100*/0,7 = 2,4мин;

Расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам:

tr=5+2,1+2,4=9,5мин;

Расход дождевых вод Qcal для гидравлического расчета сетей определяется

Qcal =β*Qr = 0,65*259,25 = 168,51л/с- площади водосбора

где β - коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима, β=0,65.

Определение суточных расчётных объёмов поверхностных сточных вод, поступающих в городскую сеть дождевой канализации с подключаемой территории/зданий Объекта:

Объем стока от расчетного дождя, отводимого в городскую сеть дождевой канализации Woc.d. м3

Woc.d = 10*ha*F*Ψmid = 10*10*2, 3002*0, 87 = 200, 1 м3- суточный средний объем

10- переводной коэффициент;

ha - максимальный суточный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, при котором обеспечивается прием на ОС не менее 70% суммарного количества осадков, принимаем составляет 10мм;

Ψmid - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенное значение в зависимости от постоянных значений коэффициента стока для разного вида поверхностей по таблице 13 СП 32.13330.2018); (2,0943х0,95+ 0,206х0,1=1,99+0,0206=2,01/2,3002=0,87)

F - площадь стока- 2,3002га

Расчетные расходы ливневой канализации определены в соответствии с Рекомендациями ВНИИ ВОДГЕО, СП 32.13330.2018 «Канализация наружные сети и сооружения» и сведены в таблицу 4:

Для площади водосбора 2,3002га

Табл. 4. Расчетные расходы ливневой канализации	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Среднегодовой объем	м³/год	7 760
	- дождевых	м³/год	6 909,6
	- талых	м³/год	330,1
	- поливомоечных	м³/год	519,8
2	Мгновенный расчетный расход дождевых и талых вод с проектируемого участка	л/с	259,25 /168,51
3	Рекомендуемый диаметр магистрального коллектора	мм	500/500 При уклоне 0,0025 и h/d=0,85-0,60

2. Выводы по расчетам площади водосбора:

Таблица «Основные показатели по системе водоотведения (ливневых стоков)»:

	Потребный напор	Расчетный расход	[illegible]

Наименование системы							
По площадке							
Ливневая канализация	–	7 760,6	–	259,25		–	

Исполнитель Бондарева Т.В.

Заместитель главного инженера ООО «ПИ «АРЕНА» **О.В. Кривошеев**

Мероприятия в период эксплуатации

Для предотвращения негативного воздействия на водную среду при эксплуатации проектируемого объекта предлагается ряд мероприятий, отвечающих экологическим требованиям, которые направлены на:

- сведение к минимуму загрязнения поверхностных и подземных вод;
- сохранение линий естественного стока.

Для сведения к минимуму загрязнения поверхностных и подземных вод в процессе эксплуатации проектируемого объекта предусмотрен комплекс мероприятий, включающий:

- мероприятия для предотвращения фильтрационных и аварийных утечек сточных вод из коммуникаций;
- создание непроницаемого покрытия для площадки складирования ТБО, проездов, а также высокий уровень благоустройства и озеленения территории.

Вертикальная планировка территории предусматривает организацию рельефа местности, обеспечивающую поверхностный водоотвод и нормальные условия движения транспорта и пешеходов.

Вертикальная планировка территории решена методом проектных горизонталей с сечением 0,10м. Поперечный уклон проездов принят 20 ‰, продольный составляет 5-38‰.

Отвод дождевых и талых вод выполняется по покрытиям в проектируемые водоприемники ливневой канализации, расположенные в пониженных точках участка.

5.3.4. Соответствие хозяйственной деятельности объекта требованиям законодательства РФ и нормативных документов в области охраны водных ресурсов

Размещение объекта в водоохранной зоне

Водоохранные зоны. В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации №74-ФЗ от 03.06.2006 г. водоохранной зоной является территория, примыкающая к акватории водного объекта, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, в том числе градостроительной, в целях предотвращения загрязнения, засорения,

заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного мира.

В границах рассматриваемого участка водные объекты отсутствуют.

На расстоянии около 615 метров южнее границ участка изысканий протекает река Москва, протяженность которой составляет 473 км. Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 03.07.2006 № 74-ФЗ, Статья 65, водоохранная зона установлена 200 м.

На расстоянии около 655 м восточнее границ участка изысканий протекает река Химка, протяженность которой составляет 18 км. Водоохранная зона установлена 100 м.

Согласно вышеприведенным данным и ст. 65 ВК РФ рассматриваемый участок находится вне водоохранных зон и прибрежно-защитных полос местных водных объектов.

Рассматриваемый земельный участок может быть использован под заявленные цели (проектные решения) – строительство Дворца спорта.

Отвод стоков предусматривается в наружную систему дождевой канализации в существующую наружную сеть дождевой канализции.

Выводы

Объект строительства находится в зоне существующих сетей бытовой канализации. Указанная система канализации обеспечивает водоотведение проектируемого объекта.

Отвод стоков от здания осуществляется в существующие наружные сети бытовой канализации.

Отвод стоков предусматривается в наружную сеть дождевой канализции.

Вертикальная планировка территории предусматривает организацию рельефа местности, обеспечивающую поверхностный водоотвод и нормальные условия движения транспорта и пешеходов.

Вертикальная планировка территории решена методом проектных горизонталей с сечением 0,10м. Поперечный уклон проездов принят 20 ‰, продольный составляет 5-38‰.

Отвод дождевых и талых вод выполняется по покрытиям в проектируемые водоприемники ливневой канализации, расположенные в пониженных точках участка.

5.4. Воздействие на геологическую среду и подземные воды

5.4.1. Основные источники и виды воздействия на геологическую среду и подземные воды

В процессе эксплуатации Многофункционального дворца спорта на рассматриваемой территории ожидаются следующие виды воздействия на геологическую среду и подземные воды:

- геомеханическое;
- гидродинамическое;
- геохимическое.

В границах рассматриваемого участка подземные источники водоснабжения отсутствуют, и в зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения участок не попадает.

5.4.2. Геомеханическое воздействие

На участке проектируемого строительства можно выделить следующие опасные

геологические процессы, требующие проведения мероприятий инженерной защиты территорий, зданий и сооружений:

- склоновые процессы;
- сейсмическая активность района;
- плоскостная эрозия;
- выветривание.

Геомеханическое воздействие на грунтовую толщу будет оказываться только за счет статической нагрузки. Так как Многофункционального дворца спорта не относятся к высоконагружаемым, учитывая проектные технические решения можно утверждать, что нагрузка на основания будет допустимой и не приведет к аварийно опасным неравномерным осадкам сооружений.

5.4.3. Гидродинамическое воздействие

Гидродинамическое воздействие потенциально может проявляться при нарушении условий стока поверхностных и подземных вод за счет устройства непроницаемого покрытия в пределах прилегающей к объекту территории.

Устройство твердых покрытий приведет к снижению питания грунтового горизонта поверхностными водами. С другой стороны, при интенсификации утечек из водонесущих коммуникаций формирование непроницаемых покрытий приведет к невозможности эвапотранспирационной разгрузки грунтовых вод и, соответственно, вызовет прогрессирующее подтопление. Минимизация данного негативного воздействия возможна за счет предотвращения формирования утечек. В целом, при соблюдении требований к проектированию гидродинамическое воздействие оценивается как минимальное, допустимое при эксплуатации объекта.

5.4.4. Геохимическое воздействие

Геохимическое воздействие на геологическую среду и подземные воды при эксплуатации Многофункционального дворца спорта будет проявляться в первую очередь в загрязнении данных компонентов за счет инфильтрации загрязненных ливневых сточных вод.

Загрязненные и ливневые сточные воды могут образовываться в первую очередь при проникновении загрязнений с полотна внутренних автомобильных проездов. Площадь проявления данного воздействия, исходя из проектных данных, не превысит 15 % от общей площади территории. Для минимизации такого рода воздействий, проектом предусматриваются специальные мероприятия по эксплуатации внутренних проездов.

При соблюдении требований к проектированию геохимическое воздействие оценивается как допустимое при эксплуатации объекта.

Выводы

Геомеханическое воздействие на грунтовую толщу будет оказываться только за счет статической нагрузки. Так как Многофункциональный дворец спорта не относятся к высоконагружаемым, учитывая проектные технические решения можно утверждать, что нагрузка на основания будет допустимой и не приведет к аварийно опасным неравномерным осадкам сооружений.

Гидродинамическое воздействие потенциально может проявляться при нарушении условий стока поверхностных и подземных вод за счет устройства непроницаемого покрытия в пределах прилегающей территории. При соблюдении требований к проектированию гидродинамическое воздействие оценивается как минимальное, допустимое при эксплуатации объекта.

Геохимическое воздействие на геологическую среду и подземные воды при эксплуатации Многофункционального дворца спорта будет проявляться в первую очередь в загрязнении данных компонентов за счет инфильтрации загрязненных ливневых сточных вод. При соблюдении требований к проектированию геохимическое воздействие оценивается как допустимое при эксплуатации объекта.

В границах рассматриваемого участка подземные источники водоснабжения отсутствуют, и в зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения участок не попадает.

5.5. Воздействие на почву и земельные ресурсы

5.5.1. Основные источники и виды воздействия на почву и земельные ресурсы

В период эксплуатации объекта основными источниками воздействия на почвенный покров будут:

- рекреационное воздействие на почвенный покров;
- выбросы в атмосферу, образующиеся при работе двигателей автотранспорта;
- образование, утилизация и размещение отходов производства и потребления.

Основные факторы, воздействующие на почвенный покров территории, тесно связаны с источниками воздействия и заключаются в:

- нарушении целостности почвенного покрова, уплотнении и изменении физических свойств почв при внедорожных рекреационных нагрузках;
- косвенном аэрогенном загрязнении почв при эксплуатации автотранспорта;
- возможном несанкционированном механическом загрязнении (захламлении) почв образующимися твердыми бытовыми отходами.

5.5.2. Геофизическое воздействие

В период эксплуатации объекта возможно геофизическое воздействие на почвы, в частности, рекреационное. Для предотвращения возможности бездорожной рекреации следует применять как регламентирующие требования, так и создание соответствующих условий – создание зеленых изгородей вдоль дорог.

5.5.3. Геохимическое воздействие

Проектные решения о предельно допустимых выбросах в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся при работе движущимся по проездам автотранспорта с учетом существующего уровня фонового загрязнения приземного слоя воздуха не должны превышать санитарно-гигиенический норматив. В этом случае геохимическое воздействие на почвенный покров не должно оказывать значимых негативных эффектов. В итоге интенсивность и масштабы геохимического воздействия на почвы в период эксплуатации объекта можно считать допустимыми.

5.5.4. Биологическое воздействие

Биологическое воздействие – механическое захламление почв твердыми бытовыми отходами возможно как в окрестностях объекта, так и вблизи подъездных дорог. С учетом предусмотренных решений по сбору, хранению и утилизации ТБО, негативное воздействие данного типа на

окружающую среду на этапе эксплуатации объекта можно признать допустимым.

Общая оценка воздействия на почвенный покров в период эксплуатации Многофункционального дворца спорта показывает, что при рациональном планировании участка, организации мероприятий по предотвращению развития опасных экзогенных процессов и рекреационной дигрессии, регулярному контролю текущего состояния почв, а также при общем соблюдении требований по охране растительного и почвенного покрова территории неблагоприятные экологические эффекты можно свести до приемлемо уровня, а влияние на общее состояние почв признать допустимым.

Выводы

Общая оценка воздействия на почвенный покров в период эксплуатации объекта показывает, что при рациональном планировании участка, организации мероприятий по предотвращению развития опасных экзогенных процессов и рекреационной дигрессии, регулярному контролю текущего состояния почв, а также при общем соблюдении требований по охране растительного и почвенного покрова территории неблагоприятные экологические эффекты можно свести до приемлемого уровня, а влияние на общее состояние почв признать допустимым.

5.6. Воздействие на растительный покров и животный мир

5.6.1. Воздействие на растительный покров

Воздействие на растительный покров в период эксплуатации объекта отсутствует.

5.6.2. Воздействие на животный мир

Воздействие на животный мир в период эксплуатации объекта отсутствует.

Выводы

В период эксплуатации Многофункционального дворца спорта воздействие на растительный покров и животный мир отсутствует.

5.7. Шумовое воздействие

5.7.1. Характеристика объекта как источника шума

В данной главе выполнена оценка шумового воздействия, возникающего при эксплуатации Дворца спорта на прилегающую территорию при его эксплуатации. Акустические расчеты выполнялись в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор расчетных точек (РТ) на территории защищаемого объекта;
- определение пути распространения шума от источников до расчетных точек;
- определение ожидаемых уровней в расчетных точках и допустимого уровня шума;
- определение необходимого снижения уровня шума, разработка мероприятий по снижению шума.

Согласно архитектурно-строительной и технологической частям проекта источниками шума, негативно влияющими на состояние внешней окружающей среды, могут являться системы вентиляции и кондиционирования проектируемого объекта.

5.7.2. Выбор расчетных точек и определение допустимых уровней звука

Нормируемые объекты. Нормируемые объекты.

С запада Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018» на расстоянии 25 м (РТ1), жилые комнаты квартир жилых домов (РТ6), площадка отдыха на расстоянии 32 м (РТ3), территория ДОУ на расстоянии 73 м (РТ4) и спальные помещения детских дошкольных учреждений (РТ8);

Медицинские кабинеты и административные помещения Дворца спорта (РТ5);

С юга Территория жилой застройки на расстоянии 30 м (РТ2), жилые комнаты квартир жилых домов (РТ7).

В соответствии с генеральным и ситуационным планами для проведения акустического расчета приняты следующие расчетные точки:

Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»	93.50	174.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
2	Жилой комплекс Holland Park	120.00	67.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
3	Площадка отдыха	123.50	269.50	1.50	Расчетная точка на границе охранной зоны	Да
4	Территория ДОУ	81.50	278.00	1.50	Расчетная точка застройки	Да
5	Медицинские кабинеты и административные помещения теннисного центра	185.50	131.00	3.00	Расчетная точка застройки	Да
6	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018» жилые комнаты квартир жилых домов	101.00	192.50	30.00	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
7	Жилой комплекс Holland Park жилые комнаты квартир жилых домов	128.50	64.00	30.00	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
8	Спальные помещения детских дошкольных учреждений	78.50	271.50	4.00	Расчетная точка застройки	Да

Допустимые уровни звука, приняты в соответствии с СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 2); СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» Таблица 5.35:

Наименование объекта	Допустимые уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Допустимый уровень звука, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территории, непосредственно с прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций									
Время с 7 ч. до 23 ч.	75	66	59	54	50	47	45	44	55/70
с 23ч. до 7 ч.	67	57	49	44	40	37	35	33	45/60
Площадки отдыха, функционально выделенные на территории микрорайонов и групп жилых домов, домов отдыха, пансионатов, стационарных организаций социального обслуживания, организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, площадки дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	67	57	49	44	40	37	35	33	45/60
Жилые комнаты квартир жилых домов, спальные помещения детских дошкольных учреждений									
Время с 7 ч. до 23 ч.	63	52	45	39	35	32	30	28	40/55
с 23ч. до 7 ч.	55	44	35	29	25	22	20	18	30/45
Кабинеты врачей больниц, поликлиник, амбулаторий, санаториев, диспансеров	59	48	40	34	30	27	25	23	35/50
Помещения офисов, рабочие помещения и кабинеты административных зданий	71	61	54	49	45	42	40	38	50/65

Примечания:

1. Допустимые уровни шума от внешних источников в помещениях устанавливаются при условии обеспечения нормативной вентиляцией помещений (для жилых помещений, палат, классов – при открытых форточках, фрамугах, узких створках окон).

2. Эквивалентные и максимальные уровни звука, дБА, для шума, создаваемого на территории средствами автомобильного, железнодорожного транспорта, в 2 м от ограждающих конструкций первого эшелона шумозащитных типов жилых зданий, зданий гостиниц, общежитий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, железных дорог, допускается принимать на 10 дБА выше (поправка □ = +10 дБА), указанных в таблице.

3. Уровни звукового давления в октавных полосах частот, дБА, для шума, создаваемого в помещениях и на территориях, прилегающих к зданиям, системами кондиционирования воздуха, воздушного отопления и вентиляции и др. инженерно-технологическим оборудованием, следует принимать на 5 дБА ниже (поправка □ = -5 дБА), указанных в таблице (поправку для тонального и импульсного шума в этом случае принимать не следует).

Расчет выполнен при помощи программы «Эколог-ШУМ» версия 2.(см. Приложение 8).

5.7.3. Расчет шума, излучаемого в окружающее пространство вентустановками

В помещениях проектируемого объекта предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Количество приточных и вытяжных систем определено исходя из функционального назначения обслуживаемых помещений и объемно-планировочных решений.

В окружающее пространство будет распространяться аэродинамический шум со стороны всасывания и нагнетания воздуха вентиляторами.

Технические характеристики оборудования систем вентиляции, шумовые характеристики оборудования приточно-вытяжных систем вентиляции и расположение источников шума приведены в Томах 5.4.1 – 5.4.4.

Шумовые характеристики вентиляционных установок приведены в приложении № 9.

Схема расположения источников шума на период эксплуатации объекта – см. Графические материалы.

Вентиляционные установки

Характеристика вентоборудования

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Место расположения	Тип установки и производитель
1	2	3	4	5
П1	1	Ледовая арена, пож.отс.1	помещ.№2.024 на отм.+4,8	
В1	1	Ледовая арена, пож.отс.1	помещ.№2.024 на отм.+4,8	
В1.1	1	Помещение стоянки ледозаливочных машин, пож.отс.1	кровля	кр.вентилятор тип: DVNI 450 E4
В1.2	1	Помещение загрузки склада	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 200 Black
П2	1	Водоподготовка, хлораторная, склад хлора, насосная, пож.отс.2	ВК№8 техподполье	прит.уст. тип: LITENED 60-30
В2.1	1	Водоподготовка	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 400 E4 Sileo
В2.2	1	Хлораторная, склад хлора	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 315 Sileo Black
В2.3	1	Насосная №0,010	насосная	кан.вентилятор тип: KVR 160/1
П3	1	ИТП	ИТП на отм.-3,55	кан.вентилятор тип: VR 60-30/28-4D
В3	1	ИТП	ИТП на отм.-3,55	кан.вентилятор тип: VRN 50-30/25.2D
П4	1	Водоподготовка, хлораторная, склад хлора, пож.отс.2	водоподготовка	прит.уст. тип: LITENED 80-50
В4.1	1	Водоподготовка	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 450 DV Sileo
В4.2	1	Хлораторная, склад хлора	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 400 E4 Sileo
В4.3	1	Машинное отделение	машинное отделение	кан.вентилятор тип: KVR 250/1
В4.4	1	Склад №0.021	Склад №0.021	кан.вентилятор тип: KVR 160/1

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Место расположения	Тип установки и производитель
1	2	3	4	5
П5	1	Раздевалки лед.арены пож.отс.1	ВК№2 на отм.+9,3	прит.уст. тип: LITENED 80-50
В5.1	1	Раздевалки лед.арены пож.отс.1	ВК№2 на отм.+9,3	кан.вент. тип: VRN 60-30/28.2D
В5.2	1	С/у и душевые раздевалок пож.отс.1	ВК№2.1 на отм.+9,3	кан.вент. тип: VRN 60-30/28.2D
П6	1	Холодильная станция лед.арены, пож.отс.1	ВК№2 на отм.+9,3	прит.уст. тип: LITENED 80-50
В6.1	1	Холодильная станция лед.арены, пож.отс.1	кровля	кр.вентилятор тип: DVN 450D4 roof fan
В6.2	1	Склад №0.020 пож.отс.2	Склад №0.020	кан.вентилятор тип: KVR 200/1
В6.3	1	Машиное отделение, пож.отс.1	Машиное отделение	кан.вентилятор тип: KVR 250/1
П7	1	Детский центр пож.отс.1	ВК№1 на отм.+9,3	прит.уст. тип: LITENED 50-30
В7	1	Детский центр пож.отс.1	кровля	кр.вентилятор тип: DVN 400DV roof fan
П8.1	1	Бассейн для взрослых, пож.отс.2	ВК№6 на отм.+13,8	прит.выт.уст. тип: специальная установка для бассейна AIRNED-R BS 18
В8.1	1	Бассейн для взрослых, пож.отс.2		
П8.2	1	Бассейн для взрослых, пож.отс.2	ВК№6 на отм.+13,8	прит.выт.уст. тип: специальная установка для бассейна AIRNED-R BS 18
В8.2	1	Бассейн для взрослых, пож.отс.2		
П8.3	1	Бассейн для взрослых, пож.отс.2	ВК№6 на отм.+13,8	прит.выт.уст. тип: LITENED 80-50
В8.3	1	Бассейн для взрослых, пож.отс.2		
П9.1	1	Детский бассейн, пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	прит.выт.уст. тип: специальная установка для бассейна LITENED BS70-40
В9.1	1	Детский бассейн, пож.отс.2		
П9.2	1	Детский бассейн, пож.отс.2	ВК№3	прит.выт.уст. тип: специальная

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Место расположения	Тип установки и производитель
1	2	3	4	5
В9.2	1	Детский бассейн, пож.отс.2	на отм.+13,8	установка для бассейна LITENED BS70-40
П10	1	Кафе для занимающихся, пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	прит.уст. тип: AIRNED M7
В10.1	1	Кафе для занимающихся, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 450DV Sileo
В10.2	1	Подсобное помещение и моечные, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 400E4 Slleo
В10.3	1	С/у и душевые, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 200 Black
В10.4	1	Кладовая пищевых отходов, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 200 Black
В10.5	1	Кладовые, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 400E4 Sileo
В10.6	1	Местный отсос - подсобное помещение, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: DVV 560D4 - XL/120°C
В10.7	1	Местный отсос - моечные, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: DVNI 450D4 roof fan insul.
П11	1	Коридоры, пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	прит.уст. тип: AIRNED M8
В11.1	1	Коридоры, пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	кан.вентилятор тип: VRN 60-30/28.2D
В11.2	1	Гардеробы, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 400E4 Slleo
В11.3	1	С/у, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 400DV Slleo
В11.4	1	ПУИ, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 315 Slleo Black
В11.5	1	Склад, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 400E4 Sileo
В11.6	1	Инвентарные, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 400E4 Slleo
В11.7	1	Сушилка для формы, амуниции и коньков, пож.отс.2	ВК№7 на отм.+9,3	кан.вентилятор тип: KVR 250/1
В11.8	1	С/у, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 400DV Sileo

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Место расположения	Тип установки и производитель
1	2	3	4	5
П12	1	Раздевалки пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	прит.уст. тип: AIRNED M12
В12.1	1	Коридоры, пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	выт.уст. тип: VRN60-35/31.2D
В12.2	1	С/у и душевые раздевалок, пож.отс.2	ВК№7 на отм.+9,3	выт.уст. тип: AIRNED M6
В12.3	1	Сауны, пож.отс.2	ВК№7 на отм.+9,3	центр.вент. тип: KBT200DV Thermo fan
В12.4	1	Сауны, пож.отс.2	ВК№3.1 на отм.+13,8	центр.вент. тип: KBT200DV Thermo fan
П13	1	Раздевалки пож.отс.3	ВК№4 на отм.+18,0	прит.уст. тип: LITENED 80-50
В13.1	1	Раздевалки пож.отс.3	ВК№4.1 на отм.+18,0	кан.вент. тип: VRN 50-30/25.2D
В13.2	1	С/у и душевые раздевалок пож.отс.3	ВК№4.1 на отм.+18,0	выт.уст. тип: LITENED 60-35/61.31
П14	1	Помещение для нанесения автозагара, пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	прит.уст. тип: LITENED 50-30
В14	1	Помещение для нанесения автозагара, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 400F4 Sileo
П15	1+рез.дв.	Зал брейк данса, пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	прит.выт.уст. тип: AIRNED R18
В15	1+рез.дв.	Зал брейк данса, пож.отс.2		
П16	1+рез.дв.	Зал акробатического рок-н-рола, пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	прит.выт.уст. тип: AIRNED R18
В16	1+рез.дв.	Зал акробатического рок-н-рола, пож.отс.2		
П17	1	Блок помещений медицинского назначения, пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	прит.уст.Гигиеник тип: МЕД (LITENED) 60-30
В17.1	1	Блок помещений медицинского назначения, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 400E4 Sileo
В17.2	1	Допинг контроль, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 200 Black
П18	1+рез.дв.	Зал кореографии, пож.отс.2	ВК№3	прит.выт.уст.

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Место расположения	Тип установки и производитель
1	2	3	4	5
В18	1+рез.дв.	Зал кореографии, пож.отс.2	на отм.+13,8	тип: AIRNED M6
ПВ19.1	1	Основной зал для спортивных танцев, пож.отс.3	ВК№5 на отм.+18,0	прит.выт.уст. тип: AIRNED M30
В19.1	1	Основной зал для спортивных танцев, пож.отс.3	ВК№5 на отм.+18,0	кан.вентилятор тип: VRN 70-40/31.2D
ПВ19.2	1	Основной зал для спортивных танцев, пож.отс.3	ВК№4 на отм.+18,0	прит.выт.уст. тип: AIREND M30
В19.2	1	Основной зал для спортивных танцев, пож.отс.3	ВК№4 на отм.+18,0	кан.вентилятор тип: VRN70-40/31.2D
П19.3	1	Основной зал для спортивных танцев - зрители, пож.отс.3	ВК№4 на отм.+18,0	прит.выт.уст. тип: AIREND M20
В19.3	1	Основной зал для спортивных танцев - зрители, пож.отс.3		
П20	1+рез.дв.	ВИП ложи и Лаунж зона, пож.отс.3	ВК№4 на отм.+18,0	прит.выт.уст. тип: AIRNED M6
В20.1	1+рез.дв.	ВИП ложи и Лаунж зона, пож.отс.3		
В20.2	1	С/у, пож.отс.3	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 200 Black
П21	1	Вестибюль фойе, пож.отс.3	ВК№5 на отм.+18,0	прит.выт.уст. тип: AIREND M20
В21.1	1	Вестибюль фойе, пож.отс.3		
В21.2	1	Гардеробные, пож.отс.3	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 450DV Sileo
В21.3	1	С/у, пож.отс.3	кровля	кр.вентилятор тип: DVN 450D4 roof fan
В21.4	1	ПУИ, пож.отс.3	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 315 Slleo Black
В21.5	1	Камера хранения, пож.отс.3	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 200 Black
П22	1+рез.дв.	Универсальный спортивный зал, пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	прит.выт.уст. тип: AIRNED R18
В22	1+рез.дв.	Универсальный спортивный зал, пож.отс.2		

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Место расположения	Тип установки и производитель
1	2	3	4	5
П23	1+рез.дв.	Зал ОФП, пож.отс.2	ВКН№6 на отм.+13,8	прит.выт.уст. тип: AIRNED M6
В23	1+рез.дв.	Зал ОФП, пож.отс.2		
П24	1	Тренажерный зал, пож.отс.2	ВКН№1 на отм.+13,8	прит.выт.уст. тип: AIRNED M6
В24	1	Тренажерный зал, пож.отс.2		
П25	1	Административные и бытовые помещения, пож.отс.1	ВКН№1 на отм.+9,3	прит.уст. тип: LITENED 100-50
В25.1	1	Административные и бытовые помещения, пож.отс.1	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 355 DV Sileo roof fan
В25.2	1	С/у, пож.отс.1	кровля	кр.вентилятор тип: DVN 400 DV roof fan
В25.3	1	Аппаратные, серверные, пож.отс.1	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 200 Black
В25.4	1	Административные и бытовые помещения, пож.отс.1	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 400 DV Sileo
В25.5	1	С/у, пож.отс.1	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 315 Slleo Black
П26	1	Аппаратные, серверная, диспетчерская, пож.отс.3	ВКН№4 на отм.+18,0	прит.выт.уст. тип: LITENED 80-50
В26	1	Аппаратные, серверная, диспетчерская, пож.отс.3		
П27	1	Конференц зал, пож.отс.2	ВКН№3 на отм.+13,8	прит.выт.уст. тип: LITENED 90-50
В27	1	Конференц зал, пож.отс.2		
П28	1	Холодильная станция здания	ВКН№3 на отм.+13,8	прит.уст. тип: LITENED 50-30
В28	1	Холодильная станция здания	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 400E4 Sileo
П29	1	Буфет, пож.отс.3	ВКН№5 на отм.+18,0	прит.уст. тип: LITENED 50-30
В29.1	1	Зал буфета, пож.отс.3	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 315 Slleo Black

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Место расположения	Тип установки и производитель
1	2	3	4	5
В29.2	1	Подсобное помещение и кладовая, пож.отс.3	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 200 Black
В29.3	1	С/у и душ, пож.отс.3	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 160 Slleo Black
В29.4	1	ПУИ отходы, пож.отс.3	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 160 Sileo Black
П30	1	Буфет, пож.отс.3	ВК№4 на отм.+18,0	прит.уст. тип: LITENED 50-30
В30.1	1	Зал буфета, пож.отс.3	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 315 Sileo Black
В30.2	1	Подсобное помещение и кладовые, пож.отс.3	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 315 Sileo Black
В30.3	1	С/у и душ, пож.отс.3	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 160 Slleo Black
В30.4	1	Помещение отходов, пож.отс.3	кровля	кр.вентилятор тип: TFSR 315 Slleo Black
П31	1	Бутики, пож.отс.3	ВК№5 на отм.+18,0	прит.уст. тип: LITENED 60-35
В31	1	Бутики, пож.отс.3	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 450 DV Slleo
П32	1	Помещения судейской колегии, пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	прит.уст. тип: LITENED 70-40
В32	1	Помещения судейской колегии, пож.отс.2	кровля	кр.вентилятор тип: DVS 450DV Sileo
П33	1	Венткамера №3, пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	прит.выт.уст. тип: LITENED 80-50
В33	1	Венткамера №3, пож.отс.2		
П34	1	Помещение разминки, пож.отс.3	ВК№4 на отм.+18,0	прит.выт.уст. тип: AIRNED M6
В34	1	Помещение разминки, пож.отс.3		
П35	1	Помещение разминки, пож.отс.3	ВК№5 на отм.+18,0	прит.выт.уст. тип: AIREND M6
В35	1	Помещение разминки, пож.отс.3		

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Место расположения	Тип установки и производитель
1	2	3	4	5
П36	1	Служебные помещения, пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	прит.уст. тип: LITENED 70-40
В36	1	Служебные помещения, пож.отс.2	ВК№3 на отм.+13,8	выт.уст. тип: VRN 60-30/28.2D
П37	1	Электрические помещения	ВК№3 на отм.+13,8	прит.уст. тип: LITENED 50-25
В37	1	Электрические помещения	ВК№3 на отм.+13,8	кан.вентилятор тип: VRN 60-30/28.2D
П38	1	Помещение №3.047 на 3 эт.	ВК№3 на отм.+13,8	прит.уст. тип: LITENED 50-25
В38	1	Помещение №3.047 на 3 эт.	ВК№3 на отм.+13,8	кан.вентилятор тип: VRN 60-30/25.2D
ХМ1	1	Холодильная машина с выносным конденсатором	хол.станция на отм.+13,8	WF2812°°°°E° R134a
ХМ2	1	Холодильная машина с выносным конденсатором	хол.станция на отм.+13,8	WF2812°°°°E° R134a
ВК-ХМ1	1	Выносной конденсатор ХМ1	кровля	CGA°1084CTB
ВК-ХМ2	1	Выносной конденсатор ХМ2	кровля	CGA°1084CTB

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Место расположения	Тип установки и производитель
1	2	3	4	5
ФК тип: 32	13	Охлаждение помещения здания фэн койлы	помещ. здания	кассетные фэн койлы, тип: FCL
ФК тип: 36	25	Охлаждение помещения здания фэн койлы	помещ. здания	кассетные фэн койлы, тип: FCL
ФК тип: 42	49	Охлаждение помещения здания фэн койлы	помещ. здания	кассетные фэн койлы, тип: FCL
ФК тип: 62	8	Охлаждение помещения здания фэн койлы	помещ. здания	кассетные фэн койлы, тип: FCL
ФК тип: 72	14	Охлаждение помещения здания фэн койлы	помещ. здания	кассетные фэн койлы, тип: FCL
ФК тип: 82	10	Охлаждение помещения здания фэн койлы	помещ. здания	кассетные фэн койлы, тип: FCL
ССN№1	1+1	Узел ввода СС №1.130	помещ. техподполье	FHA125A RR125B
ССN№2	1+1	Аппаратная №2.005	помещ. кровля	FAA71A RR71BV/-40T
ССN№3	1+1	Серверная №2.023	помещ. кровля	FAA100A RR100BV/-40T
ССN№4	1+1	Аппаратная №2.043	помещ. кровля	FAA71A RR71BV/-40T
ССN№5	1+1	Аппаратная №3.015	помещ. кровля	FAA71A RR71BV/-40T
ССN№6	1+1	Аппаратная №3.031	помещ. кровля	FAA71A RR71BV/-40T
ССN№7	1+1	Аппаратная №3.100	помещ. кровля	FHA125A RR125B/-40T
ССN№8	1+1	Серверная №3.083	помещ. кровля	FAA100A RR100BV/-40T
ССN№9	1+1	Аппаратная №3.084	помещ. кровля	FAA71A RR71BV/-40T
ССN№10	1+1	Аппаратная №3.085	помещ. кровля	FAA71A RR71BV/-40T

Постоянными источниками шума будут являться вентиляционные системы проектируемого теннисного центра. Режим работы объекта с 7.00 до 21.00.

- Точечные источники шума – вентсистемы – ИШ1-ИШ279 с УЗД каталога оборудования, дБа.

Частотные характеристики (коррекции) шкалы А следует принимать по таблице 2 ГОСТ Р 53188

Частота, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Частотная характеристика, дБ	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	+1,2	+1,0	-1,1

Исходные данные
Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	ИШ1 П1 Ледовая арена	231.50	243.50	4.80	12.57	1.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	Да
10	ИШ10 В3 ИТП	192.50	197.00	3.00	12.57	1.0	48.1	48.1	48.1	49.6	40.2	35.0	34.8	39.0	38.1	46.2	Да
100	ИШ100 В27 Конференц зал	177.00	188.50	13.80	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	45.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	45.0	Да
101	ИШ101 П28 Холодильная станция здания	224.00	261.00	13.80	12.57	1.0	58.1	58.1	58.1	61.6	55.2	43.0	30.8	30.0	30.1	56.0	Да
102	ИШ102 В28 Холодильная станция здания	194.50	188.50	30.00	12.57	1.0	73.1	73.1	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.7	Да
103	ИШ103 П29 Буфет	166.00	253.00	18.00	12.57	1.0	52.1	52.1	52.1	53.6	43.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.0	Да
104	ИШ104 В29.1 Зал буфета	190.50	202.00	18.00	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	62.1	57.2	55.0	61.8	88.0	55.1	89.0	Да
105	ИШ105 В29.2 Подсобное помещение и кладовая	191.50	196.50	18.00	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	59.2	53.0	50.8	51.0	47.1	60.9	Да
106	ИШ106 В29.3 С/у и душ	176.50	200.00	18.00	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	58.2	56.0	48.8	53.0	41.1	60.8	Да
107	ИШ107 В29.4 ПУИ отходы	191.00	194.00	18.00	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	58.2	56.0	49.8	54.0	41.1	61.1	Да
108	ИШ108 П30 Буфет	184.50	277.50	18.00	12.57	1.0	54.1	54.1	54.1	55.6	46.2	31.0	29.8	30.0	30.1	49.1	Да
109	ИШ109 В30.1 Зал буфета	179.00	201.00	18.00	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	62.6	57.2	55.0	61.8	55.0	55.1	65.5	Да
11	ИШ11 П4 Водоподготовка, хлораторная	221.00	218.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	45.2	30.0	29.8	30.0	30.1	54.9	Да
110	ИШ110 В30.2 Подсобное помещение и кладовые	190.50	192.50	18.00	12.57	1.0	66.1	66.1	66.1	62.6	60.2	54.0	51.8	52.0	48.1	61.9	Да
111	ИШ111 В30.3 С/у и душ	193.00	198.50	18.00	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	58.2	56.0	48.8	53.0	41.1	60.8	Да
112	ИШ112 В30.4 Помещение отходов	177.50	190.50	18.00	12.57	1.0	64.1	64.1	64.1	61.6	56.2	54.0	59.8	53.0	53.1	63.8	Да
113	ИШ113 П31 Бутики	210.00	183.50	18.00	12.57	1.0	63.1	63.1	63.1	65.6	54.2	37.0	29.8	30.0	30.1	58.4	Да
114	ИШ114 В31 Бутики	189.00	188.50	18.00	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
115	ИШ115 П32 Помещение судейской колегии	206.00	171.50	13.80	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	47.2	30.0	29.8	30.0	30.1	51.8	Да
116	ИШ116 В32 Помещение судейской колегии	204.50	173.00	13.80	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
117	ИШ117 П33 Венткамера №3	203.50	166.50	13.80	12.57	1.0	51.1	51.1	51.1	41.6	31.2	30.0	29.8	30.0	30.1	40.2	Да
118	ИШ118 В33 Венткамера №3	184.50	177.50	13.80	12.57	1.0	54.1	54.1	54.1	46.6	39.2	30.0	29.8	30.0	30.1	43.3	Да
119	ИШ119 П34 Помещение разминки	234.00	245.50	18.00	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	79.6	69.2	59.0	53.8	51.0	48.1	73.0	Да
12	ИШ12 В4.1 Водоподготовка	179.00	195.50	13.80	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
120	ИШ120 В34 Помещение разминки	189.50	212.50	18.00	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	80.6	74.2	69.0	67.8	54.0	46.1	76.7	Да
121	ИШ121 П35 Помещение разминки	231.50	239.00	18.00	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	79.6	69.2	59.0	53.8	51.0	48.1	73.0	Да
122	ИШ122 В35 Помещение разминки	188.00	199.50	18.00	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	80.6	74.2	69.0	67.8	54.0	46.1	76.7	Да
123	ИШ123 П36 Служебные помещения	192.00	140.00	13.80	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	47.2	30.0	29.8	30.0	30.1	51.8	Да
124	ИШ124 В36 Служебные помещения	184.50	189.50	13.80	12.57	1.0	55.1	55.1	55.1	56.6	45.2	38.0	39.8	42.0	43.1	51.5	Да
125	ИШ125 П37 Электрические помещения	187.50	129.50	13.80	12.57	1.0	53.1	53.1	53.1	54.6	42.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.6	Да
126	ИШ126 В37 Электрические помещения	181.50	181.50	13.80	12.57	1.0	57.1	57.1	57.1	58.6	47.2	41.0	41.8	45.0	45.1	53.7	Да
127	ИШ127 П38 Помещение №3.047	183.50	123.50	13.80	12.57	1.0	60.1	60.1	60.1	56.6	41.2	30.0	29.8	30.0	30.1	50.1	Да
128	ИШ128 В38 Помещение №3.047	181.00	175.00	13.80	12.57	1.0	48.1	48.1	48.1	48.6	39.2	34.0	34.8	38.0	37.1	45.3	Да
129	ИШ129 КПВ8.1 Компрессор	182.50	188.50	30.00	12.57	1.0	62.2	62.2	60.1	55.6	50.2	46.0	41.8	31.0	17.1	52.8	Да

	установка ПВ8.1																
13	ИШ13 В4.2 Хлораторная	189.00	203.00	30.00	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
130	ИШ130 КПВ8.2 Компрессор установка ПВ8.2	181.50	188.50	30.00	12.57	1.0	62.2	62.2	60.1	55.6	50.2	46.0	41.8	31.0	17.1	52.8	Да
131	ИШ131 КПВ9.1 Компрессор установка ПВ9.1	182.00	191.50	30.00	12.57	1.0	61.2	61.2	62.1	57.6	55.2	52.0	50.8	40.0	27.1	57.9	Да
132	ИШ132 КПВ9.2 Компрессор установка ПВ9.2	177.00	187.00	30.00	12.57	1.0	61.2	61.2	62.1	57.6	55.2	52.0	50.8	40.0	27.1	57.9	Да
133	ИШ133 ХМ1 Холодильная машина	210.50	195.50	30.00	12.57	1.0	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	Да
134	ИШ134 ХМ2 Холодильная машина	212.00	198.50	30.00	12.57	1.0	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	Да
135	ИШ135 ВК-ХМ1 Выносной конденсатор	182.50	192.00	22.00	12.57	1.0	68.2	68.2	65.1	65.6	65.2	64.0	61.8	58.0	54.1	68.9	Да
136	ИШ136 ВК-ХМ2 Выносной конденсатор	180.50	192.50	22.00	12.57	1.0	68.2	68.2	65.1	65.6	65.2	64.0	61.8	58.0	54.1	68.9	Да
137	ИШ137 ФК тип:32 Имидж студии	144.50	198.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
138	ИШ138 ФК тип:32 Касса	187.50	126.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
139	ИШ139 ФК тип:32 Стойка администрации	188.50	137.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
14	ИШ14 В4.3 Машинное отделение	193.00	189.00	30.00	12.57	1.0	67.1	67.1	67.1	62.1	60.2	54.0	52.8	53.0	49.1	62.3	Да
140	ИШ140 ФК тип:32 Комната для оказания первой мед.помищи	182.00	118.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
141	ИШ141 ФК тип:32 Касса	193.00	145.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
142	ИШ142 ФК тип:32 Касса	197.00	154.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
143	ИШ143 ФК тип:32 Касса	214.00	194.00	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
144	ИШ144 ФК тип:32 Комната отдыха охраны	220.50	212.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
145	ИШ145 ФК тип:32 Кабинет врача	179.50	108.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
146	ИШ146 ФК тип:32 Помещение талисмана	159.50	96.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
147	ИШ147 ФК тип:32 Помещение талисмана	117.50	128.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
148	ИШ148 ФК тип:32 Массажная	130.50	107.00	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
149	ИШ149 ФК тип:32 Массажная	123.00	110.00	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
15	ИШ15 В4.4 Склад	188.00	201.50	30.00	12.57	1.0	60.1	60.1	60.1	58.6	59.2	57.0	49.8	54.0	42.1	61.7	Да
150	ИШ150 ФК тип:36 Охрана	113.50	115.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
151	ИШ151 ФК тип:36 Помещение медсестры и дежурного тренера	186.00	126.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
152	ИШ152 ФК тип:36 Вестибюль VIP	120.00	134.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
153	ИШ153 ФК тип:36 Комната для оказания первой мед.помощи	141.00	102.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
154	ИШ154 ФК тип:36 Помещение разминки	125.00	150.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
155	ИШ155 ФК тип:36 Массажная	176.00	98.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
156	ИШ156 ФК тип:36 Процедурная	181.00	113.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
157	ИШ157 ФК тип:36 Ожидальная	115.00	122.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
158	ИШ158 ФК тип:36 Помещение организаторов	116.50	127.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
159	ИШ159 ФК тип:36 Помещение организаторов	119.00	133.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
16	ИШ16 П5 Раздевалки ледовой арены	224.00	220.00	9.30	12.57	1.0	84.1	84.1	84.1	87.6	85.2	79.0	73.8	67.0	62.1	85.6	Да
160	ИШ160 ФК тип:36 Инструкторская	231.50	258.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
161	ИШ161 ФК тип:36 Инструкторская	227.50	260.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
162	ИШ162 ФК тип:36 Зал буфета	218.50	263.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
163	ИШ163 ФК тип:36 Зал буфета	214.50	263.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
164	ИШ164 ФК тип:36 Зал буфета на 12 п/м	164.00	247.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
165	ИШ165 ФК тип:36 Зал буфета на 12 п/м	162.50	243.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
166	ИШ166 ФК тип:36 Рабочее помещение фотографов	167.00	259.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да

167	ИШ167 ФК тип:36 Кабинет администрации	222.00	221.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
168	ИШ168 ФК тип:36 Кабинет администрации	223.00	220.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
169	ИШ169 ФК тип:36 Кабинет администрации	225.00	223.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
17	ИШ17 В5.1 Раздевалки ледовой арены	190.00	201.50	9.30	12.57	1.0	58.1	58.1	58.1	58.6	51.2	44.0	47.8	51.0	49.1	57.0	Да
170	ИШ170 ФК тип:36 Кабинет администрации	184.00	118.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
171	ИШ171 ФК тип:36 Комната приема пищи персонала	234.50	249.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
172	ИШ172 ФК тип:36 Комната приема пищи персонала	236.00	253.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
173	ИШ173 ФК тип:36 Кабинет директора	203.00	270.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
174	ИШ174 ФК тип:36 Кабинет директора	205.50	268.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
175	ИШ175 ФК тип:42 Помещение дежурной медсестры с местом проведения анализа воды	233.00	240.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
176	ИШ176 ФК тип:42 Помещение нанесения автозагара	176.00	279.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
177	ИШ177 ФК тип:42 Помещение нанесения автозагара	175.50	278.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
178	ИШ178 ФК тип:42 Помещение нанесения автозагара	174.00	274.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
179	ИШ179 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	188.50	275.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
18	ИШ18 В5.2 С/у и душевые	194.00	196.50	9.30	12.57	1.0	55.1	55.1	55.1	56.6	45.2	38.0	39.8	42.0	43.1	51.5	Да
180	ИШ180 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	190.50	274.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
181	ИШ181 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	192.50	273.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
182	ИШ182 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	194.50	272.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
183	ИШ183 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	196.00	272.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
184	ИШ184 ФК тип:42 Детский центр-игровая комната	232.00	239.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
185	ИШ185 ФК тип:42 Детский центр-игровая комната	231.50	237.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
186	ИШ186 ФК тип:42 Судейская коллегия	230.50	237.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
187	ИШ187 ФК тип:42 Судейская коллегия	229.00	235.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
188	ИШ188 ФК тип:42 Судейская коллегия	228.00	231.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
189	ИШ189 ФК тип:42 Судейская коллегия	227.00	229.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
19	ИШ19 П6 Холодильная станция	232.50	258.50	9.30	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	45.2	30.0	29.8	30.0	30.1	54.9	Да
190	ИШ190 ФК тип:42 Судейская коллегия	226.00	227.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
191	ИШ191 ФК тип:42 Фойе для занимающихся	219.50	209.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
192	ИШ192 ФК тип:42 Фойе для занимающихся	218.50	207.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
193	ИШ193 ФК тип:42 Фойе для занимающихся	218.00	206.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
194	ИШ194 ФК тип:42 Фойе для занимающихся	217.00	204.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
195	ИШ195 ФК тип:42 Помещение представителей федерации	212.00	186.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
196	ИШ196 ФК тип:42 Помещение представителей федерации	213.00	188.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
197	ИШ197 ФК тип:42 Конференц зал	209.50	184.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да

198	ИШ198 ФК тип:42 Конференц зал	208.50	182.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
199	ИШ199 ФК тип:42 Конференц зал	208.00	180.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
2	ИШ2 В1 Ледовая арена	187.50	188.00	4.80	12.57	1.0	58.0	61.0	66.0	63.0	60.0	60.0	57.0	51.0	50.0	64.0	Да
20	ИШ20 В6.1 Холодильная станция	212.00	200.50	30.00	12.57	1.0	79.2	79.2	77.1	78.6	76.2	72.0	66.8	63.0	59.1	77.5	Да
200	ИШ200 ФК тип:42 Конференц зал	207.50	179.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
201	ИШ201 ФК тип:42 Лаунж зона	205.00	168.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
202	ИШ202 ФК тип:42 Лаунж зона	204.50	167.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
203	ИШ 203 ФК тип:42 VIP ложа	202.50	166.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
204	ИШ204 ФК тип:42 VIP ложа	201.50	163.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
205	ИШ205 ФК тип:42 VIP ложа	200.50	162.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
206	ИШ206 ФК тип:42 VIP ложа	200.00	160.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
207	ИШ207 ФК тип:42 Переговорная	191.50	137.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
208	ИШ208 ФК тип:42 Переговорная	191.00	136.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
209	ИШ209 ФК тип:42 Переговорная	190.00	134.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
21	ИШ21 В6.2 Склад	183.50	189.50	9.30	12.57	1.0	66.1	66.1	66.1	62.6	59.2	53.0	50.8	51.0	47.1	61.2	Да
210	ИШ210 ФК тип:42 Переговорная	189.00	132.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
211	ИШ211 ФК тип:42 Кабинет администрации	182.50	115.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
212	ИШ212 ФК тип:42 Кабинет администрации	181.50	113.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
213	ИШ213 ФК тип:42 Приемная	181.50	113.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
214	ИШ214 ФК тип:42 Методический кабинет	179.50	106.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
215	ИШ215 ФК тип:42 Методический кабинет	183.00	117.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
216	ИШ216 ФК тип:42 Судейская коллегия	226.00	225.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
217	ИШ217 ФК тип:42 Судейская коллегия	233.50	258.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
218	ИШ218 ФК тип:42 Судейская коллегия	235.50	257.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
219	ИШ219 ФК тип:42 Судейская коллегия	237.00	256.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
22	ИШ22 В6.3 Машинное отделение	187.00	190.50	9.30	12.57	1.0	68.1	68.1	68.1	62.6	60.2	57.0	58.8	57.0	54.1	65.1	Да
220	ИШ220 ФК тип:42 Переговорная	207.50	267.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
221	ИШ221 ФК тип:42 Переговорная	208.50	266.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
222	ИШ222 ФК тип:42 Переговорная	210.00	265.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
223	ИШ223 ФК тип:42 Переговорная	212.00	265.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
224	ИШ224 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	228.50	258.50	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
225	ИШ225 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	171.00	270.00	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
226	ИШ226 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	170.50	269.00	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
227	ИШ227 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	170.00	267.50	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
228	ИШ228 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	151.50	220.00	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
229	ИШ229 ФК тип:62 Магазин специализированных товаров	212.50	195.00	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
23	ИШ23 П7 Детский центр	164.00	245.50	9.30	12.57	1.0	58.1	58.1	58.1	52.6	35.2	30.0	29.8	30.0	30.1	46.9	Да
230	ИШ230 ФК тип:62 Магазин специализированных товаров	212.00	192.50	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
231	ИШ231 ФК тип:62 Помещение оформления допинг проб	146.00	201.50	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
232	ИШ232 ФК тип:72 Вестибюль	187.00	125.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
233	ИШ233 ФК тип:72 Вестибюль	186.50	124.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
234	ИШ234 ФК тип:72 Вестибюль	186.50	123.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да

235	ИШ235 ФК тип:72 Вестибюль	186.00	122.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
236	ИШ236 ФК тип:72 Тренажерный зал	178.00	281.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
237	ИШ237 ФК тип:72 Тренажерный зал	179.00	280.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
238	ИШ238 ФК тип:72 Тренажерный зал	180.00	279.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
239	ИШ239 ФК тип:72 Тренажерный зал	182.00	278.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
24	ИШ24 В7 Детский центр	193.00	194.00	9.30	12.57	1.0	88.2	88.2	80.1	76.6	73.2	69.0	64.8	60.0	55.1	75.3	Да
240	ИШ240 ФК тип:72 Тренажерный зал	183.50	278.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
241	ИШ241 ФК тип:72 Тренажерный зал	185.00	277.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
242	ИШ242 ФК тип:72 Тренажерный зал	186.50	276.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
243	ИШ243 ФК тип:72 Тренажерный зал	177.00	281.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
244	ИШ244 ФК тип:72 Тренажерный зал	176.50	280.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
245	ИШ245 ФК тип:72 Тренажерный зал	187.00	276.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
246	ИШ246 ФК тип:82 Вестибюль	217.00	202.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
247	ИШ247 ФК тип:82 Вестибюль	216.50	201.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
248	ИШ248 ФК тип:82 Вестибюль	216.00	199.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
249	ИШ249 ФК тип:82 Фойе	181.50	111.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
25	ИШ25 П8.1 Бассейн для взрослых	229.50	259.50	13.80	12.57	1.0	72.2	72.2	72.1	75.6	73.2	68.0	57.8	54.0	48.1	73.6	Да
250	ИШ250 ФК тип:82 Фойе	181.00	110.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
251	ИШ251 ФК тип:82 Фойе	181.00	110.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
252	ИШ252 ФК тип:82 Фойе	180.50	108.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
253	ИШ253 ФК тип:82 Фойе	180.00	107.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
254	ИШ254 ФК тип:82 Фойе	181.50	112.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
255	ИШ255 ФК тип:82 Фойе	181.00	110.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
256	ИШ256 ФК тип:82 Фойе	180.00	108.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
257	ИШ257 ФК тип:82 Фойе	179.50	107.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
258	ИШ258 ФК тип:82 Фойе	184.50	120.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
259	ИШ259 ФК тип:82 Фойе	185.50	121.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
26	ИШ26 В8.1 Бассейн для взрослых	187.00	196.00	13.80	12.57	1.0	82.2	82.2	86.1	89.6	90.2	86.0	81.8	77.0	73.1	91.2	Да
260	ИШ260 СС№1 Узел ввода СС	200.50	153.00	3.00	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
261	ИШ261 СС№1 Узел ввода СС	199.50	152.00	3.00	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
262	ИШ262 СС№2 Аппаратная	195.50	146.50	14.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
263	ИШ263 СС№2 Аппаратная	195.00	145.50	14.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
264	ИШ264 СС№3 Серверная	141.00	190.00	14.60	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
265	ИШ265 СС№3 Серверная	139.50	185.50	14.60	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
266	ИШ266 СС№4 Аппаратная	133.50	171.00	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
267	ИШ267 СС№4 Аппаратная	131.00	168.00	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
268	ИШ268 СС№5 Аппаратная	115.50	113.00	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
269	ИШ269 СС№5 Аппаратная	129.50	157.00	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
27	ИШ27 П8.2 Бассейн для взрослых	226.50	260.50	13.80	12.57	1.0	72.2	72.2	72.1	75.6	73.2	68.0	57.8	54.0	48.1	73.6	Да
270	ИШ270 СС№6 Аппаратная	222.50	261.50	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
271	ИШ271 СС№6 Аппаратная	225.00	260.50	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
272	ИШ272 СС№7 Аппаратная	168.00	262.00	18.80	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
273	ИШ273 СС№7 Аппаратная	231.00	235.00	18.80	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
274	ИШ274 СС№8 Серверная	202.00	269.50	26.60	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
275	ИШ275 СС№8 Серверная	201.00	269.50	26.60	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
276	ИШ276 СС№9 Аппаратная	186.00	276.00	26.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
277	ИШ277 СС№9 Аппаратная	188.00	274.50	26.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
278	ИШ278 СС№10 Аппаратная	198.50	270.50	26.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
279	ИШ279 СС№10 Аппаратная	199.50	269.50	26.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
28	ИШ28 В8.2 Бассейн для взрослых	186.00	193.50	13.80	12.57	1.0	82.2	82.2	86.1	89.6	90.2	86.0	81.8	77.0	73.1	91.2	Да
29	ИШ29 П8.3 Бассейн для взрослых	186.50	206.00	13.80	12.57	1.0	51.1	51.1	51.1	34.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	39.4	Да
3	ИШ3 В1.1 Помещение стоянки ледозаливочных машин	188.50	200.00	4.80	12.57	1.0	87.2	87.2	77.1	71.6	64.2	55.0	46.8	45.0	41.1	68.0	Да
30	ИШ30 В8.3 Бассейн для взрослых	191.00	213.50	13.80	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	45.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	45.0	Да
31	ИШ31 П9.1 Детский бассейн	214.50	197.50	13.80	12.57	1.0	67.2	67.2	67.1	70.6	68.2	63.0	52.8	49.0	43.1	68.6	Да
32	ИШ32 В9.1 Детский бассейн	173.00	188.50	13.80	12.57	1.0	77.2	77.2	81.1	84.6	85.2	81.0	76.8	72.0	68.1	86.2	Да

33	ИШ33 П9.2 Детский бассейн	213.00	193.00	13.80	12.57	1.0	67.2	67.2	67.1	70.6	68.2	63.0	52.8	49.0	43.1	68.6	Да
34	ИШ34 В9.2 Детский бассейн	191.50	199.50	13.80	12.57	1.0	77.2	77.2	81.1	84.2	85.2	81.0	76.8	72.0	68.1	86.1	Да
35	ИШ35 П10 Кафе для занимающихся	220.50	262.50	13.80	12.57	1.0	71.1	71.1	71.1	70.6	57.2	43.0	36.8	31.0	30.1	63.5	Да
36	ИШ36 В10.1 Кафе для занимающихся	186.00	196.50	13.80	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
37	ИШ37 В10.2 Подсобное помещение и моечные	187.00	194.50	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
38	ИШ38 В10.3 С/у и душевые	188.00	210.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	49.8	50.0	46.1	60.2	Да
39	ИШ39 В10.4 Кладовая пищевых отходов	181.50	206.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	49.8	50.0	46.1	60.2	Да
4	ИШ4 В1.2 Помещение загрузки склада	187.00	188.50	4.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	50.8	51.0	46.1	60.5	Да
40	ИШ40 В10.5 Кладовые	181.00	181.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
41	ИШ41 В10.6 Местный отсос-подсобное помещение	189.50	202.50	13.80	12.57	1.0	89.2	89.2	96.1	91.6	86.2	85.0	79.8	72.0	67.1	89.9	Да
42	ИШ42 В10.7 Местный отсос-моечные	190.00	209.00	13.80	12.57	1.0	83.2	83.2	84.1	80.6	76.2	69.0	64.8	58.0	54.1	77.4	Да
43	ИШ43 П11 Коридоры	221.00	215.00	13.80	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	78.6	68.2	57.0	51.8	48.0	46.1	72.1	Да
44	ИШ44 В11.1 Коридоры	216.00	212.00	13.80	12.57	1.0	56.1	56.1	56.1	57.6	46.2	39.0	40.8	43.0	44.1	52.5	Да
45	ИШ45 В11.2 Гардеробы	185.50	191.50	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
46	ИШ46 В11.3 С/у	180.50	192.00	13.80	12.57	1.0	74.2	74.2	74.1	70.6	58.2	68.0	61.8	57.0	52.1	70.7	Да
47	ИШ47 В11.4 ПУИ	187.50	200.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	57.2	55.0	60.8	54.0	54.1	64.7	Да
48	ИШ48 В11.5 Склад	174.50	183.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
49	ИШ49 В11.6 Инвентарные	181.00	191.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
5	ИШ5 П2 Водоподготовка, хлораторная	198.00	165.00	3.00	12.57	1.0	61.1	61.1	61.1	56.6	41.2	30.0	29.8	30.0	30.1	50.4	Да
50	ИШ50 В11.7 Сушилка для формы, амуниции и коньков	203.00	175.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	57.2	55.0	60.8	54.0	54.1	64.7	Да
51	ИШ51 В11.8 С/у	203.00	173.50	13.80	12.57	4.0	40.0	43.0	48.0	45.0	42.0	42.0	39.0	33.0	32.0	46.0	Да
52	ИШ52 П12 Раздевалки	230.00	257.50	13.80	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	78.6	68.2	57.0	51.8	48.0	46.1	72.1	Да
53	ИШ53 В12.1 Коридоры	203.00	172.00	13.80	12.57	1.0	60.1	60.1	60.1	58.6	50.2	42.0	44.8	46.0	47.1	55.1	Да
54	ИШ54 В12.2 С/у и душевые	233.50	254.50	13.80	12.57	1.0	77.1	77.1	77.1	73.6	60.2	47.0	42.8	47.0	47.1	67.2	Да
55	ИШ55 В12.3 Сауны	173.50	179.50	13.80	12.57	4.0	38.0	41.0	46.0	43.0	40.0	40.0	37.0	31.0	30.0	44.0	Да
56	ИШ56 П13 Раздевалки	203.50	167.50	18.00	12.57	1.0	63.1	63.1	63.1	63.6	54.2	35.0	29.8	30.0	30.1	57.0	Да
57	ИШ57 В13.1 Раздевалки	174.50	192.50	18.00	12.57	1.0	53.1	53.1	53.1	55.6	45.2	41.0	40.8	45.0	44.1	52.0	Да
58	ИШ58 В13.2 С/у и душевые	200.00	168.50	18.00	12.57	1.0	73.1	73.1	73.1	70.6	58.2	45.0	40.8	45.0	46.1	64.1	Да
59	ИШ59 П14 Помещение для нанесения автозагара	198.00	159.50	13.80	12.57	1.0	54.1	54.1	54.1	55.6	46.2	31.0	29.8	30.0	30.1	49.1	Да
6	ИШ6 В2.1 Водоподготовка	183.00	199.50	3.00	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
60	ИШ60 В14 Помещение для нанесения автозагара	190.50	190.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
61	ИШ61 П15 Зал брейк данса	236.00	251.50	13.80	12.57	1.0	75.1	75.1	75.1	70.6	54.2	38.0	32.8	33.0	34.1	64.1	Да
62	ИШ62 В15 Зал брейк данса	233.00	250.50	13.80	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	79.6	73.2	67.0	65.8	51.0	44.1	75.4	Да
63	ИШ63 П16 Зал акробатического рок-н-рола	234.00	247.00	13.80	12.57	1.0	75.1	75.1	75.1	70.6	54.2	38.0	32.8	33.0	34.1	64.1	Да
64	ИШ64 В16 Зал акробатического рок-н-рола	215.00	210.00	13.80	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	79.6	73.2	67.0	65.8	51.0	44.1	75.4	Да
65	ИШ65 П17 Блок помещений медицинского назначения	228.50	232.50	13.80	12.57	1.0	53.1	53.1	53.1	55.6	42.2	30.0	29.8	30.0	30.1	48.3	Да
66	ИШ66 В17.1 Блок помещений медицинского назначения	188.50	190.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
67	ИШ67 В17.2 Допинг контроль	181.00	204.50	13.80	12.57	1.0	54.2	54.2	66.1	62.6	62.2	64.0	62.8	59.0	47.1	68.6	Да
68	ИШ68 П18 Зал хореографии	213.50	264.50	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	76.6	66.2	56.0	50.8	48.0	45.1	70.0	Да
69	ИШ69 В18 Зал хореографии	194.00	186.50	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	77.6	71.2	66.0	64.8	51.0	43.1	73.7	Да
7	ИШ7 В2.2 Хлораторная	181.00	189.00	30.00	12.57	1.0	60.2	60.2	68.1	64.6	66.2	68.0	66.8	58.0	54.1	72.1	Да
70	ИШ70 ПВ19.1 Основной зал для спортивных танцев	233.50	243.00	17.70	12.57	1.0	84.1	84.1	84.1	83.6	72.2	60.0	53.8	49.0	45.1	76.8	Да
71	ИШ71 В19.1 Основной зал для спортивных танцев	190.50	198.50	17.70	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	60.6	52.2	44.0	46.8	49.0	49.1	57.3	Да
72	ИШ72 ПВ19.2 Основной зал для спортивных танцев	229.50	233.50	17.70	12.57	1.0	84.1	84.1	84.1	83.6	72.2	60.0	53.8	49.0	45.1	76.8	Да
73	ИШ73 В19.2 Основной зал для спортивных танцев	192.00	200.50	17.70	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	60.6	52.2	44.0	46.8	49.0	49.1	57.3	Да
74	ИШ74 П19.3 Основной зал для спортивных танцев-зрители	203.50	269.00	24.30	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	48.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.7	Да
75	ИШ75 В19.3 Основной зал для спортивных танцев-зрители	181.50	207.50	24.30	12.57	1.0	68.1	68.1	68.1	53.6	37.2	30.0	29.8	33.0	33.1	53.3	Да
76	ИШ76 П20 ВИП ложи и Лаунж зона	224.50	221.50	18.00	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	46.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	45.2	Да
77	ИШ77 В20.1 ВИП ложи и Лаунж зона	184.00	214.00	18.00	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	48.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.7	Да

78	ИШ78 В20.2 С/у	184.00	212.00	18.00	12.57	1.0	66.1	66.1	66.1	62.6	59.2	53.0	50.8	51.0	47.1	61.2	Да
79	ИШ79 П21 Вестибюль фойе	201.00	157.50	13.80	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	48.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.7	Да
8	ИШ8 В2.3 Насосная	182.00	200.50	3.00	12.57	1.0	37.0	40.0	45.0	42.0	39.0	39.0	36.0	30.0	29.0	43.0	Да
80	ИШ80 В21.1 Вестибюль фойе	180.00	181.00	13.80	12.57	1.0	64.1	64.1	64.1	48.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	49.3	Да
81	ИШ81 В21.2 Гардеробные	180.00	185.50	13.80	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
82	ИШ82 В21.3 С/у	175.00	190.50	13.80	12.57	1.0	76.2	76.2	76.1	76.6	75.2	71.0	66.8	63.0	60.1	76.6	Да
83	ИШ83 В21.4 ПУИ	175.50	183.50	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	56.2	55.0	60.8	54.0	54.1	64.6	Да
84	ИШ84 В21.5 Камера хранения	176.00	181.50	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	49.8	50.0	46.1	60.2	Да
85	ИШ85 П22 Универсальный спортивный зал	200.00	156.00	13.80	12.57	1.0	72.1	72.1	72.1	67.6	51.2	35.0	29.8	30.0	31.1	61.1	Да
86	ИШ86 В22 Универсальный спортивный зал	196.00	154.50	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	76.6	70.2	64.0	62.8	48.0	41.1	72.4	Да
87	ИШ87 П23 Зал ОПФ	217.00	263.50	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	76.6	66.2	56.0	50.8	48.0	45.1	70.0	Да
88	ИШ88 В23 Зал ОПФ	187.50	193.00	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	77.6	71.2	66.0	64.8	51.0	43.1	73.7	Да
89	ИШ89 П24 Тренажерный зал	199.50	158.00	13.80	12.57	1.0	55.1	55.1	55.1	42.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	42.1	Да
9	ИШ9 П3 ИТП	214.50	202.50	3.00	12.57	1.0	67.1	67.1	67.1	51.6	31.2	30.0	29.8	30.0	30.1	52.1	Да
90	ИШ90 В24 Тренажерный зал	180.00	189.50	13.80	12.57	1.0	61.1	61.1	61.1	47.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	46.8	Да
91	ИШ91 П25 Административные и бытовые помещения	188.00	128.50	9.30	12.57	1.0	64.1	64.1	64.1	58.6	39.2	30.0	29.8	30.0	30.1	52.5	Да
92	ИШ92 В25.1 Административные и бытовые помещения	178.50	172.00	9.30	12.57	4.0	39.0	42.0	47.0	44.0	41.0	41.0	38.0	32.0	31.0	45.0	Да
93	ИШ93 В25.2 С/у	174.00	173.00	9.30	12.57	4.0	46.0	49.0	54.0	51.0	48.0	48.0	45.0	39.0	38.0	52.0	Да
94	ИШ94 В25.3 Аппаратные, серверные	179.50	175.00	9.30	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	49.8	50.0	46.1	60.2	Да
95	ИШ95 В25.4 Административные и бытовые помещения	179.50	176.50	9.30	12.57	1.0	72.2	72.2	74.1	70.6	68.2	67.0	60.8	56.0	53.1	71.0	Да
96	ИШ96 В25.5 С/у	178.50	188.00	9.30	12.57	1.0	50.1	50.1	50.1	60.6	60.2	64.0	66.8	58.0	55.1	70.2	Да
97	ИШ97 П26 Аппаратные, серверная, диспечерская	122.00	145.50	13.80	12.57	1.0	49.1	49.1	49.1	38.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	39.0	Да
98	ИШ98 В26 Аппаратные, серверная, диспечерская	180.50	181.50	13.80	12.57	1.0	57.1	57.1	57.1	42.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	43.3	Да
99	ИШ99 П27 Конференц зал	213.50	197.50	13.80	12.57	1.0	48.1	48.1	48.1	37.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	38.7	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
280	ИШ 280 ТП	214.50	81.50	217.50	81.50	3.00	1.00	2.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да	1234
284	ИШ 284 ТП	213.50	78.50	216.50	78.50	3.00	1.00	2.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да	1234

Расчет уровня звукового давления для постоянно действующих источников шума

В соответствии с СП 51.13330.2011 Защита от шума.Актуализированная редакция СниП 23-03-2003, октановые уровни звукового давления L в дБ в расчетных точках, если источники шума и расчетные точки расположены на территории, определяется по формуле

$$L = L_w - 15\lg r + 10\lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10\lg \Omega ;$$

где L_w - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м

Ω - пространственный угол излучения источника

β_a - затухание звука в атмосфере, дБ/км, принимаемое по таблице

Таблица

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a, дБ/км	0	0.7	1,5	3	6	12	24	48

Суммарный октавный уровнь звукового давления $L_{сум}$, дБ, в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума определяют по формуле

$$L_{сум} = 10 \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1 L_i} ,$$

Учитывая дневной режим работы Теннисного центра, расчет проводился только для дневного времени суток.

Расчет выполнен при помощи программы «Эколог-ШУМ» версия 2. (разработчик – фирма «Интеграл», Санкт – Петербург 2006-2017).

Расчет шума от вентсистем произведен с помощью программы «Расчет уровня внешнего шума систем вентиляции", версия 2.0.

Результаты в расчетных точках (постоянные источники шума)

Точки типа: Расчетная точка на границе охранной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
3	Площадка отдыха	123.50	269.50	1.50											
	День				41.2	39.5	41.6	39.1	35.9	33.3	29.2	25.3	8.7	**38.50**	
	Ночь				35	32.4	32.6	32.9	32.7	28.7	23.3	16.2	0	**33.40**	

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
2	Жилой комплекс Holland Park	120.00	67.00	1.50											
	День				46.2	47	50.3	47.6	43.8	43.1	39.4	30.8	20.7	**47.40**	
	Ночь				35.3	33.7	32.6	32.9	30	25.6	20.5	11.3	0	**31.20**	
7	Жилой комплекс Holland Park жилые комнаты квартир жилых домов (перспективная застройка) (-15 дБА окно)	128.50	64.00	30.00										**47.90 32.90 (окно) 38.90**	
	День				47.5	48	50.8	48.2	44.5	43.4	39.7	31.4	21.5	**23.90**	
	Ночь				40.6	40.3	40.4	39.9	37.3	33.6	29.2	19.9	0	**(окно)**	
1	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»	93.50	174.50	1.50											
	День				45.3	45.8	48.1	46	41.7	40	36.2	28.1	14.7	**44.90**	
	Ночь				34	32.6	32.9	33.3	33	28.6	23.7	16.6	3.3	**33.80**	
6	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-	101.00	192.50	30.00											

	2018» жилые комнаты квартир жилых домов (перспективная застройка) (-15 дБА окно) День Ночь				46.3 42.9	46.8 42.9	48.4 43.3	46.5 42.3	43 39.9	40.9 36.9	37.2 33.2	29.7 24.6	17.1 13.3	**45.80 30.80 (окно) 42.00 27.00 (окно)**	

Точки типа: Расчетная точка застройки

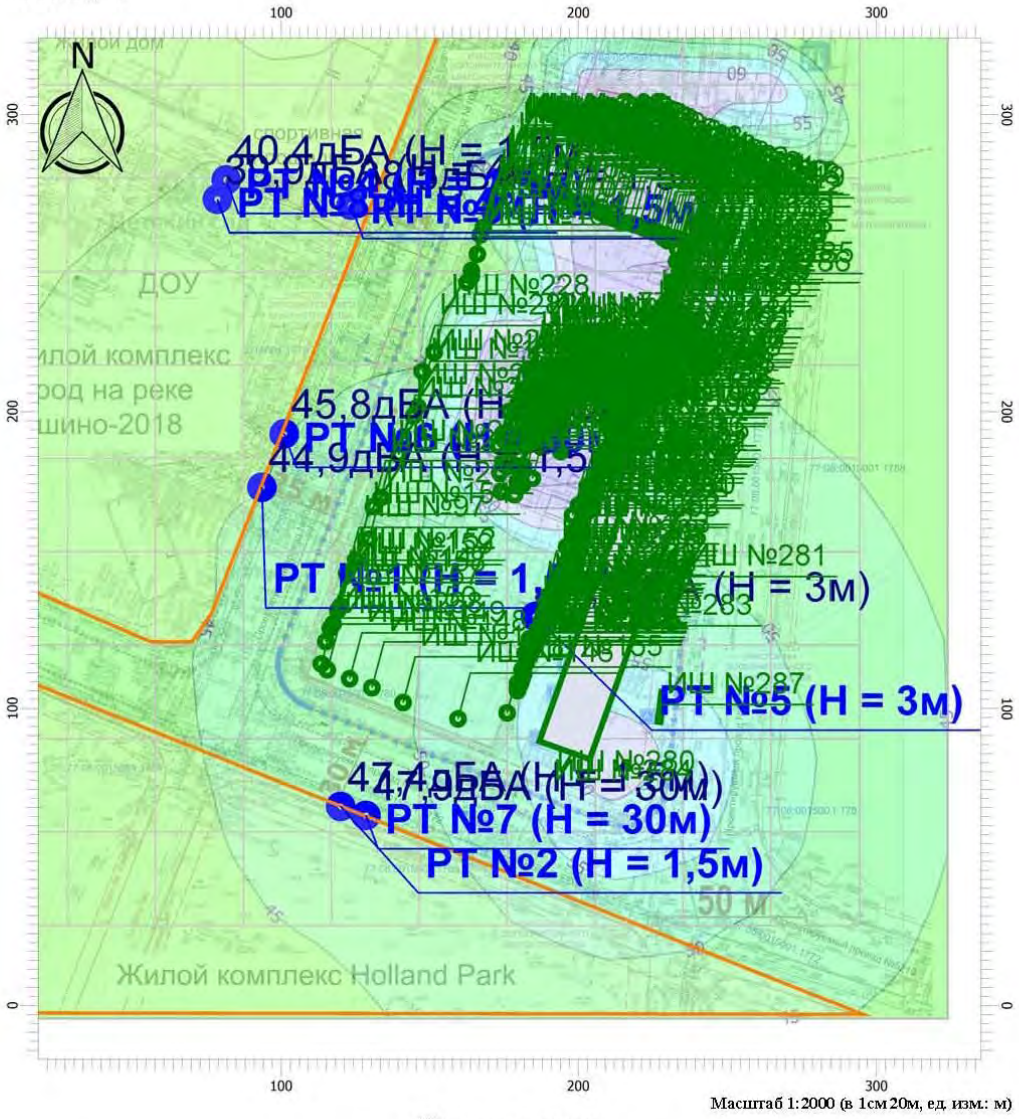
Расчетная точка		**Координаты точки**		**Высота (м)**	**31.5**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**La.экв**	**La.макс**
N	**Название**	**X (м)**	**Y (м)**												
5	Медицинские кабинеты и административные помещения Дворца спорта (-32 дБА окно) День Ночь	185.50	131.00	3.00	56 40.8	56.3 39	57.9 38.7	55.6 37.3	50.5 36.4	48.9 32	45.8 27.4	38.3 21	33.4 11.6	**54.10 Медицинские кабинеты 22.10 (окно) Администрация 22.10 (окно) 37.40 Медицинские кабинеты 22.10 (окно) Администрация 22.10 (окно)**	
8	Спальные помещения детских дошкольных учреждений (-15 дБА окно) День Ночь	78.50	271.50	4.00	40 33.1	39.6 31.2	42.9 31.4	40.1 31.5	36.8 30.5	35.5 25.8	31 20.6	22.4 12.5	0 0	**39.90 24.90 (окно) 31.20 16.20 (окно)**	
4	Территория ДОУ День Ночь	81.50	278.00	1.50	40 32.8	39.8 30.7	43.4 30.9	40.5 31.1	37.3 30.2	36.1 25.6	31.6 20.4	22.6 12.3	0 0	**40.40 31.00**	

Расчет влияния работы постоянных источников шума (вентсистем) на нормируемые по фактору шумового воздействия объекты показал отсутствие превышений допустимых уровней в расчетных точках на территории, непосредственно прилегающей к перпективной жилой застройке, ДОУ, площадках отдыха, в жилых комнатах квартир жилых домов, в спальных помещениях детских дошкольных учреждений, в медицеских кабинетах и административных помещениях в дневное и ночное время.

День

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

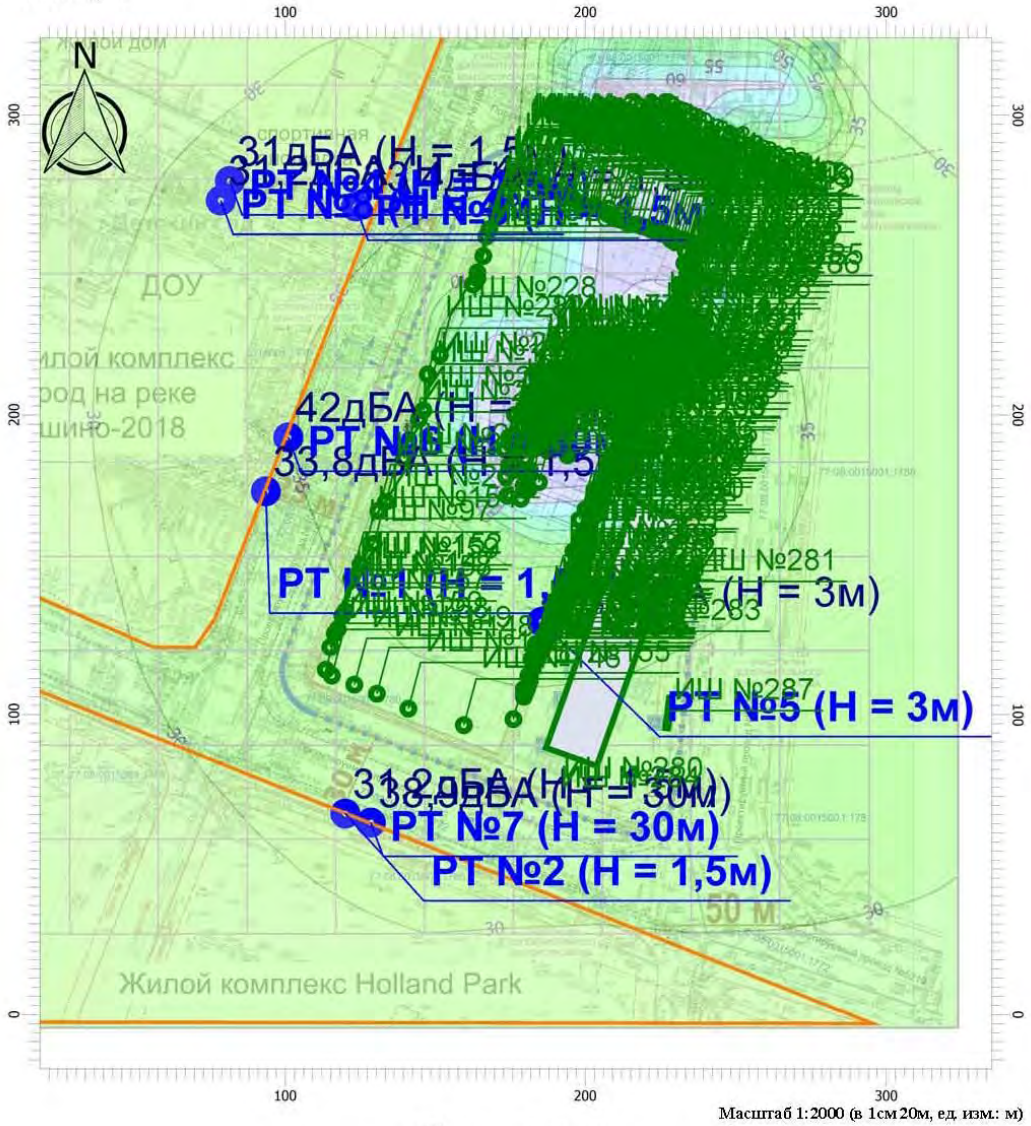
Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Ночь

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Автотранспорт

Источниками непостоянного шума будут являться спецавтотранспорт и наземная парковка, линейные источники шума (ИШ281-ИШ283; ИШ285-ИШ287)

Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Простр анств енный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
281	ИШ281 мусоровоз	231.50	129.00	5.00	12.57	7.5	57.0	60.0	65.0	62.0	59.0	59.0	56.0	50.0	49.0	0.5	16.	63.0	68.0	Да
282	ИШ282 газель	147.50	213.50	5.00	12.57	7.5	52.0	55.0	60.0	57.0	54.0	54.0	51.0	45.0	44.0	0.5	16.	58.0	64.0	Да
285	ИШ285 Пожарная машина	240.00	231.00	5.00	12.57	7.5	57.0	60.0	65.0	62.0	59.0	59.0	56.0	50.0	49.0	0.5	16.	63.0	68.0	Да
286	ИШ286 Машина скорой помощи	239.00	228.00	5.00	12.57	7.5	52.0	55.0	60.0	57.0	54.0	54.0	51.0	45.0	44.0	0.5	16.	58.0	64.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Простр анств енный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
283	ИШ283 автостоянка	(225, 169, 1), (195, 85, 1)	20.00		12.57	7.5	46.0	49.0	54.0	51.0	48.0	48.0	45.0	39.0	38.0	0.5	16.	52.0	58.0	Да
287	ИШ287 Стоянка автобусы	(228.5, 106.5, 1), (227, 94.5, 1)	3.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	0.5	16.	74.0	80.0	Да

Определение уровней звукового давления в расчетных точках

Расчет влияния от автотранспорта на территории, нормируемые по уровню шумового воздействия, выполнен согласно СП 51.13330.2011 Защита от шума.Актуализированная редакция СниП 23-03-2003, ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности.

Эквивалентный октавный УЗД в расчетной точке рассчитывается по формуле:

$L=Lw+Dc-A$, где

Lw – октавный уровень звуковой мощности точечного источника

Dc – поправка учитывающая направленность точечного источника. Для точечного источника излучающего а свободное пространство, Dc=0

A – затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника

Расчет затухания, A

Затухание из-за геометрической дивергенции

Согласно п.7.1. ГОСТ 31295.2-2005 затухание от источника в свободном звуковом поле рассчитываю по формуле:

$A_d=[20lg(d/d_0)+11]$, где

d_0- опорное расстояние,м

d- расстояние от источника шума до РТ,м

Результаты в расчетных точках (непостоянные источники шума)

Точки типа: Расчетная точка на границе охранной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
3	Площадка отдыха	123.50	269.50	1.50	24.3	26.9	31.7	28.5	25.4	25.2	21.9	14.4	8.4	**29.40**	**50.50**

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
2	Жилой комплекс Holland Park	120.00	67.00	1.50	30.1	33.1	38	34.9	31.8	31.6	27.9	19.2	7.6	**35.70**	**56.80**
7	Жилой комплекс Holland Park жилые комнаты квартир жилых домов (перспективная застройка) (-15 дБА окно) День	128.50	64.00	30.00	29.5	32.4	37.4	34.3	31.2	31	27.3	18.6	7.3	**35.10** **20.10 (окно)**	**56.10** **41.10 (окно)**
1	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»	93.50	174.50	1.50	30.4	33.4	38.3	35.2	32.1	31.9	28	18.9	7.1	**35.90**	**57.00**
6	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018» жилые комнаты квартир жилых домов (перспективная застройка) (-15 дБА окно) День	101.00	192.50	30.00	28.4	31.4	36.4	33.3	30.2	30	26.3	17.6	9.5	**34.10** **19.10 (окно)**	**55.20** **40.20 (окно)**

Точки типа: Расчетная точка застройки

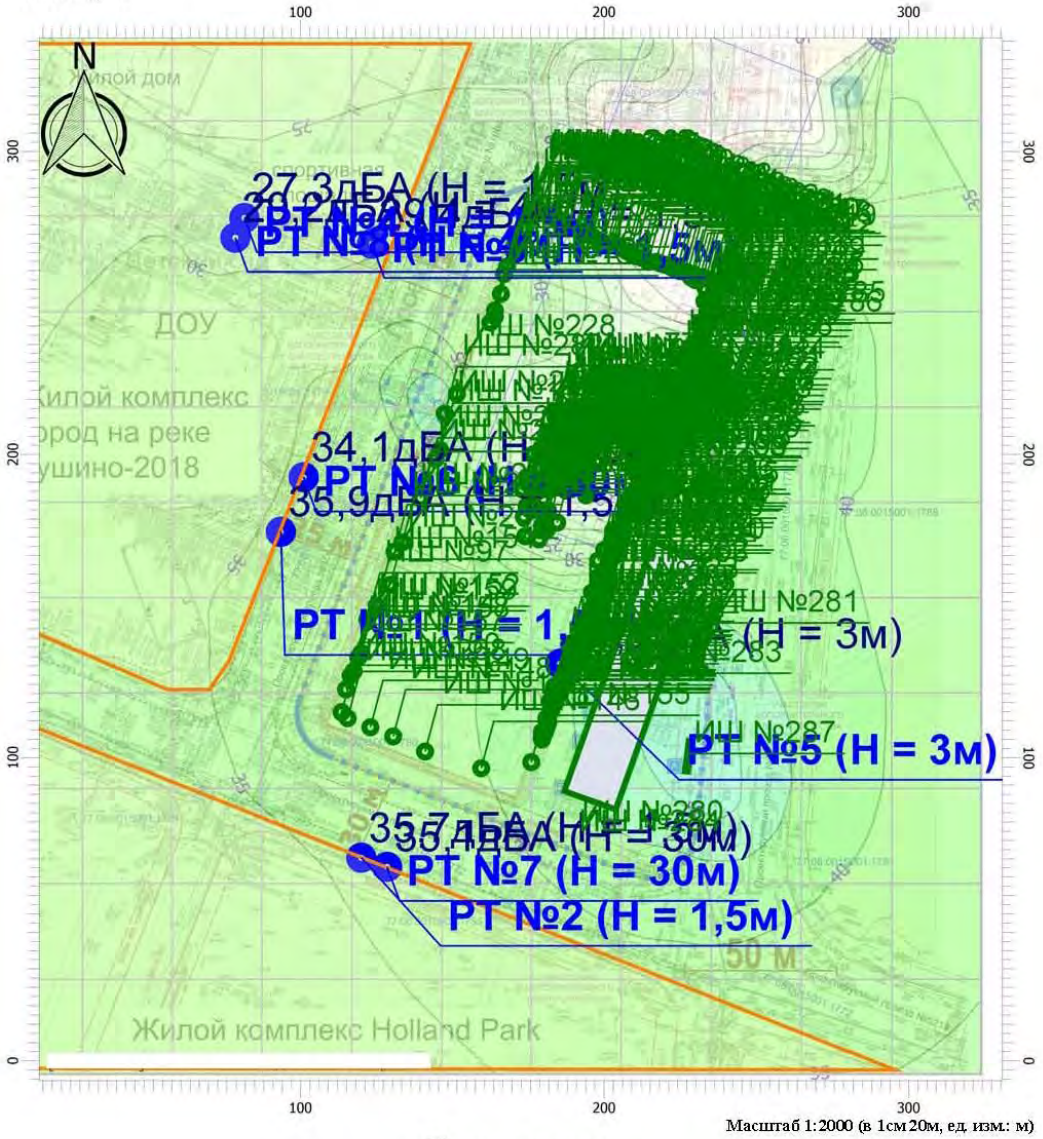
Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
5	Медицинские кабинеты и административные помещения Дворца спорта (-32 дБА окно) День	185.50	131.00	3.00	36.5	39.5	44.5	41.5	38.4	38.3	35	27.9	23.1	**42.50** **Медицинские кабинеты 10.50 (окно)** **Администрация 10.50 (окно)**	**63.30** **Медицинские кабинеты 31.30 (окно)** **Администрация 31.30 (окно)**
8	Спальные помещения детских дошкольны	78.50	271.50	4.00	24.1	27	31.9	28.7	25.5	25.1	21.1	11.4	0.6	**29.20** **14.20 (окно)**	**50.60** **35.60 (окно)**

	х учреждений (-15 дБА окно) День														
4	Территория ДОУ	81.50	278.00	1.50	23.1	25.8	30.5	27.1	23.7	23.1	19.1	9.9	0.1	**27.30**	**48.80**

Расчет влияния непостоянных источников шума (автотранспорт) на нормируемые по фактору шумового воздействия объекты показал отсутствие превышений допустимых уровней в расчетных точках на территории, непосредственно прилегающей к перпективной жилой застройке, ДОУ, площадках отдыха, в жилых комнатах квартир жилых домов, в спальных помещениях детских дошкольных учреждений, в медицеских кабинетах и административных помещениях в дневное время.

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



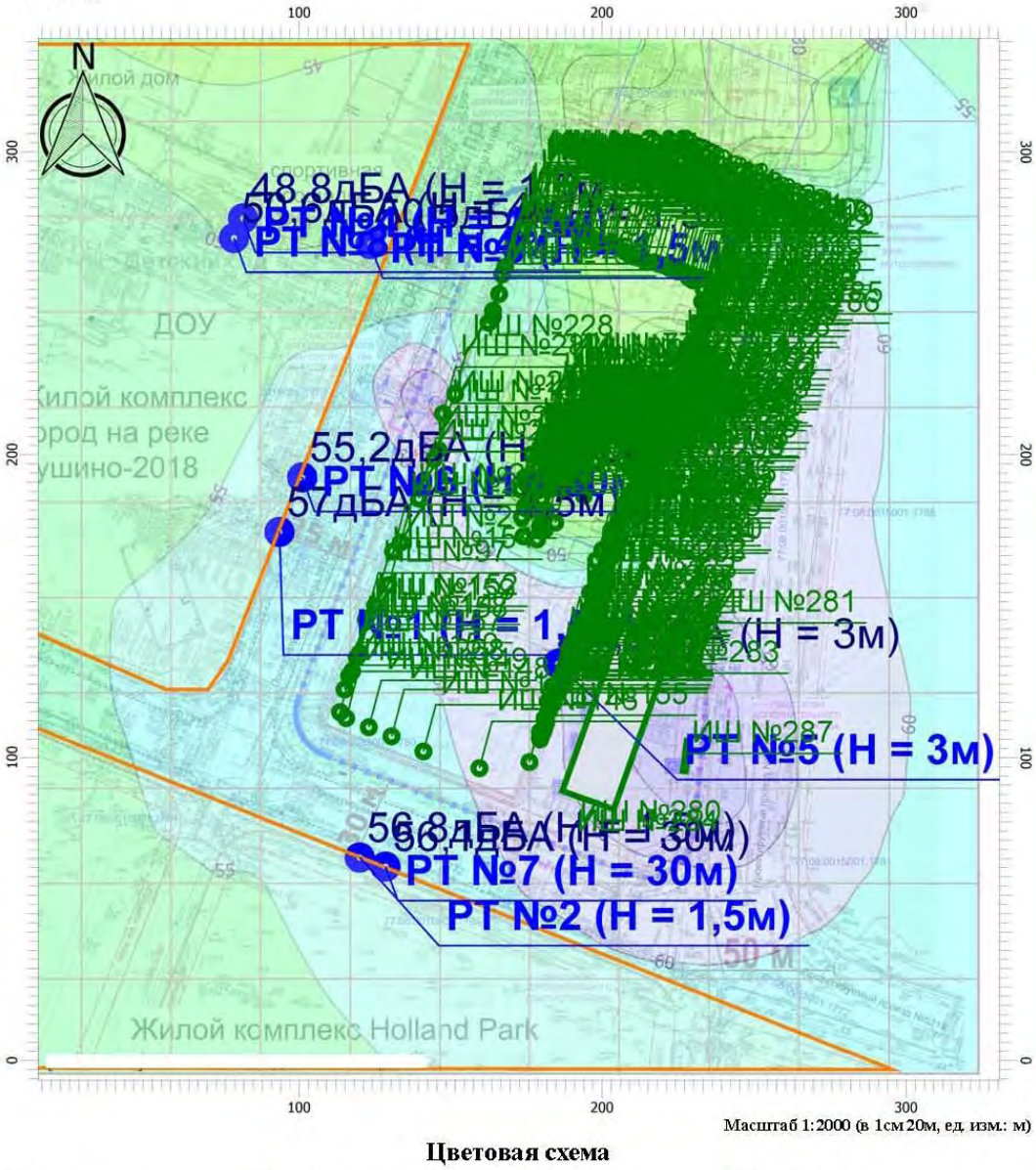
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета Эксплуатация

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.3.3.5632 (от 07.05.2019)

1. Исходные данные

1.1 Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	ИШ1 П1 Ледовая арена	231.50	243.50	4.80	12.57	1.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	Да
10	ИШ10 В3 ИТП	192.50	197.00	3.00	12.57	1.0	48.1	48.1	48.1	49.6	40.2	35.0	34.8	39.0	38.1	46.2	Да
100	ИШ100 В27 Конференц зал	177.00	188.50	13.80	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	45.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	45.0	Да
101	ИШ101 П28 Холодильная станция здания	224.00	261.00	13.80	12.57	1.0	58.1	58.1	58.1	61.6	55.2	43.0	30.8	30.0	30.1	56.0	Да
102	ИШ102 В28 Холодильная станция здания	194.50	188.50	30.00	12.57	1.0	73.1	73.1	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.7	Да
103	ИШ103 П29 Буфет	166.00	253.00	18.00	12.57	1.0	52.1	52.1	52.1	53.6	43.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.0	Да
104	ИШ104 В29.1 Зал буфета	190.50	202.00	18.00	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	62.1	57.2	55.0	61.8	88.0	55.1	89.0	Да
105	ИШ105 В29.2 Подсобное помещение и кладовая	191.50	196.50	18.00	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	59.2	53.0	50.8	51.0	47.1	60.9	Да
106	ИШ106 В29.3 С/у и душ	176.50	200.00	18.00	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	58.2	56.0	48.8	53.0	41.1	60.8	Да
107	ИШ107 В29.4 ПУИ отходы	191.00	194.00	18.00	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	58.2	56.0	49.8	54.0	41.1	61.1	Да
108	ИШ108 П30 Буфет	184.50	277.50	18.00	12.57	1.0	54.1	54.1	54.1	55.6	46.2	31.0	29.8	30.0	30.1	49.1	Да
109	ИШ109 В30.1 Зал буфета	179.00	201.00	18.00	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	62.6	57.2	55.0	61.8	55.0	55.1	65.5	Да
11	ИШ11 П4 Водоподготовка, хлораторная	221.00	218.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	45.2	30.0	29.8	30.0	30.1	54.9	Да
110	ИШ110 В30.2 Подсобное помещение и кладовые	190.50	192.50	18.00	12.57	1.0	66.1	66.1	66.1	62.6	60.2	54.0	51.8	52.0	48.1	61.9	Да
111	ИШ111 В30.3 С/у и душ	193.00	198.50	18.00	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	58.2	56.0	48.8	53.0	41.1	60.8	Да
112	ИШ112 В30.4 Помещение отходов	177.50	190.50	18.00	12.57	1.0	64.1	64.1	64.1	61.6	56.2	54.0	59.8	53.0	53.1	63.8	Да
113	ИШ113 П31 Бутики	210.00	183.50	18.00	12.57	1.0	63.1	63.1	63.1	65.6	54.2	37.0	29.8	30.0	30.1	58.4	Да
114	ИШ114 В31 Бутики	189.00	188.50	18.00	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
115	ИШ115 П32 Помещение судейской колегии	206.00	171.50	13.80	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	47.2	30.0	29.8	30.0	30.1	51.8	Да
116	ИШ116 В32 Помещение судейской колегии	204.50	173.00	13.80	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
117	ИШ117 П33 Венткамера №3	203.50	166.50	13.80	12.57	1.0	51.1	51.1	51.1	41.6	31.2	30.0	29.8	30.0	30.1	40.2	Да
118	ИШ118 В33 Венткамера №3	184.50	177.50	13.80	12.57	1.0	54.1	54.1	54.1	46.6	39.2	30.0	29.8	30.0	30.1	43.3	Да
119	ИШ119 П34 Помещение разминки	234.00	245.50	18.00	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	79.6	69.2	59.0	53.8	51.0	48.1	73.0	Да
12	ИШ12 В4.1 Водоподготовка	179.00	195.50	13.80	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
120	ИШ120 В34 Помещение разминки	189.50	212.50	18.00	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	80.6	74.2	69.0	67.8	54.0	46.1	76.7	Да
121	ИШ121 П35 Помещение разминки	231.50	239.00	18.00	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	79.6	69.2	59.0	53.8	51.0	48.1	73.0	Да
122	ИШ122 В35 Помещение разминки	188.00	199.50	18.00	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	80.6	74.2	69.0	67.8	54.0	46.1	76.7	Да
123	ИШ123 П36 Служебные помещения	192.00	140.00	13.80	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	47.2	30.0	29.8	30.0	30.1	51.8	Да
124	ИШ124 В36 Служебные помещения	184.50	189.50	13.80	12.57	1.0	55.1	55.1	55.1	56.6	45.2	38.0	39.8	42.0	43.1	51.5	Да
125	ИШ125 П37 Электрические помещения	187.50	129.50	13.80	12.57	1.0	53.1	53.1	53.1	54.6	42.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.6	Да
126	ИШ126 В37 Электрические помещения	181.50	181.50	13.80	12.57	1.0	57.1	57.1	57.1	58.6	47.2	41.0	41.8	45.0	45.1	53.7	Да
127	ИШ127 П38 Помещение №3.047	183.50	123.50	13.80	12.57	1.0	60.1	60.1	60.1	56.6	41.2	30.0	29.8	30.0	30.1	50.1	Да
128	ИШ128 В38 Помещение №3.047	181.00	175.00	13.80	12.57	1.0	48.1	48.1	48.1	48.6	39.2	34.0	34.8	38.0	37.1	45.3	Да
129	ИШ129 КПВ8.1 Компрессор установка ПВ8.1	182.50	188.50	30.00	12.57	1.0	62.2	62.2	60.1	55.6	50.2	46.0	41.8	31.0	17.1	52.8	Да

13	ИШ13 В4.2 Хлораторная	189.00	203.00	30.00	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
130	ИШ130 КПВ8.2 Компрессор установка ПВ8.2	181.50	188.50	30.00	12.57	1.0	62.2	62.2	60.1	55.6	50.2	46.0	41.8	31.0	17.1	52.8	Да
131	ИШ131 КПВ9.1 Компрессор установка ПВ9.1	182.00	191.50	30.00	12.57	1.0	61.2	61.2	62.1	57.6	55.2	52.0	50.8	40.0	27.1	57.9	Да
132	ИШ132 КПВ9.2 Компрессор установка ПВ9.2	177.00	187.00	30.00	12.57	1.0	61.2	61.2	62.1	57.6	55.2	52.0	50.8	40.0	27.1	57.9	Да
133	ИШ133 ХМ1 Холодильная машина	210.50	195.50	30.00	12.57	1.0	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	Да
134	ИШ134 ХМ2 Холодильная машина	212.00	198.50	30.00	12.57	1.0	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	Да
135	ИШ135 ВК-ХМ1 Выносной конденсатор	182.50	192.00	22.00	12.57	1.0	68.2	68.2	65.1	65.6	65.2	64.0	61.8	58.0	54.1	68.9	Да
136	ИШ136 ВК-ХМ2 Выносной конденсатор	180.50	192.50	22.00	12.57	1.0	68.2	68.2	65.1	65.6	65.2	64.0	61.8	58.0	54.1	68.9	Да
137	ИШ137 ФК тип:32 Имидж студии	144.50	198.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
138	ИШ138 ФК тип:32 Касса	187.50	126.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
139	ИШ139 ФК тип:32 Стойка администрации	188.50	137.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
14	ИШ14 В4.3 Машинное отделение	193.00	189.00	30.00	12.57	1.0	67.1	67.1	67.1	62.1	60.2	54.0	52.8	53.0	49.1	62.3	Да
140	ИШ140 ФК тип:32 Комната для оказания первой мед.помищи	182.00	118.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
141	ИШ141 ФК тип:32 Касса	193.00	145.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
142	ИШ142 ФК тип:32 Касса	197.00	154.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
143	ИШ143 ФК тип:32 Касса	214.00	194.00	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
144	ИШ144 ФК тип:32 Комната отдыха охраны	220.50	212.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
145	ИШ145 ФК тип:32 Кабинет врача	179.50	108.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
146	ИШ146 ФК тип:32 Помещение талисмана	159.50	96.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
147	ИШ147 ФК тип:32 Помещение талисмана	117.50	128.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
148	ИШ148 ФК тип:32 Массажная	130.50	107.00	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
149	ИШ149 ФК тип:32 Массажная	123.00	110.00	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
15	ИШ15 В4.4 Склад	188.00	201.50	30.00	12.57	1.0	60.1	60.1	60.1	58.6	59.2	57.0	49.8	54.0	42.1	61.7	Да
150	ИШ150 ФК тип:36 Охрана	113.50	115.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
151	ИШ151 ФК тип:36 Помещение медсестры и дежурного тренера	186.00	126.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
152	ИШ152 ФК тип:36 Вестибюль VIP	120.00	134.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
153	ИШ153 ФК тип:36 Комната для оказания первой мед.помощи	141.00	102.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
154	ИШ154 ФК тип:36 Помещение разминки	125.00	150.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
155	ИШ155 ФК тип:36 Массажная	176.00	98.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
156	ИШ156 ФК тип:36 Процедурная	181.00	113.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
157	ИШ157 ФК тип:36 Ожидальная	115.00	122.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
158	ИШ158 ФК тип:36 Помещение организаторов	116.50	127.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
159	ИШ159 ФК тип:36 Помещение организаторов	119.00	133.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
16	ИШ16 П5 Раздевалки ледовой арены	224.00	220.00	9.30	12.57	1.0	84.1	84.1	84.1	87.6	85.2	79.0	73.8	67.0	62.1	85.6	Да
160	ИШ160 ФК тип:36 Инструкторская	231.50	258.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
161	ИШ161 ФК тип:36 Инструкторская	227.50	260.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
162	ИШ162 ФК тип:36 Зал буфета	218.50	263.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
163	ИШ163 ФК тип:36 Зал буфета	214.50	263.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
164	ИШ164 ФК тип:36 Зал буфета на 12 п/м	164.00	247.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
165	ИШ165 ФК тип:36 Зал буфета на 12 п/м	162.50	243.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
166	ИШ166 ФК тип:36 Рабочее помещение фотографов	167.00	259.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
167	ИШ167 ФК тип:36 Кабинет	222.00	221.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да

	администрации																
168	ИШ168 ФК тип:36 Кабинет администрации	223.00	220.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
169	ИШ169 ФК тип:36 Кабинет администрации	225.00	223.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
17	ИШ17 В5.1 Раздевалки ледовой арены	190.00	201.50	9.30	12.57	1.0	58.1	58.1	58.1	58.6	51.2	44.0	47.8	51.0	49.1	57.0	Да
170	ИШ170 ФК тип:36 Кабинет администрации	184.00	118.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
171	ИШ171 ФК тип:36 Комната приема пищи персонала	234.50	249.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
172	ИШ172 ФК тип:36 Комната приема пищи персонала	236.00	253.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
173	ИШ173 ФК тип:36 Кабинет директора	203.00	270.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
174	ИШ174 ФК тип:36 Кабинет директора	205.50	268.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
175	ИШ175 ФК тип:42 Помещение дежурной медсестры с местом проведения анализа воды	233.00	240.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
176	ИШ176 ФК тип:42 Помещение нанесения автозагара	176.00	279.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
177	ИШ177 ФК тип:42 Помещение нанесения автозагара	175.50	278.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
178	ИШ178 ФК тип:42 Помещение нанесения автозагара	174.00	274.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
179	ИШ179 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	188.50	275.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
18	ИШ18 В5.2 С/у и душевые	194.00	196.50	9.30	12.57	1.0	55.1	55.1	55.1	56.6	45.2	38.0	39.8	42.0	43.1	51.5	Да
180	ИШ180 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	190.50	274.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
181	ИШ181 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	192.50	273.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
182	ИШ182 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	194.50	272.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
183	ИШ183 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	196.00	272.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
184	ИШ184 ФК тип:42 Детский центр-игровая комната	232.00	239.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
185	ИШ185 ФК тип:42 Детский центр-игровая комната	231.50	237.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
186	ИШ186 ФК тип:42 Судейская коллегия	230.50	237.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
187	ИШ187 ФК тип:42 Судейская коллегия	229.00	235.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
188	ИШ188 ФК тип:42 Судейская коллегия	228.00	231.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
189	ИШ189 ФК тип:42 Судейская коллегия	227.00	229.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
19	ИШ19 П6 Холодильная станция	232.50	258.50	9.30	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	45.2	30.0	29.8	30.0	30.1	54.9	Да
190	ИШ190 ФК тип:42 Судейская коллегия	226.00	227.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
191	ИШ191 ФК тип:42 Фойе для занимающихся	219.50	209.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
192	ИШ192 ФК тип:42 Фойе для занимающихся	218.50	207.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
193	ИШ193 ФК тип:42 Фойе для занимающихся	218.00	206.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
194	ИШ194 ФК тип:42 Фойе для занимающихся	217.00	204.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
195	ИШ195 ФК тип:42 Помещение представителей федерации	212.00	186.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
196	ИШ196 ФК тип:42 Помещение представителей федерации	213.00	188.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
197	ИШ197 ФК тип:42 Конференц зал	209.50	184.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
198	ИШ198 ФК тип:42 Конференц	208.50	182.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да

	зал																
199	ИШ199 ФК тип:42 Конференц зал	208.00	180.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
2	ИШ2 В1 Ледовая арена	187.50	188.00	4.80	12.57	1.0	58.0	61.0	66.0	63.0	60.0	60.0	57.0	51.0	50.0	64.0	Да
20	ИШ20 В6.1 Холодильная станция	212.00	200.50	30.00	12.57	1.0	79.2	79.2	77.1	78.6	76.2	72.0	66.8	63.0	59.1	77.5	Да
200	ИШ200 ФК тип:42 Конференц зал	207.50	179.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
201	ИШ201 ФК тип:42 Лаунж зона	205.00	168.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
202	ИШ202 ФК тип:42 Лаунж зона	204.50	167.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
203	ИШ 203 ФК тип:42 VIP ложа	202.50	166.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
204	ИШ204 ФК тип:42 VIP ложа	201.50	163.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
205	ИШ205 ФК тип:42 VIP ложа	200.50	162.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
206	ИШ206 ФК тип:42 VIP ложа	200.00	160.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
207	ИШ207 ФК тип:42 Переговорная	191.50	137.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
208	ИШ208 ФК тип:42 Переговорная	191.00	136.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
209	ИШ209 ФК тип:42 Переговорная	190.00	134.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
21	ИШ21 В6.2 Склад	183.50	189.50	9.30	12.57	1.0	66.1	66.1	66.1	62.6	59.2	53.0	50.8	51.0	47.1	61.2	Да
210	ИШ210 ФК тип:42 Переговорная	189.00	132.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
211	ИШ211 ФК тип:42 Кабинет администрации	182.50	115.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
212	ИШ212 ФК тип:42 Кабинет администрации	181.50	113.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
213	ИШ213 ФК тип:42 Приемная	181.50	113.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
214	ИШ214 ФК тип:42 Методический кабинет	179.50	106.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
215	ИШ215 ФК тип:42 Методический кабинет	183.00	117.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
216	ИШ216 ФК тип:42 Судейская коллегия	226.00	225.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
217	ИШ217 ФК тип:42 Судейская коллегия	233.50	258.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
218	ИШ218 ФК тип:42 Судейская коллегия	235.50	257.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
219	ИШ219 ФК тип:42 Судейская коллегия	237.00	256.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
22	ИШ22 В6.3 Машинное отделение	187.00	190.50	9.30	12.57	1.0	68.1	68.1	68.1	62.6	60.2	57.0	58.8	57.0	54.1	65.1	Да
220	ИШ220 ФК тип:42 Переговорная	207.50	267.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
221	ИШ221 ФК тип:42 Переговорная	208.50	266.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
222	ИШ222 ФК тип:42 Переговорная	210.00	265.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
223	ИШ223 ФК тип:42 Переговорная	212.00	265.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
224	ИШ224 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	228.50	258.50	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
225	ИШ225 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	171.00	270.00	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
226	ИШ226 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	170.50	269.00	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
227	ИШ227 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	170.00	267.50	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
228	ИШ228 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	151.50	220.00	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
229	ИШ229 ФК тип:62 Магазин специализированных товаров	212.50	195.00	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
23	ИШ23 П7 Детский центр	164.00	245.50	9.30	12.57	1.0	58.1	58.1	58.1	52.6	35.2	30.0	29.8	30.0	30.1	46.9	Да
230	ИШ230 ФК тип:62 Магазин специализированных товаров	212.00	192.50	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
231	ИШ231 ФК тип:62 Помещение оформления допинг проб	146.00	201.50	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
232	ИШ232 ФК тип:72 Вестибюль	187.00	125.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
233	ИШ233 ФК тип:72 Вестибюль	186.50	124.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
234	ИШ234 ФК тип:72 Вестибюль	186.50	123.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
235	ИШ235 ФК тип:72 Вестибюль	186.00	122.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да

236	ИШ236 ФК тип:72 Тренажерный зал	178.00	281.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
237	ИШ237 ФК тип:72 Тренажерный зал	179.00	280.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
238	ИШ238 ФК тип:72 Тренажерный зал	180.00	279.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
239	ИШ239 ФК тип:72 Тренажерный зал	182.00	278.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
24	ИШ24 В7 Детский центр	193.00	194.00	9.30	12.57	1.0	88.2	88.2	80.1	76.6	73.2	69.0	64.8	60.0	55.1	75.3	Да
240	ИШ240 ФК тип:72 Тренажерный зал	183.50	278.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
241	ИШ241 ФК тип:72 Тренажерный зал	185.00	277.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
242	ИШ242 ФК тип:72 Тренажерный зал	186.50	276.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
243	ИШ243 ФК тип:72 Тренажерный зал	177.00	281.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
244	ИШ244 ФК тип:72 Тренажерный зал	176.50	280.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
245	ИШ245 ФК тип:72 Тренажерный зал	187.00	276.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
246	ИШ246 ФК тип:82 Вестибюль	217.00	202.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
247	ИШ247 ФК тип:82 Вестибюль	216.50	201.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
248	ИШ248 ФК тип:82 Вестибюль	216.00	199.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
249	ИШ249 ФК тип:82 Фойе	181.50	111.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
25	ИШ25 П8.1 Бассейн для взрослых	229.50	259.50	13.80	12.57	1.0	72.2	72.2	72.1	75.6	73.2	68.0	57.8	54.0	48.1	73.6	Да
250	ИШ250 ФК тип:82 Фойе	181.00	110.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
251	ИШ251 ФК тип:82 Фойе	181.00	110.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
252	ИШ252 ФК тип:82 Фойе	180.50	108.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
253	ИШ253 ФК тип:82 Фойе	180.00	107.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
254	ИШ254 ФК тип:82 Фойе	181.50	112.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
255	ИШ255 ФК тип:82 Фойе	181.00	110.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
256	ИШ256 ФК тип:82 Фойе	180.00	108.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
257	ИШ257 ФК тип:82 Фойе	179.50	107.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
258	ИШ258 ФК тип:82 Фойе	184.50	120.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
259	ИШ259 ФК тип:82 Фойе	185.50	121.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
26	ИШ26 В8.1 Бассейн для взрослых	187.00	196.00	13.80	12.57	1.0	82.2	82.2	86.1	89.6	90.2	86.0	81.8	77.0	73.1	91.2	Да
260	ИШ260 СС№1 Узел ввода СС	200.50	153.00	3.00	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
261	ИШ261 СС№1 Узел ввода СС	199.50	152.00	3.00	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
262	ИШ262 СС№2 Аппаратная	195.50	146.50	14.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
263	ИШ263 СС№2 Аппаратная	195.00	145.50	14.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
264	ИШ264 СС№3 Серверная	141.00	190.00	14.60	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
265	ИШ265 СС№3 Серверная	139.50	185.50	14.60	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
266	ИШ266 СС№4 Аппаратная	133.50	171.00	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
267	ИШ267 СС№4 Аппаратная	131.00	168.00	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
268	ИШ268 СС№5 Аппаратная	115.50	113.00	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
269	ИШ269 СС№5 Аппаратная	129.50	157.00	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
27	ИШ27 П8.2 Бассейн для взрослых	226.50	260.50	13.80	12.57	1.0	72.2	72.2	72.1	75.6	73.2	68.0	57.8	54.0	48.1	73.6	Да
270	ИШ270 СС№6 Аппаратная	222.50	261.50	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
271	ИШ271 СС№6 Аппаратная	225.00	260.50	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
272	ИШ272 СС№7 Аппаратная	168.00	262.00	18.80	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
273	ИШ273 СС№7 Аппаратная	231.00	235.00	18.80	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
274	ИШ274 СС№8 Серверная	202.00	269.50	26.60	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
275	ИШ275 СС№8 Серверная	201.00	269.50	26.60	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
276	ИШ276 СС№9 Аппаратная	186.00	276.00	26.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
277	ИШ277 СС№9 Аппаратная	188.00	274.50	26.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
278	ИШ278 СС№10 Аппаратная	198.50	270.50	26.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
279	ИШ279 СС№10 Аппаратная	199.50	269.50	26.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
28	ИШ28 В8.2 Бассейн для взрослых	186.00	193.50	13.80	12.57	1.0	82.2	82.2	86.1	89.6	90.2	86.0	81.8	77.0	73.1	91.2	Да
29	ИШ29 П8.3 Бассейн для взрослых	186.50	206.00	13.80	12.57	1.0	51.1	51.1	51.1	34.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	39.4	Да
3	ИШ3 В1.1 Помещение стоянки ледозаливочных машин	188.50	200.00	4.80	12.57	1.0	87.2	87.2	77.1	71.6	64.2	55.0	46.8	45.0	41.1	68.0	Да
30	ИШ30 В8.3 Бассейн для взрослых	191.00	213.50	13.80	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	45.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	45.0	Да
31	ИШ31 П9.1 Детский бассейн	214.50	197.50	13.80	12.57	1.0	67.2	67.2	67.1	70.6	68.2	63.0	52.8	49.0	43.1	68.6	Да
32	ИШ32 В9.1 Детский бассейн	173.00	188.50	13.80	12.57	1.0	77.2	77.2	81.1	84.6	85.2	81.0	76.8	72.0	68.1	86.2	Да
33	ИШ33 П9.2 Детский бассейн	213.00	193.00	13.80	12.57	1.0	67.2	67.2	67.1	70.6	68.2	63.0	52.8	49.0	43.1	68.6	Да

34	ИШ34 В9.2 Детский бассейн	191.50	199.50	13.80	12.57	1.0	77.2	77.2	81.1	84.2	85.2	81.0	76.8	72.0	68.1	86.1	Да
35	ИШ35 П10 Кафе для занимающихся	220.50	262.50	13.80	12.57	1.0	71.1	71.1	71.1	70.6	57.2	43.0	36.8	31.0	30.1	63.5	Да
36	ИШ36 В10.1 Кафе для занимающихся	186.00	196.50	13.80	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
37	ИШ37 В10.2 Подсобное помещение и моечные	187.00	194.50	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
38	ИШ38 В10.3 С/у и душевые	188.00	210.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	49.8	50.0	46.1	60.2	Да
39	ИШ39 В10.4 Кладовая пищевых отходов	181.50	206.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	49.8	50.0	46.1	60.2	Да
4	ИШ4 В1.2 Помещение загрузки склада	187.00	188.50	4.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	50.8	51.0	46.1	60.5	Да
40	ИШ40 В10.5 Кладовые	181.00	181.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
41	ИШ41 В10.6 Местный отсос-подсобное помещение	189.50	202.50	13.80	12.57	1.0	89.2	89.2	96.1	91.6	86.2	85.0	79.8	72.0	67.1	89.9	Да
42	ИШ42 В10.7 Местный отсос-моечные	190.00	209.00	13.80	12.57	1.0	83.2	83.2	84.1	80.6	76.2	69.0	64.8	58.0	54.1	77.4	Да
43	ИШ43 П11 Коридоры	221.00	215.00	13.80	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	78.6	68.2	57.0	51.8	48.0	46.1	72.1	Да
44	ИШ44 В11.1 Коридоры	216.00	212.00	13.80	12.57	1.0	56.1	56.1	56.1	57.6	46.2	39.0	40.8	43.0	44.1	52.5	Да
45	ИШ45 В11.2 Гардеробы	185.50	191.50	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
46	ИШ46 В11.3 С/у	180.50	192.00	13.80	12.57	1.0	74.2	74.2	74.1	70.6	58.2	68.0	61.8	57.0	52.1	70.7	Да
47	ИШ47 В11.4 ПУИ	187.50	200.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	57.2	55.0	60.8	54.0	54.1	64.7	Да
48	ИШ48 В11.5 Склад	174.50	183.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
49	ИШ49 В11.6 Инвентарные	181.00	191.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
5	ИШ5 П2 Водоподготовка, хлораторная	198.00	165.00	3.00	12.57	1.0	61.1	61.1	61.1	56.6	41.2	30.0	29.8	30.0	30.1	50.4	Да
50	ИШ50 В11.7 Сушилка для формы, амуниции и коньков	203.00	175.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	57.2	55.0	60.8	54.0	54.1	64.7	Да
51	ИШ51 В11.8 С/у	203.00	173.50	13.80	12.57	4.0	40.0	43.0	48.0	45.0	42.0	42.0	39.0	33.0	32.0	46.0	Да
52	ИШ52 П12 Раздевалки	230.00	257.50	13.80	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	78.6	68.2	57.0	51.8	48.0	46.1	72.1	Да
53	ИШ53 В12.1 Коридоры	203.00	172.00	13.80	12.57	1.0	60.1	60.1	60.1	58.6	50.2	42.0	44.8	46.0	47.1	55.1	Да
54	ИШ54 В12.2 С/у и душевые	233.50	254.50	13.80	12.57	1.0	77.1	77.1	77.1	73.6	60.2	47.0	42.8	47.0	47.1	67.2	Да
55	ИШ55 В12.3 Сауны	173.50	179.50	13.80	12.57	4.0	38.0	41.0	46.0	43.0	40.0	40.0	37.0	31.0	30.0	44.0	Да
56	ИШ56 П13 Раздевалки	203.50	167.50	18.00	12.57	1.0	63.1	63.1	63.1	63.6	54.2	35.0	29.8	30.0	30.1	57.0	Да
57	ИШ57 В13.1 Раздевалки	174.50	192.50	18.00	12.57	1.0	53.1	53.1	53.1	55.6	45.2	41.0	40.8	45.0	44.1	52.0	Да
58	ИШ58 В13.2 С/у и душевые	200.00	168.50	18.00	12.57	1.0	73.1	73.1	73.1	70.6	58.2	45.0	40.8	45.0	46.1	64.1	Да
59	ИШ59 П14 Помещение для нанесения автозагара	198.00	159.50	13.80	12.57	1.0	54.1	54.1	54.1	55.6	46.2	31.0	29.8	30.0	30.1	49.1	Да
6	ИШ6 В2.1 Водоподготовка	183.00	199.50	3.00	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
60	ИШ60 В14 Помещение для нанесения автозагара	190.50	190.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
61	ИШ61 П15 Зал брейк данса	236.00	251.50	13.80	12.57	1.0	75.1	75.1	75.1	70.6	54.2	38.0	32.8	33.0	34.1	64.1	Да
62	ИШ62 В15 Зал брейк данса	233.00	250.50	13.80	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	79.6	73.2	67.0	65.8	51.0	44.1	75.4	Да
63	ИШ63 П16 Зал акробатического рок-н-рола	234.00	247.00	13.80	12.57	1.0	75.1	75.1	75.1	70.6	54.2	38.0	32.8	33.0	34.1	64.1	Да
64	ИШ64 В16 Зал акробатического рок-н-рола	215.00	210.00	13.80	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	79.6	73.2	67.0	65.8	51.0	44.1	75.4	Да
65	ИШ65 П17 Блок помещений медицинского назначения	228.50	232.50	13.80	12.57	1.0	53.1	53.1	53.1	55.6	42.2	30.0	29.8	30.0	30.1	48.3	Да
66	ИШ66 В17.1 Блок помещений медицинского назначения	188.50	190.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
67	ИШ67 В17.2 Допинг контроль	181.00	204.50	13.80	12.57	1.0	54.2	54.2	66.1	62.6	62.2	64.0	62.8	59.0	47.1	68.6	Да
68	ИШ68 П18 Зал хореографии	213.50	264.50	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	76.6	66.2	56.0	50.8	48.0	45.1	70.0	Да
69	ИШ69 В18 Зал хореографии	194.00	186.50	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	77.6	71.2	66.0	64.8	51.0	43.1	73.7	Да
7	ИШ7 В2.2 Хлораторная	181.00	189.00	30.00	12.57	1.0	60.2	60.2	68.1	64.6	66.2	68.0	66.8	58.0	54.1	72.1	Да
70	ИШ70 ПВ19.1 Основной зал для спортивных танцев	233.50	243.00	17.70	12.57	1.0	84.1	84.1	84.1	83.6	72.2	60.0	53.8	49.0	45.1	76.8	Да
71	ИШ71 В19.1 Основной зал для спортивных танцев	190.50	198.50	17.70	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	60.6	52.2	44.0	46.8	49.0	49.1	57.3	Да
72	ИШ72 ПВ19.2 Основной зал для спортивных танцев	229.50	233.50	17.70	12.57	1.0	84.1	84.1	84.1	83.6	72.2	60.0	53.8	49.0	45.1	76.8	Да
73	ИШ73 В19.2 Основной зал для спортивных танцев	192.00	200.50	17.70	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	60.6	52.2	44.0	46.8	49.0	49.1	57.3	Да
74	ИШ74 П19.3 Основной зал для спортивных танцев-зрители	203.50	269.00	24.30	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	48.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.7	Да
75	ИШ75 В19.3 Основной зал для спортивных танцев-зрители	181.50	207.50	24.30	12.57	1.0	68.1	68.1	68.1	53.6	37.2	30.0	29.8	33.0	33.1	53.3	Да
76	ИШ76 П20 ВИП ложи и Лаунж зона	224.50	221.50	18.00	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	46.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	45.2	Да
77	ИШ77 В20.1 ВИП ложи и Лаунж зона	184.00	214.00	18.00	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	48.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.7	Да
78	ИШ78 В20.2 С/у	184.00	212.00	18.00	12.57	1.0	66.1	66.1	66.1	62.6	59.2	53.0	50.8	51.0	47.1	61.2	Да

79	ИШ79 П21 Вестибюль фойе	201.00	157.50	13.80	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	48.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.7	Да
8	ИШ8 В2.3 Насосная	182.00	200.50	3.00	12.57	1.0	37.0	40.0	45.0	42.0	39.0	39.0	36.0	30.0	29.0	43.0	Да
80	ИШ80 В21.1 Вестибюль фойе	180.00	181.00	13.80	12.57	1.0	64.1	64.1	64.1	48.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	49.3	Да
81	ИШ81 В21.2 Гардеробные	180.00	185.50	13.80	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
82	ИШ82 В21.3 С/у	175.00	190.50	13.80	12.57	1.0	76.2	76.2	76.1	76.6	75.2	71.0	66.8	63.0	60.1	76.6	Да
83	ИШ83 В21.4 ПУИ	175.50	183.50	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	56.2	55.0	60.8	54.0	54.1	64.6	Да
84	ИШ84 В21.5 Камера хранения	176.00	181.50	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	49.8	50.0	46.1	60.2	Да
85	ИШ85 П22 Универсальный спортивный зал	200.00	156.00	13.80	12.57	1.0	72.1	72.1	72.1	67.6	51.2	35.0	29.8	30.0	31.1	61.1	Да
86	ИШ86 В22 Универсальный спортивный зал	196.00	154.50	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	76.6	70.2	64.0	62.8	48.0	41.1	72.4	Да
87	ИШ87 П23 Зал ОПФ	217.00	263.50	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	76.6	66.2	56.0	50.8	48.0	45.1	70.0	Да
88	ИШ88 В23 Зал ОПФ	187.50	193.00	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	77.6	71.2	66.0	64.8	51.0	43.1	73.7	Да
89	ИШ89 П24 Тренажерный зал	199.50	158.00	13.80	12.57	1.0	55.1	55.1	55.1	42.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	42.1	Да
9	ИШ9 П3 ИТП	214.50	202.50	3.00	12.57	1.0	67.1	67.1	67.1	51.6	31.2	30.0	29.8	30.0	30.1	52.1	Да
90	ИШ90 В24 Тренажерный зал	180.00	189.50	13.80	12.57	1.0	61.1	61.1	61.1	47.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	46.8	Да
91	ИШ91 П25 Административные и бытовые помещения	188.00	128.50	9.30	12.57	1.0	64.1	64.1	64.1	58.6	39.2	30.0	29.8	30.0	30.1	52.5	Да
92	ИШ92 В25.1 Административные и бытовые помещения	178.50	172.00	9.30	12.57	4.0	39.0	42.0	47.0	44.0	41.0	41.0	38.0	32.0	31.0	45.0	Да
93	ИШ93 В25.2 С/у	174.00	173.00	9.30	12.57	4.0	46.0	49.0	54.0	51.0	48.0	48.0	45.0	39.0	38.0	52.0	Да
94	ИШ94 В25.3 Аппаратные, серверные	179.50	175.00	9.30	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	49.8	50.0	46.1	60.2	Да
95	ИШ95 В25.4 Административные и бытовые помещения	179.50	176.50	9.30	12.57	1.0	72.2	72.2	74.1	70.6	68.2	67.0	60.8	56.0	53.1	71.0	Да
96	ИШ96 В25.5 С/у	178.50	188.00	9.30	12.57	1.0	50.1	50.1	50.1	60.6	60.2	64.0	66.8	58.0	55.1	70.2	Да
97	ИШ97 П26 Аппаратные, серверная, диспечерская	122.00	145.50	13.80	12.57	1.0	49.1	49.1	49.1	38.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	39.0	Да
98	ИШ98 В26 Аппаратные, серверная, диспечерская	180.50	181.50	13.80	12.57	1.0	57.1	57.1	57.1	42.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	43.3	Да
99	ИШ99 П27 Конференц зал	213.50	197.50	13.80	12.57	1.0	48.1	48.1	48.1	37.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	38.7	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
280	ИШ280 ТП	214.50	81.50	217.50	81.50	3.00	1.00	2.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да	1234
284	ИШ284 ТП	213.50	78.50	216.50	78.50	3.00	1.00	2.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да	1234

1.2 Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
281	ИШ281 мусоровоз	231.50	129.00	5.00	12.57	7.5	57.0	60.0	65.0	62.0	59.0	59.0	56.0	50.0	49.0	0.5	16.	63.0	68.0	Да
282	ИШ282 газель	147.50	213.50	5.00	12.57	7.5	52.0	55.0	60.0	57.0	54.0	54.0	51.0	45.0	44.0	0.5	16.	58.0	64.0	Да
285	ИШ285 Пожарная машина	240.00	231.00	5.00	12.57	7.5	57.0	60.0	65.0	62.0	59.0	59.0	56.0	50.0	49.0	0.5	16.	63.0	68.0	Да
286	ИШ286 Машина скорой помощи	239.00	228.00	5.00	12.57	7.5	52.0	55.0	60.0	57.0	54.0	54.0	51.0	45.0	44.0	0.5	16.	58.0	64.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
283	ИШ283 автостоянка	(225, 169, 1), (195, 85, 1)	20.00		12.57	7.5	46.0	49.0	54.0	51.0	48.0	48.0	45.0	39.0	38.0	0.	16.	52.0	58.0	Да
287	ИШ287 Стоянка автобусы	(228.5, 106.5, 1), (227, 94.5, 1)	3.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	0.	16.	74.0	80.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»	93.50	174.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
2	Жилой комплекс Holland Park	120.00	67.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
3	Площадка отдыха	123.50	269.50	1.50	Расчетная точка на границе охранной зоны	Да
4	Территория ДОУ	81.50	278.00	1.50	Расчетная точка застройки	Да
5	Медицинские кабинеты и административные помещения теннисного центра	185.50	131.00	3.00	Расчетная точка застройки	Да
6	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018» жилые комнаты квартир жилых домов	101.00	192.50	30.00	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
7	Жилой комплекс Holland Park жилые комнаты квартир жилых домов	128.50	64.00	30.00	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
8	Спальные помещения детских дошкольных учреждений	78.50	271.50	4.00	Расчетная точка застройки	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
1	Расчетная площадка	-1.50	168.50	324.00	168.50	346.00	1.50	29.59	31.45	Да

Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе охранной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
3	Площадка отдыха	123.50	269.50	1.50											
	День				41.35	39.7	42.1	39.5	36.3	33.9	29.9	25.6	11.5	**39.00**	**50.70**
	Ночь				32.4	32.6	32.9	32,7	28.2	23.3	16.2	0	**33.40**		

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
2	Жилой комплекс Holland Park	120.00	67.00	1.50											
	День				46.3	47.2	50.6	47.8	44.1	43.4	39.7	31.1	20.9	**47.70**	**57.30**

	Ночь				35.3	33.7	33.5	32.3	30	25.6	20.5	11.3	0	**31.20**	
7	Жилой комплекс Holland Park жилые комнаты квартир жилых домов (перспективная застройка) (-15 дБА окно)	128.50	64.00	30.00										**48.20 33.20 (окно) 38.90**	**56.70 41.70 (окно)**
	День				47.6	48.1	51	48.4	44.7	43.7	40	31.6	21.6	**23.90**	
	Ночь				40.6	40.3	40.4	39.9	37.3	33.6	29.2	19.9	0	**(окно)**	
1	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»	93.50	174.50	1.50											
	День				45.5	46.1	48.5	46.4	42.2	40.6	36.8	28.6	15.4	**45.40**	**57.30**
	Ночь				34	32.6	32.9	33.3	33	28.6	23.7	16.6	3.3	**33.80**	
6	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018» жилые комнаты квартир жилых домов (перспективная застройка) (-15 дБА окно)	101.00	192.50	30.00										**46.10 31.10 (окно)**	**55.60 40.60 (окно)**
	День				46.4	46.9	48.7	46.7	43.2	41.3	37.6	30	17.8	**42.00 27.00**	
	Ночь				42.9	42.9	43.3	42.3	39.9	36.9	33.2	24.6	13.3	**(окно)**	

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		**Координаты точки**		**Высота (м)**	**31.5**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**La.экв**	**La.макс**
N	**Название**	**X (м)**	**Y (м)**												
5	Медицинские кабинеты и административные помещения Дворца спорта (-32 дБА окно)	185.50	131.00	3.00	56	56.4	58.1	55.7	50.7	49.3	46.1	38.7	33.8	**54.40 Медицинские кабинеты 22.40 (окно) Администрация 22.40 (окно)**	**63.80 Медицинские кабинеты 31.80 (окно) Администрация 31.80 (окно)**
	День														
	Ночь				40.8	39	38.7	37.3	36.4	32	27.4	21	11.6	**37.40 Медицинские кабинеты 5.40 (окно) Администрация 5.40 (окно)**	
8	Спальные помещения детских дошкольных	78.50	271.50	4.00	40.1	39.8	43.2	40.4	37.1	35.9	31.4	22.8	0.6	**40.20 25.20 (окно)**	**50.90 35.90 (окно)**

	учреждений (-15 дБА окно) День Ночь				33.1	31.2	31.4	31.5	30.5	25.8	20.6	12.5	0	**31.20** **16.20 (окно)**	
4	Территория ДОУ	81.50	278.00	1.50											
	День				40.1	40	43.6	40.7	37.5	36.3	31.9	22.9	0.1	**40.60**	**49.40**
	Ночь				32.8	30.7	30.9	31.1	30.2	25.6	20.4	12.3	0	**31.00**	

Выводы

Проведенные акустические расчеты показали, что эксплуатация проектируемого объекта не вызовет сверхнормативного акустического воздействия на территорию окружающей застройки с учетом реализации шумозащитных мероприятий, предусмотренных Томами ОВиК.

Шумозащитные мероприятия:

- установка шумоглушителей, использование гибких вставок,

- установка вентагрегатов на виброизолирующие основания.

Расчет влияния работы постоянных источников шума (вентсистем) на нормируемые по фактору шумового воздействия объекты показал отсутствие превышений допустимых уровней в расчетных точках на территории, непосредственно прилегающей к перпективной жилой застройке, ДОУ, площадках отдыха, в жилых комнатах квартир жилых домов, в спальных помещениях детских дошкольных учреждений, в медицеских кабинетах и административных помещениях в дневноеи ночное время.

Расчет влияния непостоянных источников шума (автотранспорт) на нормируемые по фактору шумового воздействия объекты показал отсутствие превышений допустимых уровней в расчетных точках на территории, непосредственно прилегающей к перпективной жилой застройке, ДОУ, площадках отдыха, в жилых комнатах квартир жилых домов, в спальных помещениях детских дошкольных учреждений, в медицеских кабинетах и административных помещениях в дневное время.

Для снижения внешнего шума в помещениях проектируемого объекта предусмотрено применение оконных блоков с двухкамерным стеклопакетом в переплетах из алюминиевого профиля. Для обеспечения эффективности комплекса мероприятий по звукоизоляции в проектируемых помещениях устанавливаются витражи с индексом изоляции воздушного шума RW + Ctr не менее 32 дБ. (см. раздел АР).

Для снижения негативного акустического воздействия на период эксплуатации Дворца спорта, предложен комплекс мероприятий:

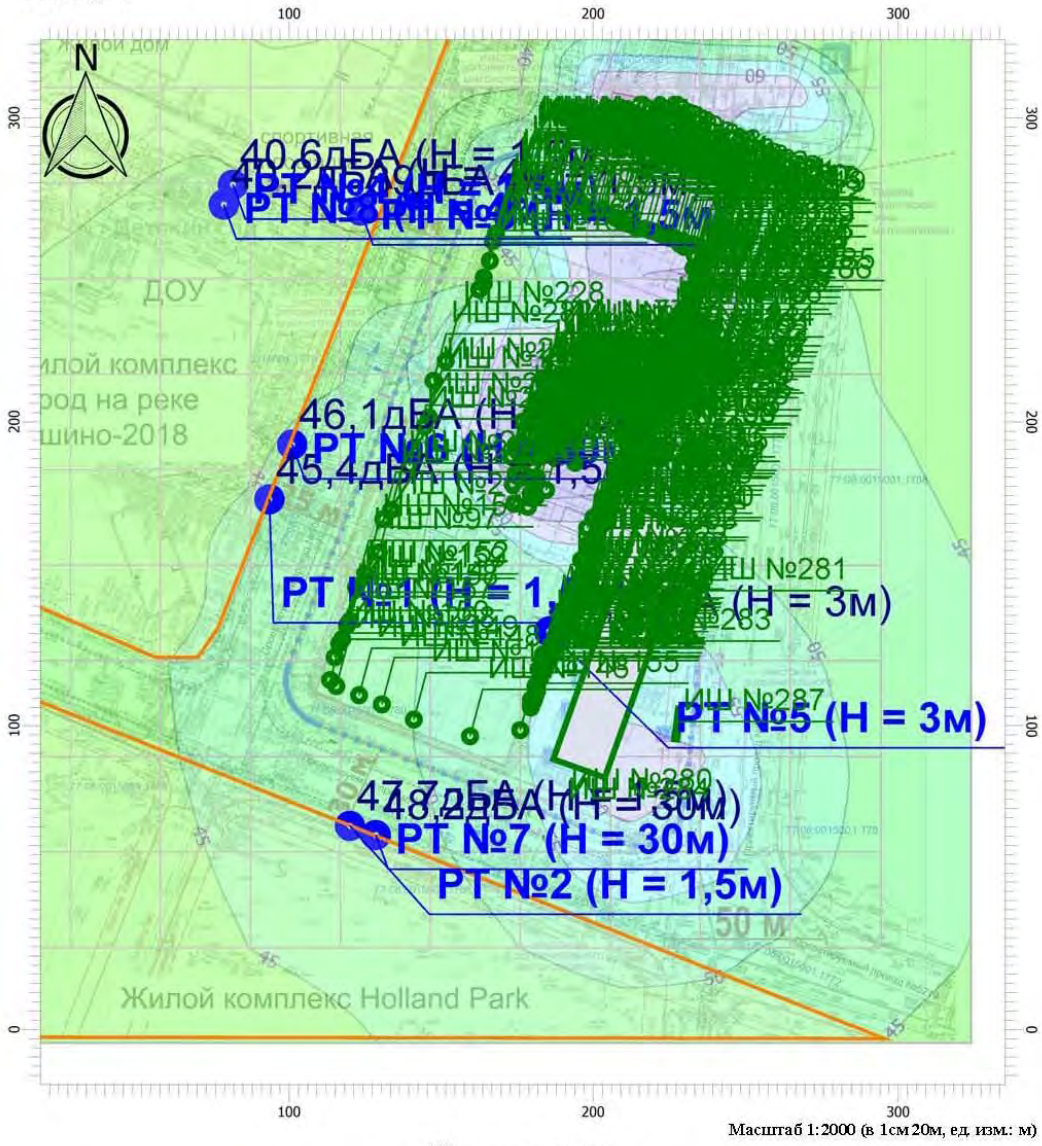
- установка в жилых помещениях первого эшелона перспективной жилой застройки и в помещениях ДОУ обращенных в сторону Дворца спорта шумозащитных окон, обеспечивающих звукоизоляцию в режиме проветривания не менее 15 дБА.

Применение шумозащитных мероприятий позволит снизить УЗД на территории и в жилых помещениях до нормативных показателей.

День

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



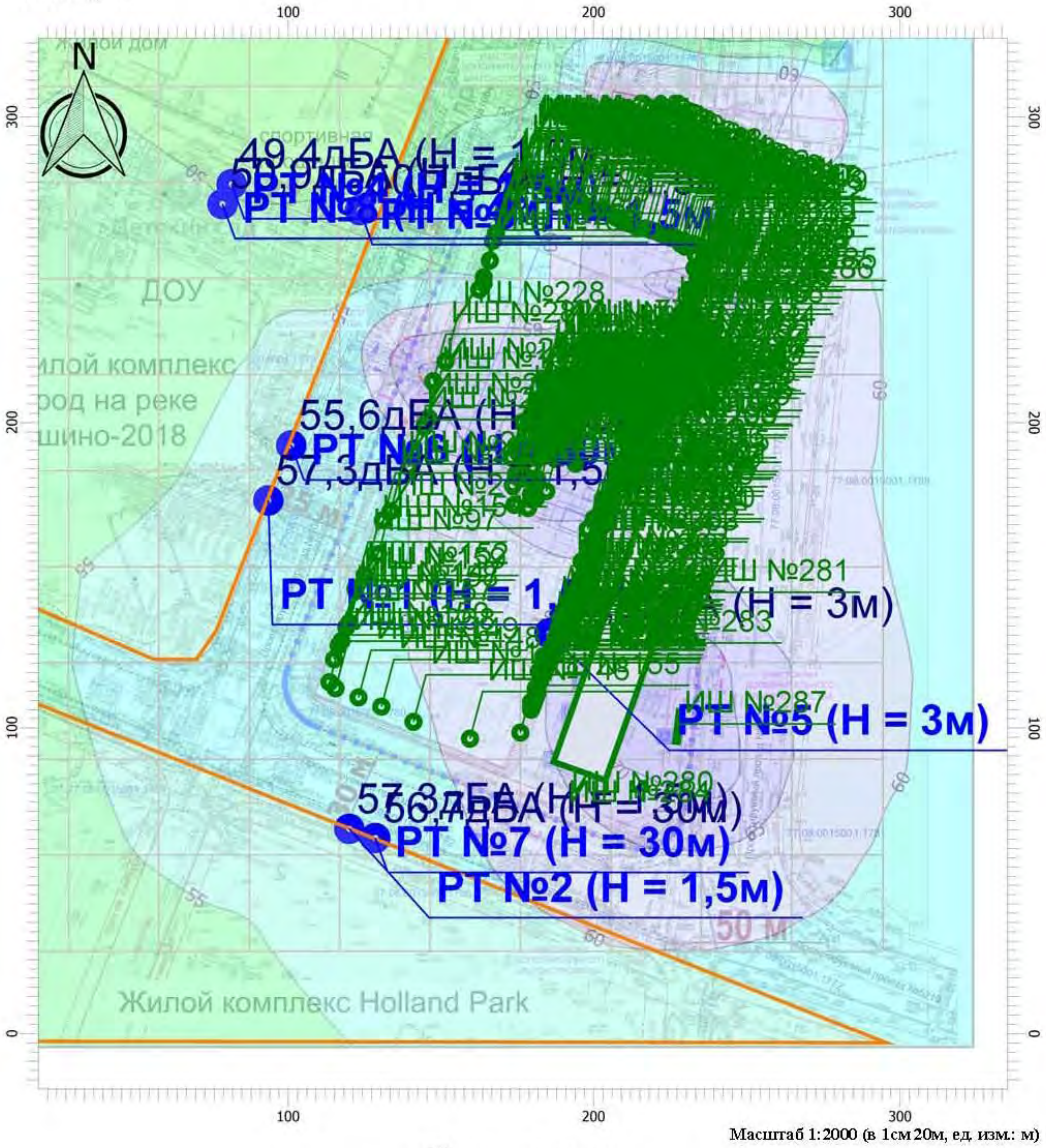
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



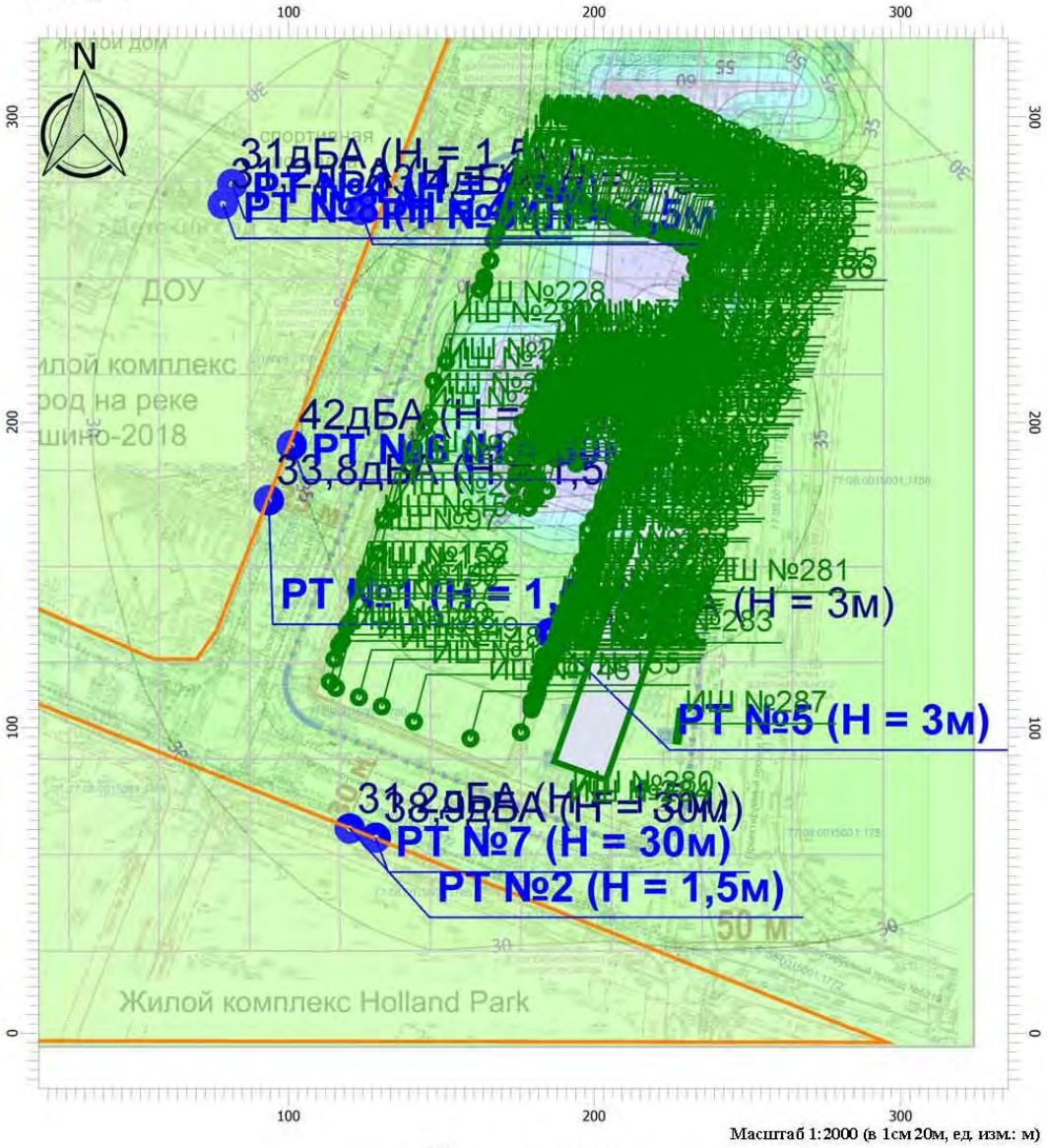
Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Ночь

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Мероприятия по акустической отделке основного спортивного зала (помещение 2.081) (см. том Д771520/19-АР)

Акустическая характеристика спортивного зала 2.081

Архитектурное решение спортивного зала 2.081 имеет следующие основные геометрические характеристики:

− Воздушный объем зала составляет Vобщ ~ 76180 м 3 ;

− Длина (максимальная) зала составляет L ~ 65,95 м;

− Ширина (максимальная) зала составляет B ~ 55,1 м;

− Высота зала до плиты перекрытия в коньке составляет 21,6 м.

− Количество зрительских мест составляет 800 мест, посадочные места размещаются на телескопических трибунах.

Параметры, характеризующие акустику спортивного зала

В спортивном зале 2.081 планируется проведение следующих мероприятий:

- проведение соревнований по дисциплинам «Танцевальный спорт», «Акробатический рок-н-ролл» в соответствии с регламентами;

- проведение показательных танцевальных выступлений в сопровождении вокально-инструментальных коллективов.

Общая гулкость пространства зала может быть охарактеризована временем реверберации – параметром, описывающим скорость затухания звука в помещении. Эта величина определяет интервал времени, отсчитываемый от момента выключения источника звука, в течение которого принимаемый микрофоном сигнал уменьшается на 60 дБ.

Время реверберации зрительного зала в соответствии с требованиями Технического задания на частотах 500-2000 Гц должно составлять 1,7-1,85 с. На низких частотах 125 Гц и 250 Гц допускается подъем времени реверберации, на высоких частотах 4000 Гц допускается спад времени реверберации.

Уровень шума от систем вентиляции и кондиционирования

Таблица 1. Допустимый уровень шума от работы системы вентиляции и кондиционирования в спортивном зале.

Назначение помещений	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука L_A (эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$), дБА (не более)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Спортивные залы	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40

Мероприятия по акустической отделке спортивного зала 2.081

1. На потолке зала рекомендуется применить звукопоглощающие подвесные элементы САУНДЛЮКС-ТЕХНО БАФФЛ, 600x1200x100 мм из расчета 1 шт. на 2 кв.м. потолка, панели монтируются в двух перпендикулярных направлениях. Панели Саундлюкс-Техно Баффл подвешиваются к потолочному перекрытию при помощи металлического троса сечением 2 мм или на металлических цепях (2 подвеса на панель). Для этого на торце длинной стороны панели установлены два металлических монтажных кольца с внутренним диаметром 10 мм. При подвесе панелей на цепях для соединения с монтажными кольцами используются металлические карабины;

2. Для достижения требуемых значений времени реверберации дополнительно следует смонтировать звукопоглощающие облицовки на стенах зала. По периметру зала, как показано на

Листах графической части, монтируются звукопоглощающие облицовки из панелей САУНДЛЮКС-ТЕХНО, толщина панелей 40 мм. Панели САУНДЛЮКС-ТЕХНО монтируются непосредственно к стенам без воздушного зазора при помощи стандартных П-образных металлических профилей шириной 40 мм.

3. На участках стен между окнами в осях (А, 18-26) и (П, 18-26) монтируются облицовки из панелей САУНДЛАЙН-АКУСТИКА-НГ с перфорацией (толщина панелей 8 мм). Облицовки из панелей САУНДЛАЙН-АКУСТИКА-НГ монтируются на каркас, внутреннее пространство каркаса дополнительно заполняется звукопоглощающими плитами ШУМАНЕТ-БМ либо АКУФОН-НГ толщиной 50 мм в 1 слой. Плиты ШУМАНЕТ-БМ перед монтажом должны быть обернуты звукопрозрачной негорючей тканью.

4. На участке стены в осях (Г-Л, 26) монтируются облицовки из панелей САУНДЛАЙН-АКУСТИКА-НГ с перфорацией. Облицовки из панелей САУНДЛАЙН-АКУСТИКА-НГ монтируются на каркас, внутреннее пространство каркаса дополнительно заполняется звукопоглощающими плитами ШУМАНЕТ-БМ либо АКУФОН-НГ толщиной 50 мм в 2 слоя. Плиты ШУМАНЕТ-БМ перед монтажом должны быть обернуты звукопрозрачной негорючей тканью.

5. Нижний пояс стен до высоты 2750 мм облицовывается листами огнестойкого ГКЛ, (СМЛ, ГВЛ либо Аквапанелей без перфорации) толщиной не более 12,5 мм на каркасе. Относ каркаса от стены выполняется равным 50 мм, пространство внутри каркаса рекомендуется заполнить плитами ШУМАНЕТ-БМ толщиной 50 мм.

6. Оставшуюся площадь стен рекомендуется обшить листами огнестойкого ГКЛ, (СМЛ, ГВЛ либо Аквапанелей без перфорации) толщиной не более 12,5 мм на каркасе. Относ каркаса от стены выполняется равным 100 мм, пространство внутри каркаса рекомендуется заполнить плитами ШУМАНЕТ-БМ толщиной 50 мм в 2 слоя.

7. Окна закрываются рулонными шторами, согласно дизайн-проекту.

8. В качестве напольного покрытия применяется стационарный массивный паркет с лицевым слоем породы дуб, толщиной 25 мм на основе системы, состоящей из трёхслойной клеёной фанерной лаги с двойной амортизацией, предназначенный для комплектации полов, используемых для проведения спортивных мероприятий для акробатического рол-н-ролла;

9. В зале танцев применяются полумягкие кресла со складывающимся сиденьем.

Рис.2. Коэффициент звукопоглощения панелей САУНДЛЮКС-ТЕХНО.

Среднегеометрическая частота 1/3 октавных полос, Гц	Коэффициент звукопоглощения α_s (f) стеновой панели Саундлюкс моделей:	
	Дизайн	Техно
100	0,14	0,16
125	0,16	0,16
160	0,26	0,30
200	0,40	0,50
250	0,67	0,70
320	0,72	0,84
400	0,92	0,95
500	1,00	1,00
630	1,00	1,00
800	1,00	1,00
1000	1,00	1,00
1250	1,00	0,98
1600	0,92	0,92
2000	0,89	0,90
2500	0,082	0,86
3200	0,80	0,83
4000	0,78	0,80
5000	0,77	0,77

Рис.3. Коэффициент звукопоглощения панелей САУНДЛАЙН-АКУСТИКА-НГ (относ 100 мм, заполнение плитами ШУМАНЕТ-БМ в 2 слоя).

Третьоктавные полосы со среднегеометрическими частотами, f, Гц	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Звукопоглощение, α, дБ	0,62	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,98	0,88	0,74	0,67	0,54	0,42	0,36	0,27	0,22

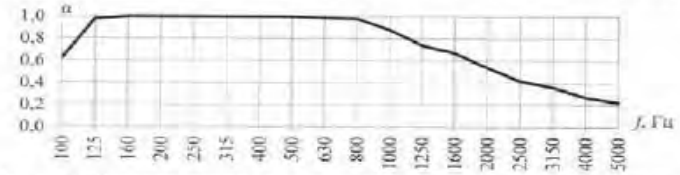


Рисунок 1 — Частотная характеристика звукопоглощения в третьоктавных полосах частот

Октавные полосы со среднегеометрическими частотами, f, Гц	125	250	500	1000	2000	40000
Звукопоглощение, α, дБ	0,85	1,00	1,00	0,85	0,55	0,30

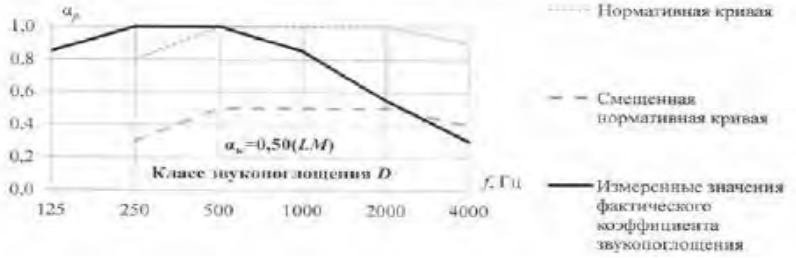


Рис.3. Коэффициент звукопоглощения панелей САУНДЛАЙН-АКУСТИКА-НГ (относ 50 мм, заполнение плитами ШУМАНЕТ-БМ в 1 слой).

Третьоктавные полосы со среднегеометрическими частотами, f, Гц	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Звукопоглощение, α, дБ	0,19	0,28	0,43	0,49	0,72	1,00	1,00	1,00	1,00	0,97	0,89	0,75	0,68	0,55	0,41	0,36	0,27	0,19

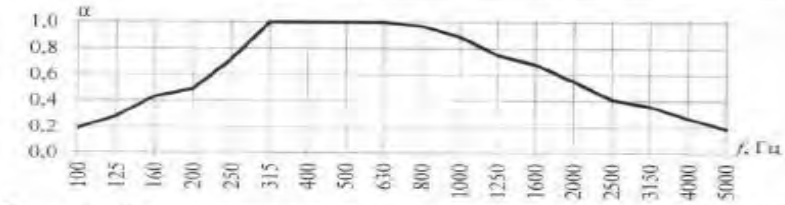
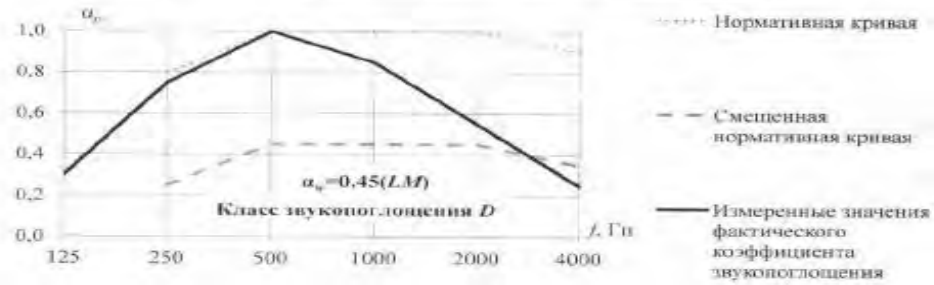


Рисунок 1 — Частотная характеристика звукопоглощения в третьоктавных полосах частот

Октавные полосы со среднегеометрическими частотами, f, Гц	125	250	500	1000	2000	40000
Звукопоглощение, α, дБ	0,30	0,75	1,00	0,85	0,55	0,25



Расчет времени реверберации в зале 2.081

В Таблице ниже приведены расчетные значения времени реверберации в октавных полосах частот с округлением с точностью до 0,05 с. Из Таблицы следует, что расчетные значения времени реверберации в диапазоне 500 – 2000 Гц соответствуют требованиям Технического задания. Подъем времени реверберации на низких частотах 125 Гц является допустимым.

Таблица 3. Расчетное время реверберации в спортивном зале 2.081.

Частота, Гц	125	250	**500**	**1000**	**2000**	4000
Расчетное время реверберации, с	2,20	1,95	**1,75**	**1,80**	**1,80**	1,75

Расчет индекса разборчивости речи STI в зале 2.081

STI (Speech Transmission Index) – коэффициент речевой разборчивости. Характеризует разборчивость речи, зависит от уровня фонового шума, времени реверберации и размеров помещения, практически варьируется от 0 до 1.

Характерные значения STI: 1 – отличная разборчивость; 0,6 – 0,75 – хорошая разборчивость; 0,45 – 0,6 – удовлетворительная разборчивость; 0,3 – 0,45 – плохая разборчивость; 0 – 0,3 – неудовлетворительная разборчивость.

Для спортивных залов требуется, чтобы разборчивость речи была не ниже удовлетворительной, то есть STI>0,45 на всех зрительских местах. В данном проекте расчет STI выполняется от ненаправленного источника, при использовании направленных источников звука (акустических массивов) на объекте, ожидаемый индекс STI будет выше расчетного.

Средние значения индекса STI от ненаправленного источника звука составили 0,57, при этом диапазон значения от 0,51 до 0,63, что соответствует поставленным требованиям и условиям удовлетворительной и хорошей речевой разборчивости. При использовании направленных источников звука (акустических массивов) на объекте, ожидаемый индекс STI будет выше расчетного.

Заключение

На основании архитектурного решения и рекомендуемой акустической отделки построена компьютерная акустическая модель основного спортивного зала в программном комплексе EASE 4.4. Предложена акустическая отделка зала. На основе компьютерных моделей численными методами определено время реверберации в помещении с акустической отделкой. Время реверберации в проектируемом помещении при применении акустической отделки соответствует требованиям действующих нормативных документов в нормируемом диапазоне частот, см. итоговую Таблицу.

Таблица 4. Сравнение рекомендованных и расчетных значений времени реверберации на средних частотах 500 Гц и 1000 Гц.

Помещение	Рекомендованные значения времени реверберации на средних частотах, с	Расчетные значения времени реверберации на средних частотах с применением акустической отделки
2.081 Спортивный зал	1,7-1,85	1,75-1,80 с

Шум при работе лифта

Источниками шума при работе лифта являются агрегаты, расположенные в машинном помещении, а также в шахте лифта. К первым относятся подъемные лебедки, панели управления и трансформаторы; ко вторым – башмаки кабины и противовеса, скользящие по направляющим (особенно при проходе их через стыки направляющих), переключатели и механизмы открывания дверей кабины и шахты. Шум от лифта, в общем случае представляет собой сумму воздушной и структурной составляющих.

Структурная составляющая – это вибрации в звуковом диапазоне частот, передающиеся от агрегата через его опорные элементы на строительные конструкции, распространяющиеся по ним (стенам, перекрытиям) до помещений с нормируемыми уровнями шума, и переизлучаемые ограждающими конструкциями в виде звуковых волн в эти помещения. Согласно проектным решениям для исключения структурного шума лифтовой установки ее приводной двигатель с редуктором и лебедкой размещаются на одной общей раме, которая виброизолируется от опорной поверхности. Лифтовой приводной агрегат комплектуется соответствующими виброизоляторами, установленными под металлическую раму, в связи с чем дополнительная виброизоляция приводного агрегата не требуется.

Воздушная составляющая шума – это звуковые волны, излучаемые в машинное помещение, шахту лифта и далее через ограждающие конструкции проникающие в помещения комнат, кабинетов и т. п.

Согласно проектным данным шахта лифта граничит с помещением 1.003 и 2.049. Лифт размещен в бетонной шахте, индекс изоляции воздушного шума которой составляет более 60 дБ. Согласно данным ряда производителей лифтового оборудования уровень шума в шахте лифта при его движении составляет не более 75 дБ.

Уровни шума в смежных помещениях могут составить: 75 – 60 = 15 дБ.

Таким образом, уровни воздушного шума, проникающего в расположенные смежно помещения с постоянными рабочими местами будет значительно ниже допустимых уровней шума, установленных требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СП 51.13330.2011 «Защита от шума» с учетом поправки на характер шума «-5 дБА». Для помещения (1.003 – комната охраны) – 45 дБА, для помещения (2.049 – массажный кабинет при медблоке) – 30 дБА.

Выводы

Для уменьшения шумов и вибраций, создаваемого при работе механического и электрического оборудования лифтов проектом предусмотрены следующие шумозащитные мероприятия:

- приводной двигатель с редуктором и лебедкой размещается на одной общей раме, которая виброизолирована от опорной поверхности;
-крепление направляющих лифтов осуществляется с использованием эластичных резиновых амортизаторов;
- магнитная станция, трансформаторы и другие элементы электрооборудования установлены на резиновые звукоизолирующие прокладки;
- в машинном отделении устроена двойная, плотно закрывающуяся дверь с звукоизолирующей способностью не менее 35 дБ;
- все щели и отверстия в перекрытиях и стенах шахт и в машинных помещениях (кроме отверстий для пропускных канатов) тщательно заделываются после окончания монтажных работ;
- контакторные панели управления лифтов установлены на стены с помощью специальных резиновых виброизоляторов;
- в дверях шахты предусматриваются прокладки из резины, смягчающие удар при закрывании дверей.

Реализация проектных решений по уменьшению шумов и вибраций, создаваемого при работе механического и электрического оборудования лифтов позволит обеспечить нормативные уровни шума в прилегающих помещениях.

5.8. Обращение с отходами

В процессе эксплуатации Дворца спорта будут образовываться следующие отходы, классифицированные в соответствии с [5.1] (с учетом [5.4]):

- пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные;
- отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);
- отходы минеральных масел индустриальных;
- отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий;
- мусор и смет уличный;
- смет с территории гаража, автостоянки малоопасный;
- отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами;
- отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий;
- отходы жиров при разгрузке жироуловителей;
- светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства
- отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства;
- картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные;
- отработанные клавиатура и манипулятор «мышь»;
- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства;
- медицинские отходы;
- опилки черных металлов в смеси незагрязненные;
- абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов;
- отходы абразивных материалов в виде пыли;
- фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата и сульфоугля отработанная;
- уголь активированный, отработанный при подготовке воды, практически неопасный;
- катионит сильнокислотный, отработанный при водоподготовке;
- мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке.
- песок кварцевый фильтров очистки воды плавательных бассейнов отработанный.

Ниже приведены ориентировочные годовые нормативы образования отходов, которые сведены в таблицу 5.8.1.

5.8.1. Расчет количества отходов

Обоснование объемов образования отходов производства и потребления на этапе эксплуатации объекта

Наименование отхода	**Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства**
Код по ФККО	**4 82 415 01 52 4**
Класс опасности для ОПС:	4 класс
Образуются	Освещение
Методика расчета	Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003
по формуле:	$Q = K_c \cdot \sum_{i=1}^{n} K^i_{р.л.} \cdot Ч^i_{р.л.} \cdot C / H^i_{р.л.}$ $\quad M = \sum_{i=1}^{n} Q \cdot m^i_{р.л.} \cdot 10^{-6}$

где:	Q	количество ламп, подлежащих утилизации, шт/год;
	$К_с$	коэффициент, учитывающий сбор ламп с неповрежденным корпусом, доли от 1;
	$m^i_{р.л}$	масса источников света i - того типа, грамм;
	$К^i_{р.л}$	количество установленных источников света, i - того типа, шт;
	$Н^i_{р.л}$	нормативный срок горения одного источника света i - того типа,час;
	$Ч^i_{р.л}$	время работы источника света, час/см или час/сутки;
	$С$	число дней в году - для внутреннего освещения, число смен в периоде - для наружного освещения.

Тип ламп:	*Кір.л*	*Ч ір.л*	*С*	*Н ір.л*	*тір.л*	*Qір.л*	*Мр.л*
	3117	3760	365	50000	50	249	0,0125
Всего:						**0,0125**	**т/год**

Наименование отхода		**Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены**
Код по ФККО		**40612001313**
Класс опасности для ОПС:		III класс
Образуются		Замена масла в лифтах и оборудовании системы холодоснабжения
Методика расчета		Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003
по формуле:		$M=N \cdot V \cdot \rho \cdot k \cdot c,$
где:	M	масса отработанного масла, т/год;
	N	количество оборудования, шт. (23 в том числе 7 лифтов, общее количество сухих охладителей, наружных блоков и конденсаторов 16)
	V	объем заливки масла в оборудование , м3;
	ρ	плотность отработанного масла, т/м3;
	k	коэффициент слива отработанных масел, доли от 1;
	c	периодичность замены, раз в год

	N	*V*	*ρ*	*k*	*c*	*M*
Лифты	23	0,025 (лифт) 0,005 (блок)	0,9	0,87	1	0,1370+0,0626
Всего:					**0,1996**	**т/год**

Наименование отхода		**Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)**
Код по ФККО		**91920402604**
Класс опасности для ОПС:		IV класс
Образуются		Удаление подтеков при замене масла в лифтах и технологическом оборудование
Методика расчета		Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003
по формуле:		$M_{вет.} = \sum_{i=n}^{i=n} M^i \times N^i \times К_З \times К_{пр} \times 10^{-3}, \quad К_З = (Т_{см} \times С)/ Т_ф$
где:	$M_{вет}$	общее кол-во промасленной ветоши, т/год;
	M^i	удельная норма расхода обтирочного материала на 1 ед в течение года работы, кг
	N^i	кол-во единиц i- той модели техники
	C	число рабочих суток в год (фактическое);
	$К_з$	коэффициент загрузки техники;
	$Т_{см}$	средняя продолжительность работы техники в смену, час;
	$Т_ф$	годовой фонд рабочего времени оборудования, час;

	$K_{загр}$	коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, доли от 1;					
	M^i	N^i	C	$T_{см}$	$T_ф$	$K_{загр}$	$M_{вет}$
Ветошь	0,5	50	365	24	8760	1,15	0,0288
Всего:						**0,0288**	**т/год**

Наименование отхода		**Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства**			
Код по ФККО		**48120401524**			
Класс опасности для ОПС:		IV класс			
Образуются		Износ оргтехники			
Методика расчета		Балансовый метод			
по формуле:		$M = \Sigma\, m \bullet n \bullet 0{,}000001 / T$, т/год			
где:	M	масса отработанных манипуляторов "мышь" и клавиатур, т/год			
	m	масса одного изделия, грамм			
	n	количество изделий			
	T	эксплуатационный срок службы, лет			
Тип изделия	m	n	T	M	
Клавиатура	500	126	1	0,0630	
Мышь	100	126	1	0,0126	
Всего:				**0,0756**	**т/год**

Наименование отхода		**Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные**				
Код по ФККО		**48120302524**				
Класс опасности для ОПС:		IV класс				
Образуются		Выработка картриджей принтеров				
Методика расчета		Методика расчета объемов образования отходов. Отходы при эксплуатации офисной техники МРО-10-01				
по формуле:		$M = m \bullet 0{,}000001 \bullet k \bullet n / r$				
где:	M	масса отработанных картриджей, т/год				
	m	вес использованного картриджа, г				
	k	количество листов в пачке бумаге, шт.				
	n	количество использованных пачек бумаги, шт.				
	r	ресурс картриджа, листов на одну заправку				
	m	k	n	r	M	
Картридж	715	500	790	4000	0,0706	
Всего:					**0,0706**	**т/год**

Наименование отхода		**Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)**			
Код по ФККО		**73310001724**			
Класс опасности для ОПС:		IV класс			
Образуются		Деятельность сотрудников			
Методика расчета		Распоряжение Правительства Москвы от 3 ноября 1998 года №1219-РП "Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов от предприятий и организаций г.Москвы (с изменениями на 15 августа 2002 года)"			
по формуле:		$M = N \bullet m \bullet B / 365$			
где:	M	масса образующихся отходов, т/год			
	N	количество работающих, чел.			
	m	удельный норматив образования бытовых отходов на одного работающего, кг/год (м3/год);			
	B	продолжительность работы, дней.			
	N	m, кг/год	B	M, кг	
ТБО	100	131	365	14410	

Всего:	**14,41**	**т/год**

Наименование отхода		**Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие**				
Код по ФККО		**73610002724**				
Класс опасности для ОПС:		IV класс				
Образуются		Работа пунктов общественного питания				
Методика расчета		Распоряжение Правительства Москвы от 3 ноября 1998 года №1219-РП "Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов от предприятий и организаций г.Москвы (с изменениями на 15 августа 2002 года)"				
по формуле:		*M = N • кн • B / 1000 • 365*				
где:	*M*	масса образующихся отходов, т/год				
	N	количество посадочных мест, ед.				
	кн	удельная норма образования отходов в год, кг/год. на 1 место;				
	B	количество рабочих дней в году;				
		N	*кн*	*B*	*M*	
ТБО		80+12+12	307	365	31,928	
Всего:					**31,928**	**т/год**

Наименование отхода		**Мусор и смет уличный**			
Код по ФККО		**73120001724**			
Класс опасности для ОПС:		IV класс			
Образуются		Уборка территории			
Методика расчета		СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89			
по формуле:		*M = S • кн / 1000*			
где:	*M*	масса образующихся отходов, т/год			
	S	площадь убираемой территории (проезды, тротуары, площадки), м^2			
	кн	удельная норма образования отходов с 1 м^2 в год, кг/год.			
		S	*кн*	*M*	
ТБО		9 823	5	42,725	
Всего:				**42,725**	**т/год**

Наименование отхода		**Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный**			
Код по ФККО		**73331001714**			
Класс опасности для ОПС:		IV класс			
Образуются		Уборка автостоянки			
Методика расчета		Распоряжение Правительства Москвы от 3 ноября 1998 года №1219-РП "Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов от предприятий и организаций г.Москвы (с изменениями на 15 августа 2002 года)"			
по формуле:		*M = N • кн / 1000*			
где:	*M*	масса образующихся отходов, т/год			
	N	количество машиномест, чел.			
	кн	удельная норма образования отходов с 1 м/м в год, кг/год.			
		N	*кн*	*M*	
ТБО		131	23	2,576	
Всего:				**2,576**	**т/год**

Наименование отхода	**Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные**	
Код по ФККО	**73610001305**	

Класс опасности для ОПС:		V класс			
Образуются		Работа пунктов общественного питания			
Методика расчета		Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. Санкт-Петербург, 1998 г			
по формуле:		*M = N • m / 1000*			
где:	*M*	масса образующихся отходов, т/год			
	N	количество приготавливаемых блюд, ед.			
	кн	удельная норма образования отходов на 1 блюдо, кг/блюдо.			
		N	*m*	*M*	
ТБО		1863+634+634	0,01	0,0313	
Всего:				**0,0313**	**т/год**

Наименование отхода		**Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами**			
Код по ФККО		**73510002725**			
Класс опасности для ОПС:		V класс			
Образуются		Работа магазина			
Методика расчета		Распоряжение Правительства Москвы от 3 ноября 1998 года №1219-РП "Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов от предприятий и организаций г.Москвы (с изменениями на 15 августа 2002 года)"			
по формуле:		*M = S • кн / 1000*			
где:	*M*	масса образующихся отходов, т/год			
	S	площадь убираемой территории (торгового зала магазина), м^2			
	кн	удельная норма образования отходов с 1 м^2 в год, кг/год.			
		S	*кн*	*M*	
ТБО		70,35	139	9,78	
Всего:				**9,78**	**т/год**

Наименование отхода		**Отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий**			
Код по ФККО		**73710002725**			
Класс опасности для ОПС:		V класс			
Образуются		Работа магазина			
Методика расчета		Распоряжение Правительства Москвы от 3 ноября 1998 года №1219-РП "Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов от предприятий и организаций г.Москвы (с изменениями на 15 августа 2002 года)"			
по формуле:		*M = N • кн / 1000*			
где:	*M*	масса образующихся отходов, т/год			
	N	количество посадочных мест, ед.			
	кн	удельная норма образования отходов с 1 м^2 в год, кг/год.			
		N	*кн*	*M*	
ТБО		200 п/мест (лед.арена) 800 п/мест (танцевальный зал) 154 п/места (бассейн)	27	31,158	
Всего:				**31,158**	**т/год**

Наименование отхода	**Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства**
Код по ФККО	**40512202605**
Класс опасности для ОПС:	V класс

Образуются		Офисная деятельность			
Методика расчета		Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999			
по формуле:		*M = n • q • m x 0,00001*			
где:	*M*	масса отходов бумаги, т/год			
	m	вес 1 пачки бумаги, кг			
	n	количество использованных пачек бумаги, шт.			
	q	доля макулатуры в массе использованной бумаги, %			
	m	*n*	*q*	*M*	
Картридж	2,5	790	8	0,1580	
Всего:				**0,1580**	**т/год**

Опилки черных металлов в смеси незагрязненные

Отходы металла (опилки, металлическая стружка) образуются при работе на станках и механизмах. Ремонтная мастерская, в которой установлены металлообрабатывающие станки, оборудована пылеулавливающей установкой, работающей по рециркуляционной схеме, эффективность очистки составляет 92,0 %. Валовый выброс металлической пыли до очистки составит 0,02631 т/год, валовый выброс после очистки составит 0,0021 т/год.

Количество отходов металла Qмет, т/год, согласно [5.6] и технологии обработки материалов на данном объекте определяется по формуле:

Qмет = (Ммет x kмет / 100) + (0,02631 – 0,0021), где

Ммет – количество металла, поступающего на обработку, равное 1 т/год;

kмет – норматив образования металлической стружки, равный 10 %.

Qмет = (1 x 10 / 100) + (0,02631 – 0,0021) = 0,13 т/год.

Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов

Этот вид отходов образуется при замене абразивных кругов (4 круга в год на один станок) на заточном станке (1 шт.) при износе круга на 50 %.

Количество лома абразивных кругов (4 круга в год по 15 кг) согласно [5.6] составит:

$Q_{абр} = 10^{-3}$ x 4 x 15 x 0,5 = 0,03 т/год.

Отходы абразивных материалов в виде пыли

Этот вид отходов также образуется при работе на заточных станках.

Количество абразивной пыли $Q_{абп}$, т/год, согласно [5.6] определяется по формуле:

$Q_{абп} = (P_{абр} – Q_{абр})$ x d, где

$P_{абр}$ – первоначальная масса абразивных изделий данного вида, равная 0,06 т/год;

$Q_{абр}$ – масса образующихся кусковых отходов абразивных изделий, равная 0,03 т/год;

d – доля абразива в металлоабразивной пыли, равная 0,4

$Q_{абп}$ = (0,06 – 0,03) x 0,4 = 0,01 т/год.

Фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата и сульфоугля отработанная

Данный вид отходов образуется при замене фильтрующей среды типа Filter Ag осадочного фильтра системы водоподготовки ледовых полей. Фильтрующая среда представляет собой измельченную пемзу – природный алюмосиликат.

Возможное годовое количество данного вида отходов $Q_{ас}$, т/год, определяется по общей массе фильтрующей среды, исходя из периодичности замены (менее 1 раза в год) по формуле:

$Q_{ас} = V_{ас}$ x $\rho_{ас}$ x $k_з$ x 1, где

$V_{ас}$ – объем фильтрующей среды, равный 200 л или 0,2 м^3;

$\rho_{ас}$ – плотность среды, равная 0,39 т/м^3;

$k_з$ – коэффициент, учитывающий загрязненность фильтрующей среды, равный 1,05

$Q_{ас}$ = 0,2 x 0,39 x 1,05 x 1 = 0,08 т/год.

Катионит сильнокислотный, отработанный при водоподготовке

Данный вид отходов образуется при замене сильнокислотного катионита типа Lewatit S 1567 фильтра умягчения системы водоподготовки ледовых полей.

Возможное годовое количество отработанного катионита $Q_{кт}$, т/год, определяется по общей массе катионита, исходя из периодичности замены (менее 1 раза в год) по формуле:

$Q_{кт} = V_{кг} \times \rho_{кт} \times k_з \times 1$, где

$V_{кт}$ – объем катионита, равный 275 л или 0,275 м^3;

– плотность катионита (ионнообменная смола), равная 1,28 т/м^3;

$k_з$ – коэффициент, учитывающий загрязненность катионита, равный 1,05

$Q_{кт} = 0,275 \times 1,28 \times 1,05 \times 1 = 0,37$ т/год.

Мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке

Данный вид отходов образуется при замене мембранных картриджей 5 мкм в мультипатронном фильтре тонкой очистки установки обратного осмоса системы водоподготовки ледовых полей.

Возможное годовое количество отработанных мембранных картриджей $Q_{мк}$, т/год, определяется по общей массе фильтра, исходя из периодичности замены 1 раз квартал или 4 раза в год) по формуле:

$Q_{мк} = m_{мк} \times n_{мк} \times k_з \times 4$, где

$m_{мк}$ – масса одного картриджа, равная 16 кг или 0,016 т;

$n_{мк}$ – количество картириджей, равное 3;

$k_з$ – коэффициент, учитывающий загрязненность фильтра, равный 1,05

$Q_{мк} = 0,016 \times 3 \times 1,05 \times 4 = 0,2$ т/год.

Уголь активированный, отработанный при подготовке воды, практически неопасный

Данный вид отходов образуется при замене фильтрующей среды типа Hydraffin CC12x40 угольного фильтра системы водоподготовки ледовых полей.

Возможное годовое количество отработанного активированного угля $Q_{уг}$, т/год, определяется по общей массе фильтрующей среды, исходя из периодичности замены (менее 1 раза в год) по формуле:

$Q_{уг} = V_{уг} \times \rho_{уг} \times k_з \times 1$, где

$V_{уг}$ – объем фильтрующей среды, равный 150 л или 0,15 м^3;

$\rho_{уг}$ – плотность среды, равная 0,5 т/м^3;

$k_з$ – коэффициент, учитывающий загрязненность фильтрующей среды, равный 1,05

$Q_{уг} = 0,15 \times 0,5 \times 1,05 \times 1 = 0,08$ т/год.

Отходы жиров при разгрузке жироуловителей

Сточные воды от моечного оборудования кафе перед сбросом в городскую сеть канализации проходят очистку в жироуловителе ««FloTenk - OJV - 4,0».

Количество i-го вещества осадка из жироуловителя $Q_ж^i$, т/год, согласно [5.6] определяется по формуле:

$Q_ж^i = q \times D \times (C_{en} - C_{ex}) / ((100 - p_{mud}) \times 10^4)$, т/год, где

q – расход сточных вод, равный 19,96 м^3/сут;

D – количество дней работы в году, равное 365;

C_{en} и C_{ex} – концентрация загрязнений в стоках до и после очистки, мг/л, принимаемая равной согласно п/гл. 5.3.4 настоящей работы:

- по взвешенным веществам: до очистки – 700 мг/л, после очистки – 300 мг/л;
- по жирам: до очистки – 84 мг/л, после очистки – 12 мг/л;

p_{mud} – влажность осадка, %, принимаемая равной по взвешенным веществам 60 %, по жирам – 80 %;

Итак, количество осадка, накапливающегося в ступенях жироуловителя равно:

- взвешенные вещества:

$Q_ж^{вв} = 19,96 \times 365 \times (700 – 300) / ((100 – 60) \times 10^4) = 7,29$ т/год;

- жиры:

$Q_ж^{ж} = 19,96 \times 365 \times (84 – 12) / ((100 – 80) \times 10^4) = 2,62$ т/год.

Общее количество осадка составит:

$Q_ж = 7,29 + 2,62 = 9,91$ т/год.

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства

Отходы люминесцентных ламп представляют собой токсичные сосуды из стекла с металлической арматурой по торцам и содержанием ртути 80 – 100 мг/шт. в зависимости от типа лампы.

Количество отходов отработанных люминесцентных (в т.ч. металлогалогенных) ламп $Q_{ЛЛ}$, т/год, согласно [5.6] определяется по формуле:

$Q_{ЛЛ} = К \times Ч \times m \times С \times 10^{-6} / Н$, где

К – количество работающих ламп, установленных на объекте;

Ч – среднее время работы в сутки одной лампы, равное 3 ч/сут;

m – масса одной лампы, г;

С – число рабочих суток в году, равное 365;

Н – нормативный срок службы одной лампы, ч.

На объекте установлены следующие ртутьсодержащие лампы типа Philips TUV в бактерицидных облучателях-рециркуляторах (типа ОБНР): количество ламп – 34 х 2 = 68 шт., масса одной лампы – 58 г, срок службы –8 000 ч

Количество отходов отработанных люминесцентных ламп составит:

$Q_{ЛЛ} = 365 \times 10^{-6} \times 3 \times 68 \times 58 / 8\,000 = 0,001$ т/год.

Медицинские отходы

Медицинские отходы образуются в блоке медицинских помещений при оказании срочной медицинской помощи учащимся и проведении профилактических осмотров. Согласно [5.4] Образующиеся медицинские отходы относятся к классам Б и Г.

1. Медицинские отходы класса Б (эпидемиологически опасные отходы) согласно [5.4] представляют собой:

- перевязочный материал (материалы и предметы, загрязненные выделениями пациентов, в т.ч. кровью);

- полимерные отходы (одноразовые шприцы и системы после дезинфекции);

- резина обеззараженная (резиновые клеенки, жгуты, бинты, пришедшие в негодность).

Количество медицинских отходов класса Б $Q_{мед}^{Б}$, т/год, определяется согласно [4.10] по формуле (по образованию данного вида отхода на объектах-аналогах):

$Q_{мед}^{Б} = (q_{пм} + q_{пл} + q_{рез}) \times N \times 10^{-3}$, где

$q_{пм}$ – удельный показатель образования перевязочного материала, равный 0,0036 кг/год на 1 посещение;

$q_{пл}$ – удельный показатель образования полимерных отходов, равный 0,0053 кг/год на 1 посещение;

$q_{рез}$ – удельный показатель образования отходов резины, равный 0,00096 кг/год на 1 посещение;

N – расчетное количество посещений медицинского блока, равное 79 (10 % от количества наполняемости Дворца спорта составляет 782 чел.)

$Q_{мед}^{Б} = (0,0036 + 0,0053 + 0,00096) \times 79 \times 10^{-3} = 0,0008$ т/год.

2. Медицинские отходы класса Г (по составу близкие к промышленным) согласно [5.4] представляют собой:

- металлические отходы (приборы и оборудование);

- стеклянные отходы (невозвратная стеклянная тара из-под лекарств и препаратов,

стеклобой);

- химические отходы (отходы от лекарственных и диагностических препаратов, дезсредства, не подлежащие использованию и с истекшим сроком годности, цитостатики и другие химпрепараты).

Возможное годовое образование медицинских отходов $Q_{мед}^{Г}$, т/год, определяется согласно [5.10] по формуле (по образованию данного вида отхода на объектах-аналогах):

$$Q_{мед}^{Г} = (q_м + q_с + q_х) \times N \times 10^{-3}, \text{ где}$$

$q_м$ – удельный показатель образования металлических отходов, равный 0,0019 кг/год на 1 посещение;

$q_с$ – удельный показатель образования отходов стекла, равный 0,01 кг/год на 1 посещение;

$q_х$ – удельный показатель образования химических отходов, равный 0,0094 кг/год на 1 посещение;

$$Q_{мед}^{Г} = (0,0019 + 0,01 + 0,0094) \times 79 \times 10^{-3} = 0,0017 \text{ т/год.}$$

Общее количество медицинских отходов $Q_{мед}$, т/год, составит:

$$Q_{мед} = Q_{мед}^{Б} + Q_{мед}^{Г} = 0,0008 + 0,0017 = 0,0025 \text{ т/год.}$$

Песок кварцевый фильтров очистки воды плавательных бассейнов отработанный

Данный вид отходов образуется при замене фильтрующей загрузки: горизонтального фильтра Praga системы водоподготовки плавательного бассейна. Фильтрующая загрузка представляет собой песок (фракции 0,4 – 0,8 мм и 1 – 2,0 мм); фильтра Artic системы водоподготовки плавательного бассейна. Фильтрующая загрузка представляет собой песок (фракции 0,4 – 0,8 мм);

Возможное годовое количество данного вида отходов $Q_{фз}$, т/год, определяется по общей массе фильтрующей среды, исходя из периодичности замены (менее 1 раза в год) по формуле:

$$Q_{фз} = m_{фз} \times k_з \times 1, \text{ где}$$

$m_{фз}$ – масса фильтрующей среды, равный Бассейн 25х16,5 3,80+1,05 =4,85 т, Бассейн 10х6 0,830*2 =1,66 т (согласно Тому Д771520/19-ИОС7.4 «Технология бассейнов с техническими помещениями»);

kз – коэффициент, учитывающий загрязненность фильтрующей загрузки, равный 1,05

$$Q_{фз} = 6,51 \times 1,05 \times 1 = 6,84 \text{ т/год.}$$

Таблица 5.8.1. Характеристика отходов, образующихся на объекте.

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода по ФККО	Производство	Опасные свойства отхода	Класс опасности отхода для ОПС	Количество, т/год	Рекомендации по вывозу и периодичность вывоза
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Замена ламп в бактерицидных облучателях-рециркуляторах	Данные не установлены	I	0,001	Вывозится на спецпредприятие по договору по мере образования на обезвреживание
	Итого I класса опасности					**0,001**	
	Итого II класса опасности					**-**	
2	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	Обслуживание лифтов	Пожароопасное	III	0,1996	Вывозится на спецпредприятие по договору по мере образования на обезвреживание
	Итого III класса опасности					**0,1996**	
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание масел менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Ремонтные работы лифта	Пожароопасное	IV	0,0288	Вывозится на спецпредприятие по договору по мере образования на обезвреживание

4	Мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	Уборка территории	Данные не установлены	IV	42,725	Вывозится по договору на полигон для размещения по мере образования
5	Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	Деятельность кафе, буфетов	Опасные свойства отсутствуют	IV	31,928	
6	Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	Износ оргтехники	Данные не установлены	IV	0,0378	Вывозится по договору на полигон для размещения по мере образования
7	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	Выработка картриджей принтеров	Данные не установлены	IV	0,0706	
8	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Деятельность сотрудников	Данные не установлены	IV	14,410	
9	Медицинские отходы	Б, Г****	Оказание срочной медицинской помощи	Данные не установлены	IV	0,0025	Вывозится специализированной организацией на утилизацию
10	Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	Уборка автостоянки	Данные не установлены	IV	2,576	Вывозится специализированной организацией на утилизацию
11	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Освещение	Данные не установлены	IV	0,0125	Вывозится по договору на полигон для размещения по мере образования
12	Отходы абразивных материалов в виде пыли	4 56 200 51 42 4	Замена абразивных кругов	Данные не установлены	IV	0,01	Вывозится специализированной организацией на утилизацию
13	Отходы жиров при разгрузке жироуловителей	7 36 101 01 39 4	Разгрузка жироуловителя	Данные не установлены	IV	9,91	
14	Фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата и сульфоугля отработанная	4 43 703 21 29 4	Работа системы водоподготовки ледовых полей	Данные не установлены	IV	0,08	
15	Катионит сильнокислотный, отработанный при водоподготовке	7 10 211 21 20 4	Работа системы водоподготовки ледовых полей	Данные не установлены	IV	0,37	
16	Мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке	7 10 214 12 51 4	Работа системы водоподготовки ледовых полей	Данные не установлены	IV	0,200	
17	Песок кварцевый фильтров очистки воды плавательных бассейнов отработанный	7 10 210 51 49 4	Замена фильтрующей загрузки бассейнов	Данные не установлены	IV	6,84	
	Итого IV класса опасности					**109,201**	
18	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	Офисная деятельность	Опасные свойства отсутствуют	V	0,158	Вывозится по договору на полигон для размещения по мере образования
19	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Деятельность кафе, буфетов	Данные не установлены	V	0,0313	

20	Опилки черных металлов в смеси незагрязненные	3 61 213 03 43 5	Работа на станках и механизмах	Данные не установлены	V	0,130	Вывозится специализированной организацией на утилизацию
21	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	Работа на заточных станках	Данные не установлены	V	0,030	
22	Уголь активированный, отработанный при подготовке воды, практически неопасный	7 10 212 52 20 5	Замена фильтрующей среды системы водоподготовки ледовых полей	Данные не установлены	V	0,080	
23	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами	7 35 100 02 72 5	Уборка помещениц	Данные не установлены	V	9,78	Вывозится по договору на полигон для размещения по мере образования
24	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий	7 37 100 02 72 5	Уборка помещениц	Данные не установлены	V	31,158	
	Итого V класса опасности					**41,367**	
	ВСЕГО ОТХОДОВ					**150,769**	

5.8.2. Временное накопление отходов на территории объекта

Временное хранение отходов от уборки территории будет производиться на площадке для контейнеров ТБО, расположенной на территории проектируемого объекта.

Площадка будет соответствовать требованиям санитарных норм. Временное хранение (накопление) отходов не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду.

Вывоз отходов будет производиться ежедневно.

Отходы люминесцентных ламп, ртутьсодержащие приборы собираются в специальные герметично закрывающиеся контейнера, из неамальгирующего ртуть материала с внутренней прокладкой гофрированным картоном в помещении, закрывающемся на ключ, с ограниченным доступом. *Предусмотрено помещение для хранения ртутьсодержащих ламп № 0.037 категория В4 (в соответствии с проектом Д771520/19-АР).*

Площадка для сбора твердых бытовых отходов расположена ближе к границе участка с юго-восточной стороны от здания Дворца спорта (в соответствии с проектом Д771520/19-ПЗУ).

Вывод

Временное хранение отходов от уборки территории будет производиться на площадке для контейнеров ТБО, расположенной на территории проектируемого объекта.

Площадка будет соответствовать требованиям санитарных норм. Временное хранение (накопление) отходов не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду. Вывоз отходов будет производиться ежедневно.

Отходы люминесцентных ламп, ртутьсодержащие приборы собираются в специальные герметично закрывающиеся контейнера, из неамальгирующего ртуть материала с внутренней прокладкой гофрированным картоном в помещении, закрывающемся на ключ, с ограниченным доступом.

6. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

6.1. Характеристика предлагаемых природоохранных мероприятий

Природоохранные мероприятия представляют собой систему мер, направленных на сохранение и восстановление природных ресурсов и окружающей среды, на придание более гармоничного, сбалансировяанного характера отношениям человека и биосферы, поддержание естественного хода процессов в биосфере, сохранение генетического разнообразия (генофонда) живых организмов, экологически обоснованное использование как отдельных видов животных и растений, так и любой экосистемы в целом.

Настоящим проектом прудусмотрены мероприятия по охране:

1) атмосферного воздуха;
2) поверхностных водных объектов;
3) геологической среды и подземных вод;
4) почв и земельных ресурсов;
5) растительного и животного мира;
6) акустического режима;
7) окружающей среды при обращении с отходами.

6.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Период строительства

Отрицательное воздействие на окружающую среду при производстве строительно-монтажных работ заключается в загрязнении атмосферного воздуха стационарными и передвижными источниками (дорожно-строительная техника, автотранспорт, сварочные и покрасочные работы, дополнительные транспортные загрязнения, связанные с доставкой материалов и конструкций на стройплощадку, заправкой строительной техники), запыление прилегающей территории.

Основные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха при выполнении строительных работ, в первую очередь, должны быть направлены на уменьшение токсичности отработанных газов.

Основными общими требованиями являются применение удовлетворяющих требованиям ГОСТа сортов горючего; техническая исправность машин и механизмов; обеспечение качественного технического обслуживания транспортных и строительных машин.

Кроме того, с целью максимального сокращения выбросов в атмосферу и обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда, для работающих на площадке предусматривается проведение периодического контроля уровня задымления и токсичности отработанных газов двигателей внутреннего сгорания и спецтехники. При отклонении от нормативов будет проведена регулировка двигателей.

Для обеспечения правильной настройки систем подачи топлива и зажигания двигателя для поддержания выхлопа на приемлемом уровне планируется:

- контроль выхлопных труб для обнаружения чрезмерного выброса частиц, что указывает на неисправность системы управления;
- слежение за расходом топлива за час работы для оценки постоянства работы расхода топлива.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства:

- применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого и жидкого топлива.
- регулировку топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания и установку на

них нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания;

 применение технически исправного автотранспорта и строительной техники;

 стоянка техники в период вынужденного простоя и технического перерыва только при неработающем двигателе;

 применение закрытой транспортировки и хранения строительных материалов с целью исключения пыления грузов;

 для уменьшения количества пыли временные дороги, особенно в сухой жаркий период периодически поливать водой;

Период эксплуатации

Воздействие на окружающую среду в период эксплуатации определяется в части атмосферного воздуха – выбросами загрязняющих веществ легковыми и грузовыми автотранспортными средствами, посещающими территорию проектируемого объекта.

6.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Период строительства

Водоохранные зоны.

В границах рассматриваемого участка водные объекты отсутствуют.

На расстоянии около 615 метров южнее границ участка изысканий протекает река Москва, протяженность которой составляет 473 км. Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 03.07.2006 № 74-ФЗ, Статья 65, водоохранная зона установлена 200 м.

На расстоянии около 655 м восточнее границ участка изысканий протекает река Химка, протяженность которой составляет 18 км. Водоохранная зона установлена 100 м.

Согласно вышеприведенным данным и ст. 65 ВК РФ рассматриваемый участок находится вне водоохранных зон и прибрежно-защитных полос местных водных объектов.

Период проведения строительных работ является потенциально опасным в части воздействия на гидросферу в рассматриваемом районе. Это может быть вызвано следующими основными причинами:

- земляные работы, длительное или систематическое нарушение травяного покрова и верхнего слоя почвы;
- нарушение водонепроницаемой поверхности дорожного полотна проездов;
- открытое складирование материалов, способных вызвать химическое загрязнение поверхностного стока;
- загрязнения, сопровождающие эксплуатацию автотранспорта, а также дополнительные транспортные загрязнения, связанные с доставкой материалов на стройплощадку и вывозом отходов строительства;
- складирование мусора;
- неисправность системы водостока и водонесущих коммуникаций;
- изменение режима поверхностного стока.

Исключение вышеперечисленных причин за счет выполнения в период строительства специальных мероприятий позволит снизить отрицательное влияние на гидросферу. При этом степень воздействия, в основном, будет зависеть от достигнутого на практике уровня качества выполнения мероприятий.

При проведении строительных работ должны неукоснительно соблюдаться следующие природо- и водоохранные мероприятия, которые позволят снизить негативное воздействие на

поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ:

- все строительные работы должны производиться только в отведенной стройгенпланом зоне работ, которая должна ограждаться специальным забором;
- выполнение работ, складирование материалов и конструкций, строительство временных сооружений за границей временного отвода территорий не допускается;
- работы должны проводиться минимально необходимым количеством технических средств при необходимой мощности машин и механизмов; соблюдать очередность выполнения работ;

- для снижения степени загрязнения строительной площадки и предотвращения переноса загрязнителей на сопредельные территории предусматривается упорядоченный отвод поверхностного стока с территории стройплощадки – в период проведения строительных работ основная малозагрязненная нефтепродуктами часть поверхностного стока (с поверхностей строительных конструкций возводимого объекта, с незапечатанных покрытий – открытый грунт, травяной покров) будет отводиться внутриплощадочной сетью в городскую сеть дождевой канализации. Другая наиболее загрязненная нефтепродуктами часть ливневых стоков (с проездов, с площадки временной стоянки строительной техники) будет отводиться системой открытых лотков во временный водонепроницаемый отстойник.

Загрязненный поверхностный сток будет проходить осветление в отстойнике до 50 – 70 %-й концентрации загрязнений. Отстоянная вода будет сбрасываться в городскую сеть дождевой канализации, а скопившиеся осадки будут откачиваться илососами и вывозиться на обезвреживание или утилизацию;

- должен быть организован пункт мойки колес автомобилей, работающих на стройплощадке, для чего может использоваться бессточная система водоснабжения с повторным использованием оборотной воды;
- на строительной площадке запрещается проведение ремонта и технического обслуживания строительного автотранспорта;
- не допускать загрязнение почвенного слоя на территории стройплощадки горюче-смазочными материалами при работе транспортных средств, строительной техники и механизмов;
- к работе допускаются строительные машины только серийного производства в технически исправном состоянии, исключающие утечку топлива и масел;
- не допускать значительной перепланировки, изменения рельефа, перемещения грунтовых масс на участках без проведения необходимых инженерных изысканий и расчетов (за исключением работ по уборке сваленного грунта и строительного мусора);
- существующие зеленые насаждения в зоне производства работ огораживаются щитами;
- хранение строительных материалов осуществлять на специально подготовленных территориях, изолированных системой поверхностного водоотвода;
- открытое складирование любых сыпучих стройматериалов, а также их переработка запрещается;
- материалы, активно взаимодействующие с водой, должны храниться в специальных складах под крышей или в герметичных емкостях, конструктивно-строительные элементы – в штабелях;
- хранение строительного и бытового мусора должно осуществляться в закрытых металлических бункерах-накопителях с последующим регулярным вывозом на полигоны ТБО специализированными организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности;
- запрещается «захоронение» бракованных элементов строительных конструкций и сжигание сгорающих отходов;
- обеспечить вывоз образующихся в период строительства жидких бытовых отходов (от биотуалетов) в городские канализационные сети согласно заключенным договорам с владельцами сетей, а также других отходов (в т.ч. от мойки автомобилей);
- транспортировка излишков грунта должна осуществляться автотранспортом, с укрытым брезентом кузовом (во избежание его распыления) или с присыпкой перевозимого грунта песчаным грунтом;

- проезд автотранспорта и строительной техники в пределах строительной площадки осуществлять по подъездам и проездам, строго в соответствии с согласованным ППР, исключая возможность заезда на растительный покров;

- маршруты движения автотранспорта с грунтом Генподрядчик согласовывает с городскими контролирующими органами;

- периодически выполняется подбор грунта с проезжей части дорог с целью недопущения его измельчения, высыхания, дальнейшего разноса и запыления прилегающей территории;

- предусмотреть проведение мониторинга окружающей застройки;

- засыпка траншей должна проводиться грунтом, имеющим сертификат или результаты проведенного обследования;

- обеспечить организацию регулярной уборки территории стройплощадки;

- после окончания работ должна быть произведена ликвидация рабочей зоны, уборка мусора, материалов, разборка ограждений, а также проведено благоустройство и озеленение нарушенной стройплощадкой территории;

- восстанавливается покрытие существующих автодорог и пешеходных дорожек, нарушенные земли закрепляются залужением (посевом многолетних трав);

- предусмотреть производство работ по благоустройству с соблюдением максимального сохранения зеленых насаждений;

- привезенный растительный грунт раскладывается в течение суток (при необходимости его более длительного хранения следует предусмотреть меры, исключающие размыв грунта).

Период эксплуатации

Для уменьшения вредного воздействия на открытые водные объекты, почву и подземные воды должны неукоснительно выполняться следующие водоохранные мероприятия:

- не допускать нарушения режима использования территории водоохранной зоны;

- в водоохранной зоне запрещается движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств) за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

- вертикальная планировка территории должна быть решена таким образом, что поверхностные воды будут отводиться в наружную сеть дождевой канализации;

- система отведения поверхностного стока должна содержаться в постоянном эксплуатационном состоянии;

- для снижения отрицательных воздействий на гидрогеологический режим рассматриваемого земельного участка и прилегающей к нему территории предусмотреть обмазочную и оклеечную гидроизоляцию подземных частей сооружений;

- необходимо поддерживать водонесущие коммуникации в исправном состоянии;

- должно быть выполнено благоустройство и озеленение участка;

- предусмотреть организацию регулярной уборки территории, а также своевременное проведение ремонта дорожных покрытий;

- уборка территории также должна включать в себя очистку от мусора водоприемных решеток ливневой сети;

- территория объекта должна содержаться в надлежащем санитарном состоянии.

Водоохранные зоны. В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации №74-ФЗ от 03.06.2006 г. водоохранной зоной является территория, примыкающая к акватории водного объекта, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, в том числе градостроительной, в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного мира.

В границах рассматриваемого участка водные объекты отсутствуют.

На расстоянии около 615 метров южнее границ участка изысканий протекает река Москва, протяженность которой составляет 473 км. Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 03.07.2006 № 74-ФЗ, Статья 65, водоохранная зона установлена 200 м.

На расстоянии около 655 м восточнее границ участка изысканий протекает река Химка, протяженность которой составляет 18 км. Водоохранная зона установлена 100 м.

Согласно вышеприведенным данным и ст. 65 ВК РФ рассматриваемый участок находится вне водоохранных зон и прибрежно-защитных полос местных водных объектов.

Объект строительства находится в зоне существующих сетей бытовой канализации. Указанная система канализации обеспечивает водоотведение проектируемого объекта.

Отвод стоков от здания осуществляется в существующие наружные сети бытовой канализации.

Отвод стоков предусматривается в наружную сеть дождевой канализции.

Вертикальная планировка территории предусматривает организацию рельефа местности, обеспечивающую поверхностный водоотвод и нормальные условия движения транспорта и пешеходов.

Вертикальная планировка территории решена методом проектных горизонталей с сечением 0,10м. Поперечный уклон проездов принят 20 ‰, продольный составляет 5-38‰.

Отвод дождевых и талых вод выполняется по покрытиям в проектируемые водоприемники ливневой канализации, расположенные в пониженных точках участка.

6.4. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

Период строительства

Исходя из представленного прогноза воздействия на геологическую среду и подземные воды, в составе проекта предусмотрены следующие мероприятия по минимизации воздействия в процессе строительства объекта:

- организация временного поверхностного водоотвода;
- мусороудаление от объекта будет осуществляться централизованно;
- для сокращения площадей потенциально опасных с точки зрения возможности развития эрозии нельзя допускать необоснованного удаления почвенно-растительного слоя и прокладки каких-либо, не предусмотренных, грунтовых дорог;
- земляные работы необходимо проводить в зимнее время года;
- извлеченный в результате строительства грунт в случае дальнейшего использования следует хранить в специально оборудованных местах, не допускающих его размыва атмосферными осадками и развеивания;
- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой, исключающей потери ГСМ и их попадание в грунт;
- проведение мойки, ремонта и технического обслуживания техники на специальных базах вне территории строительной площадки;
- заправка автотранспорта на городских АЗС;
- оборудование под стационарными механизмами специальных поддонов, исключающих попадание топлива и масел в грунт;
- транспортировка конструкций и материалов, перемещение строительной техники, подъезд землеройной техники по существующей дорожной сети и специально оборудованным подъездам;
- применение при обустройстве строительных площадок зданий и сооружений передвижного и контейнерного типа, не требующих установки заглубленных фундаментов;
- вывоз отходов грунта по мере образования, на лицензированные предприятия по размещению отходов;
- хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются

в систему городской канализации. Категорически запрещается организация туалетов с септиками в виде выгребных ям;

- при выездах со строительной площадки предусматривается место (пункт) для мойки колес.

В процессе строительства образуются следующие типы отходов: вытесненный грунт; строительный мусор; бытовые отходы. Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключающие загрязнение окружающей среды. По мере накопления мусор вывозят силами специализированной организации на лицензированные полигоны твердо-бытовых отходов.

Площадка для установки мусорных контейнеров должна быть с асфальтовым или бетонным покрытием и иметь с трех сторон ограждение высотой 1,0-1,2 м, чтобы исключить попадание мусора на прилегающую территорию (в соответствии с Методическим пособием по разработке решений по экологической безопасности строительства в составе ПОС и ППР). При хранении строительных отходов в открытых емкостях, размеры площадки должны превышать по всему периметру размеры емкостей для хранения на 1 м (в соответствии с ГОСТ Р 57678-2017).

Режим вывоза и утилизации мусора по договорам со специализированными лицензированными организациями.

- бытовой – 1 раз в 3 дня в зимний период, каждый день – в летний период;
- строительный – по мере накопления;
- грунт, образовавшийся в процессе проведения земляных работ, – по мере образования, без временного хранения на строительной площадке (обратная засыпка производится привозным непучинистым грунтом);
- осадок мытья колес – по отдельному договору с лицензированной обслуживающей организацией по мере накопления или согласно технологической карте эксплуатации оборудования;
- отходы биотуалета – по отдельному договору с организацией, имеющей лицензию на прием сточных вод, ассенизационной машиной.

Предельный срок содержания образующихся строительных отходов в местах временного хранения (складирования) не должен превышать 7 календарных дней.

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, при этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов.

К числу мероприятий по охране окружающей среды относятся восстановление нарушенных территорий, вертикальная планировка образованных поверхностей, проведение работ по озеленению.

После окончания строительных работ осуществляется посадка зеленых насаждений в соответствии с проектом благоустройства.

Для предотвращения загрязнения грунтовой толщи (и, соответственно, грунтовых вод) необходимо предусмотреть следующий превентивный комплекс мероприятий при проведении строительных работ (в процессе эксплуатации источники формирования масштабного загрязнения на объекте отсутствуют):

- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания нельзя орошать почвенный слой маслами и горючим;
- по окончании работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации;
- категорически запрещается захоронение строительного мусора;
- на строительной площадке должны быть предусмотрены в достаточном количестве средства для оперативного сбора и удаления загрязненного грунта (в случае реализации аварийной ситуации);
- для предотвращения утечек через стыки инженерных коммуникаций на площадке, любые стыки трубопроводов свариваются, после окончания сварочных работ – неразрушающий контроль сварных соединений;
- стоянка землеройной и транспортной техники – на специально подготовленных площадках,

имеющих бетонное или асфальтовое непроницаемое покрытие;

- участки размещения временных складов ГСМ оборудуются по периметру обваловкой и дренажными канавами.

Мероприятия по предотвращению коррозии выполняется на стадии строительства объекта:

- использование гидроизоляции сооружений;

- при устройстве ливневой канализации соединения (стыки) выполняются с применением материалов и способов, исключающих утечки сточных вод в грунт.

Период эксплуатации

В составе проекта предусмотрено мероприятие по минимизации воздействия на геологическую среду в процессе эксплуатации объекта – отвод стоков предусматривается в наружную систему дождевой канализации в существующую наружную сеть дождевой канализции.

Данное мероприятие позволит свести к минимуму потенциальное негативное воздействие объекта на геологическую среду и подземные воды.

В границах рассматриваемого участка подземные источники водоснабжения отсутствуют, и в зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения участок не попадает.

6.5. Мероприятия по охране почв и земельных ресурсов

Период строительства

Для минимизации воздействия на почвенный покров во время проведения работ по строительству Многофункционального дворца спорта следует предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

- строгое соблюдение границ землеотвода под строительные работы с целью недопущения увеличения площади земель, подвергаемых воздействию в процессе строительства;

- строительство постоянных и временных проездов должно носить опережающий характер с целью снижения нарушений почвенного покрова примыкающих территорий;

- организация водопропускных или водоотводных сооружений для сохранения естественного поверхностного стока и предотвращения подтопления почв; устройство поверхностного водоотвода со строительной площадки в благоустроенные придорожные канавы;

- загрязненные нефтепродуктами отходы должны накапливаться в металлических закрытых емкостях на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием;

- стоянка и заправка строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно вытерты. При аварийном разливе ГСМ очаг загрязнения локализуется, а весь загрязненный грунт подвергается переработке;

- с целью исключения рассыпания грунта с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотнищами брезента. Брезент должен надежно закрепляться к бортам;

- площадка для установки бункера-накопителя (контейнеров) под строительный мусор должна быть с асфальтовым или бетонным покрытием и иметь с трех сторон ограждение высотой 1,0-1,2 м, чтобы исключить попадание мусора на прилегающую территорию;

- при выездах со строительной площадки предусматривается место (пункт) для мойки колес автотранспорта;

- использование плодородного почвенного слоя для устройства земляных сооружений в ходе строительных работ не допускается;

- планово-регулярная очистка территории от твердых бытовых отходов, способных захламлять почвы;

- утилизация ТБО в сроки, установленные санитарными правилами; организация селективного сбора отходов; регулярный контроль условий временного хранения отходов (при этом запрещается закапывать или сжигать образующийся мусор на участке строительства и на прилегающих к нему территориях);

- для утилизации жидких бытовых отходов необходимо использовать передвижные биотуалеты и вывозить отходы в герметичных контейнерах по договору со специализированной организацией, категорически запрещается организация туалетов с септиками в виде выгребных ям;

- использование при ведении строительных работ только исправной техники; комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в окружающую среду;

- восстановление поврежденных участков почвы на участке строительства.

Поскольку строительные площадки являются пунктами сосредоточения людской силы и техники и, соответственно, будут представлять собой значимые источники потенциального воздействии на почвы, следует уделить особое внимание охранным мероприятиям вокруг данных объектов:

- следует неукоснительно следить за соблюдением чистоты прилегающих к строительным площадкам участков, захламление которых бытовыми отходами недопустимо (для борьбы с этим явлением нужны разъяснительные и административные меры);

- после завершения строительства на всей территории убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные насыпи и выемки, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка;

- по окончанию строительных работ следует осуществить общесанитарное обследование 200-метровой зоны вокруг строительных площадок (обнаруженные при этом отходы необходимо собрать и вывезти на захоронение или утилизацию).

Период эксплуатации

Для минимизации неблагоприятного антропогенного воздействия на почвенный покров территории необходимо предусмотреть:

- поддержание в благополучном экологическом состоянии территории в соответствии с разрабатываемым генеральным планом благоустройства и озеленения;

- предупреждение возможности рекреационной дигрессии почв.

Строгое соблюдение проектных решений и вышеизложенных мероприятий по снижению техногенного воздействия на почвенный покров, рациональная планировка массива застройки позволят максимально сохранить экологические функции почв на участке размещения объекта при его эксплуатации.

6.6. Мероприятия по охране растительного покрова и животного мира

Период строительства

Для минимизации воздействия на растительность в процессе строительства необходимо:

- строгое соблюдать границы землеотвода и не допускать уничтожения растительности вне этих границ;

- следить за сохранением растительного покрова в зоне влияния строительства (максимальное использование существующих подъездных дорог, складских площадок и др.)

- организовать сооружение дорог с твердым покрытием для уменьшения пылеобразования или периодический полив дорог в жаркое время года;

- следить за соблюдением правил противопожарной безопасности;

- ограждать деревья, находящиеся на территории строительства и в зоне производства иных работ, сплошными щитами высотой 2 м (щиты располагать треугольником на расстоянии не менее 0,5 м от ствола дерева, а также устраивать деревянный настил вокруг ограждающего треугольника

радиусом 0,5 м);

- при мощении и асфальтировании проездов, площадок и тротуаров оставлять вокруг дерева свободные пространства диаметром не менее 2 м с последующей установкой железобетонной решетки или другого покрытия, предотвращающего уплотнение почвы вокруг ствола;

- выкопку траншей при прокладке кабеля, канализационных труб и прочих сооружений производить от ствола дерева при толщине ствола до 15 см на расстоянии не менее 2 м, при толщине ствола более 15 см – не менее 3 м, от кустарников – не менее 1,5 м, считая расстояние от основания крайней скелетной ветви;

- при строительстве дорог, тротуаров и других сооружений в районе существующих насаждений не допускать изменения вертикальных отметок против существующих более 5 см при понижении или повышении их;

- не складировать строительные материалы и не устраивать стоянки строительных машин и автомобилей на газонах, а также на расстоянии ближе 2,5 м от дерева и 1,5 м от кустарников; складирование горючих материалов производится не ближе 10 м от деревьев и кустарников;

- подъездные пути и места для установки подъемных кранов располагать вне насаждений и не нарушать установленные ограждения деревьев;

- работы в зоне корневой системы деревьев и кустарников производить ниже расположения основных скелетных корней (не менее 1,5 м от поверхности почвы), не повреждая корневой системы.

Для минимизации негативного воздействия на животный мир в период проведения строительных работ необходимо:

- проведение строительных работ, по срокам совпадающих с миграционным периодами, должно быть минимизировано для уменьшения воздействия фактора беспокойства;

- осуществлять жесткий контроль утилизации пищевых и бытовых отходов на территории строительной площадки.

По окончанию работ по строительству здания и прокладке инженерных коммуникаций проектом предусматривается благоустройство на участках временного пользования (объемы см. в разделе СПОЗУ), а так же восстановление твердых и мягких покрытий (объемы см. в разделе ПОС).

Период эксплуатации

При эксплуатации объекта планируется осуществлять жесткий контроль за запретом свалок мусора на прилегающих к участку территориях.

6.7. Шумозащитные мероприятия

Период строительства

Общие мероприятия по защите от шума на период строительства:

 при производстве строительно-монтажных работ руководствоваться СП 51.13330.2011 «Защита от шума», предусмотреть мероприятия, снижающие уровень шума при работе механизмов до допустимых санитарных норм;

 высота ограждения стройплощадки из профнастила – не менее 2,0 м;

 улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог;

 регулярный профилактический ремонт механизмов (вне стройплощадки);

 соблюдение последовательного графика работы строительной техники, исключение одновременной работы наиболее шумных механизмов, распределением строительной техники, производящий шум, равномерно по строительной площадке, для уменьшения концентраций шумового эффекта;

 работы производить строго с 8 до 22 часов (дневное время суток);

 для звукоизоляции двигателей строительных машин применить защитные кожуха и звукоизоляционные покрытия капотов, обеспечивающих снижение уровня шума до 15-20 дБа;

 предусмотреть изоляцию стационарных строительных механизмов шумозащитными палатками, контейнерами и др. Для компрессоров предусмотреть шумозащитные экраны из деревянных щитов с облицовкой из минеральной ваты и шумозащитный кожух, обеспечивающих снижение уровня шума на 20 дБа;

 для обеспечения более комфортных условий проживания населения, а также комфортных условий труда для сотрудников офисных и административных зданий, в условиях близкого расположения к месту ведения работ по проекту, предусматривать «технологические окна» в течение рабочего времени, когда работы, оказывающие сильное акустическое воздействие, не должны производиться, необходимо располагать на максимальном удалении от жилой застройки наиболее шумные механизмы;

 работы проводимые в непосредственной близости от жилой застройки и ДОУ производить вручную без применения шумных механизмов, для обеспечения более комфортных условий в ДОУ в период сна и прогулок детей предусматривать на строительной площадке «технологические окна»;

 производить строительные работы в строго отведенной стройгенпланом зоне, с сплошным глухим ограждением;

 ограничить время работы наиболее шумных механизмов не более 15-20 мин. работы в течение часа;

 глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке;

 исключение работы оборудования, имеющего уровни шума, превышающие допустимые нормы, и исключение производства прочих работ, сопровождаемых шумами с превышением допустимой нормы;

 при производстве строительно-монтажных работ стремиться по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с пониженными акустическими характеристиками – с электроприводом);

 режим работы строительной техники назначается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

 ограничение скорости движения транспортных средств по стройплощадке до 5 км/час;

 обозначение зон с уровнем звука свыше 80 дБА знаками безопасности. Работы в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты (противошумные наушники, беруши и т.д.) запрещаются. По возможности в особо шумных зонах организовать дистанционное управление процессами, а также предусмотреть организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне);

 до выполнения строительно-монтажных работ должен быть разработан ППР, включающий мероприятия по снижению шума с учетом применяемой техники, в котором должны соблюдаться требования СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Для снижения негативного акустического воздействия на период строительства, предложен комплекс мероприятий: шумозащитный экран длинной 181 м и высотой 2 м.

Применение шумозащитных мероприятий позволит снизить УЗД в РТ 3 площадка отдыха до нормативных показателей.

Период эксплуатации.

Проектом предусматривается выполнение следующих шумозащитных мероприятий:

- установка вентиляторов и насосов на специальных виброизолирующих основаниях с амортизаторами;

- подсоединение вентиляторов и насосов к сетям воздуховодов и трубопроводов при помощи гибких вставок;

- перед установкой на место вентиляторы подлежат динамической балансировке, насосы - пробному пуску для проверки подшипников и центровки колес;

- во всех технических помещениях, где устанавливается оборудование, предусматриваются устройство плавающих полов;

- применение оборудования с пониженным уровнем шума;

- установка глушителей шума в вентиляционных установках.

В соответствии с п.4.3. СП 51.13330.2011, на объекте предусмотрены рациональные объемно-планировочные решения, наружные ограждающие конструкции обеспечивают нормативную звукоизоляцию, материалы внутренней отделки запроектированы с использованием звукопоглощающих облицовок, установлены шумоглушители в системах принудительной вентиляции и кондиционирования воздуха, предусмотрены мероприятия по виброизоляция инженерного оборудования здания.

Для снижения внешнего шума предусмотрено применение оконных блоков с двухкамерным стеклопакетом в переплетах из алюминиевого профиля. Монтаж оконных блоков производится с использованием тепло и звукоизоляционных полиуретановых уплотнителей. Полотна наружных дверей заполнены тепло- и звукоизоляционным материалом. Для повышения звукоизоляции устанавливается не менее двух контуров уплотняющих прокладок.

В зале танцев с трибуной (пом №2081) предусмотрены мероприятия по акустической отделке потолка и стен. (Мероприятия по акустической отделке. см Том 12.3)

Потолок- САУНДЛЮКС-ТЕХНО БАФФЛ

Стены - САУНДЛАЙН-АКУСТИКА НГ с перфорацией, заполнение 2 слоя ШУМАНЕТ-БМ

Стены - САУНДЛАЙН-АКУСТИКА НГ с перфорацией, заполнение 1 слой ШУМАНЕТ-БМ

Стены - САУНДЛЮКС-ТЕХНО

Стены - ШУМАНЕТ-БМ (дополнительное заполнение за листовыми материалами без перфорации).

В помещениях вент. камер предусмотрена отделка, препятствующая распространению шума и вибрации. Для отделки стен использованы звукоизоляционные плиты - «Шуманет-БМ», в пирог пола заложен ИзалонППЭ с заведением на стены на 150 мм (плавающий пол).

В качестве звукоизоляционного слоя в перегородках ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛВО используются изделия из минерального и стекловолокна на синтетическом связующем. В качестве звукопоглощающего материала используются изделия из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем по ТУ 5763-001-73090654-2005 производства ООО «КНАУФ-Инсулейшн» плотностью 15-17 кг/м3. Толщина звкукоизолционного слоя – 50 мм обеспечивает индекс изоляции воздушного шума - 52 дБ. Для повышения звукоизоляционных характеристик пространство между стоечными профилями перегородок заполняется изоляционным материалом.

Для снижения внешнего шума предусмотрено применение витражных блоков с двухкамерным стеклопакетом в переплетах из алюминиевого профиля.

Для обеспечения эффективности комплекса мероприятий по звукоизоляции в проектируемых помещениях устанавливаются витражи с индексом изоляции воздушного шума RW + Ctr не менее 32 дБ.

Монтаж витражных блоков производится с использованием тепло и звукоизоляционных полиуретановых уплотнителей. Полотна наружных дверей заполнены тепло- и звукоизоляционным материалом. Для повышения звукоизоляции устанавливается не менее двух контуров уплотняющих прокладок.

Принятые решения по звукоизоляции помещений обеспечивают нормируемый уровень ударного шума.

Для снижения негативного акустического воздействия на период эксплуатации Дворца спорта, предложен комплекс мероприятий:

- установка в жилых помещениях первого эшелона перспективной застройки обращенных в сторону Дворца спорта шумозащитных окон, обеспечивающих звукоизоляцию в режиме проветривания не менее 15 дБА.

Применение шумозащитных мероприятий позволит снизить УЗД на территории и в жилых помещениях до нормативных показателей.

В случае превышения санитарно-гигиенических нормативов по уровню шума в период эксплуатации объекта в качестве мероприятий, способствующих снижению уровня шума, допустимо использовать следующее:

– использование защитных экранов. Экраны могут быть в виде конструкций из шумопоглощающих материалов, зеленых насаждений или в виде технических зданий;

– при посадке зеленых насаждений обеспечивается плотное примыкание крон деревьев между собой и заполнение пространства под кронами до поверхности земли кустарником;

– полосы зеленых насаждений предусмотрены из пород быстрорастущих деревьев и кустарников, устойчивых к условиям воздушной среды и произрастающих в соответствующей климатической зоне.

6.8. Мероприятия по недопущению загрязнения окружающей среды при обращении с отходами

Период строительства

Площадка временного хранения отходов при строительных работах должна располагаться непосредственно на территории объекта образования отходов или в непосредственной близости от него на участке, арендованном отходопроизводителем под указанные цели. Строительные отходы должны храниться в одном определенном месте и своевременно вывозиться на захоронение или переработку.

Отходы на строительной площадке не сортируются, накопление производится в стандартном бункере-накопителе. Бункер находится на строительной площадке все время строительства (либо привозится по мере необходимости) и располагается с расчетом, что он не будет препятствовать проезду автотранспорта на объект.

Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительной и автотехники необходимо проводить в специализированных организациях по ремонту автотранспорта.

Сбор и временное хранение отходов определяется раздельно согласно их классам опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней. Места хранения должны иметь ограждение по периметру площадки в соответствии с ГОСТ 25407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ». Освещение мест хранения в темное время суток должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». К местам хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом

токсичности отхода, их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (тряпки, стружки и отходы трубных изделий), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

На период строительства на стройплощадках будут установлены биотуалеты для рабочих и контейнеры для сбора бытового мусора, с дальнейшим вывозом отходов.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды в процессе обращения с отходами в период строительства:

 складирование строительных материалов на специально оборудованной площадке с уплотненной или защищенной покрытием поверхностью или в герметичных накопителях;

 сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, следует осуществлять в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку;

 централизованная поставка растворов и бетонов, а также необходимых инертных материалов специализированным транспортом;

 хранение отходов, образующихся в процессе строительства, в закрытых контейнерах на специально оборудованной площадке в границах землеотвода;

 своевременный вывоз отходов по мере накопления силами специализированных организаций на лицензированные предприятия по размещению или использованию отходов;

 бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм;

 не допускается закапывание и сжигание на строительной площадке строительных отходов;

 после завершения строительства территория восстанавливается и благоустраивается.

Период эксплуатации

В период эксплуатации необходимо выполнять следующие мероприятия:

- утилизация смета в сроки, установленные санитарными правилами;
- регулярный контроль условий временного хранения отходов (при этом запрещается закапывать или сжигать образующийся мусор на участке и на прилегающих к нему территориях).

Временное хранение отходов необходимо осуществлять на специально отведенных и оборудованных площадках при соблюдении следующих условий:

- должна быть обеспечена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (сооружение навесов, оснащение накопителей крышами и т. д.);
- открытые площадки должны располагаться в подветренной зоне территории и быть покрыты не разрушаемым и непроницаемым для токсичных веществ материалом (керамзитобетоном, плиткой и т.п.), при этом, попадание поверхностного стока с площадок в общий ливнесток должно быть исключено за счет обваловки, имеющей высоту не менее 200 мм, а также других мероприятий;
- площадки для временного хранения отходов должны иметь подъезд для транспортных средств, подъездные пути к площадкам хранения отходов должны быть освещены в вечернее время и ночное время;
- персонал, обращающийся с отходами, должен быть ознакомлен с характеристиками отходов и обучен действиям при возникновении аварийных ситуаций.

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

7.1. Виды экологического мониторинга

Необходимость осуществления производственного экологического мониторинга на разных стадиях строительства и эксплуатации объекта определена законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды.

Российскими нормативными правовыми документами устанавливается необходимость осуществления экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации хозяйственной деятельности.

Стационарные наблюдения (локальный экологический мониторинг) организуются уже на предпроектных стадиях и осуществляются в рамках инженерно-экологических изысканий.

Помимо продолжающей функционировать на стадиях строительства и эксплуатации системы локального экологического мониторинга (послепроектного анализа) на ее основе организуется выполнение производственного контроля состояния окружающей среды.

Объектами экологического мониторинга являются:

- источники техногенного воздействия на окружающую природную среду;
- природные комплексы, их компоненты, а также природные процессы, протекающие в зоне влияния объекта.

Производственно-экологический мониторинг будет включать следующие виды наблюдений и контроля:

- мониторинг состояния атмосферного воздуха;
- мониторинг опасных геологических процессов;
- мониторинг подземных и поверхностных вод;
- мониторинг загрязнения и деградации почв и земель;
- мониторинг биоты экосистем, их компонентов, природных процессов и явлений в зоне влияния объекта;
- мониторинг уровня шума;
- производственный контроль за недопущением загрязнения окружающей среды при обращении с отходами.

Планируется заключение договора на проведение экологического мониторинга с аккредитованными организациями, которые располагают собственной лабораторией.

7.2. Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Период строительства

Мониторинг состояния воздушной среды на этапе строительства следует производить с соблюдением установленных нормативов выбросов:

 контроль непосредственно на источниках;

 контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки). По всем передвижным источникам выбросов необходим постоянный контроль состава и количества выбросов вредных веществ. Санитарно-гигиеническая оценка должна проводиться по общепринятым и утвержденным методикам. Плановый и периодический контроль состояния атмосферы должна осуществлять аккредитованная лаборатория. Периодичность контроля устанавливается в зависимости от класса опасности вредного вещества: для I класса - не реже 1 раза в 10 дней, II класса - не реже 1 раза в месяц, III и IV классов - не реже 1 раза в квартал.

Опробование атмосферного воздуха необходимо осуществлять на маршрутных постах наблюдения для регулярного отбора проб воздуха в фиксированной точке местности с помощью

передвижного оборудования (ГОСТ 17.2.3.01-86 п. 1.3.). Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха проводится в соответствии с ГН 2.1.6.1338-03.

Концентрации загрязняющих веществ, выделяемых проектируемыми источниками выбросов (строительная техника), не превышают санитарно-гигиенических нормативов как для нормируемых объектов, так и для территорий с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха (с учётом фоновых концентраций). Учитывая временное воздействие проектируемого строительства, воздействие работ по проведению строительства Многофункционального дворца спорта на состояние атмосферного воздуха в районе допустимо.

Ввиду однородности и незначительного количества источников загрязнения атмосферы в период строительства, проведение мониторинга состояния атмосферного воздуха не предусматривается.

Период эксплуатации

Проведенные расчеты выбросов ЗВ в атмосферу показали, что эксплуатация Многофункционального дворца спорта не вызовет сверхнормативного воздействия на территорию окружающей застройки.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха не предусматривается.

7.3. Мониторинг геологической среды и подземных вод

Период строительства

Все виды воздействий на геологическую среду и подземные воды (геомеханическое, гидродинамическое и геохимическое) оцениваются как допустимые при строительстве объекта.

Мониторинг геологической среды и подземных вод в строительства объекта не предусматривается.

Период эксплуатации

Геомеханическое воздействие на грунтовую толщу будет оказываться только за счет статической нагрузки. Так как Многофункциональный дворец спорта не относятся к высоконагружаемым, учитывая проектные технические решения можно утверждать, что нагрузка на основания будет допустимой и не приведет к аварийно опасным неравномерным осадкам сооружений.

Гидродинамическое воздействие потенциально может проявляться при нарушении условий стока поверхностных и подземных вод за счет устройства непроницаемого покрытия в пределах прилегающей территории. При соблюдении требований к проектированию гидродинамическое воздействие оценивается как минимальное, допустимое при эксплуатации объекта.

Геохимическое воздействие на геологическую среду и подземные воды при эксплуатации объекта будет проявляться в первую очередь в загрязнении данных компонентов за счет инфильтрации загрязненных ливневых сточных вод. При соблюдении требований к проектированию геохимическое воздействие оценивается как допустимое при эксплуатации объекта.

Мониторинг геологической среды и подземных вод в период эксплуатации не предусматривается.

7.4. Мониторинг поверхностных вод

Период строительства

Строительные работы будут осуществляться с обязательным соблюдением водоохранных мероприятий (см. гл. 6.3).

В период строительства сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Проведение мониторинга поверхностных вод не предусматривается.

Период эксплуатации

В период эксплуатации отведение поверхностных стоков с территории участка Многофункционального дворца спорта предусматривается в наружную систему дождевой канализации в существующую наружную сеть дождевой канализции.

Проведение мониторинга поверхностных вод не предусматривается.

7.5. Мониторинг загрязнения и деградации почв и земель

Период строительства и эксплуатации

На территории участка Многофункционального дворца спорта, располагаются здания и строения, газоны, асфальтовые дорожки, имеются инженерные коммуникации.

Источники загрязнения почвы не предусматриваются. Таким образом, техногенных трансформаций почвенного покрова в период строительства и эксплуатации объекта не будет.

Проведение мониторинга загрязнения и деградации почв и земель не предусматривается.

7.6. Мониторинг биоты экосистем

Период строительства и эксплуатации

Зеленые насаждения на участке благоустройства не будут подвергаться чрезмерному воздействию в период строительства и эксплуатации.

Для участка реконструкции и прилегающей территории, в связи с ее хозяйственной освоенностью, характерны синантропные виды животных и птиц. Редких и исчезающих видов животных на участке не выявлено.

Таким образом, целесообразности в проведении мониторинга растительного и животного мира нет.

7.7. Мониторинг шумового воздействия

Мониторинг уровня шума на исследуемой территории необходимо проводить как в период строительства, так и в период эксплуатации. Мониторинг включает инструментальные измерения уровня звука на границе жилой застройки. Измерения уровня звука проводятся в соответствии со следующими нормативными документами: - ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности (с Изменением N 1,1988); - ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий; СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 2303-2003; СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Период строительства

Учитывая временное воздействие проектируемого строительства, воздействие работ по проведению строительства ДС на шумовое воздействие в районе допустимо.

Проведение мониторинга шумового воздействия в период строительства не предусматривается.

Период эксплуатации

Воздействие на окружающую среду в период эксплуатации определяется в части физических факторов воздействий - наличием внешнего шума объекта, связанного с движением автомобилей по территории объекта, работой приточно-вытяжных систем вентиляции проектируемого объекта.

Проведенные акустические расчеты показали, что эксплуатация Многофункционального дворца спорта не вызовет сверхнормативного воздействия акустического воздействия на территорию окружающей застройки с учетом реализации шумозащитных мероприятий.

Проведение мониторинга шумового воздействия в период эксплуатации не предусматривается.

7.8. Производственный контроль за недопущением загрязнения окружающей среды при обращении с отходами

Период строительства и эксплуатации

Временное хранение строительных отходов на данном объекте не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду.

Временное хранение на предусмотренных для этих целей площадках допускается при соблюдении условия – концентрации загрязняющих веществ на высоте 2 м не должны превышать 30 % от ПДК для рабочей зоны.

Контроль за состоянием окружающей среды на площадках временного хранения отходов осуществляется Генподрядной строительной организацией, санитарно-эпидемиологической службой, органами экологического и водного надзора. Периодичность контроля, точки замеров и перечень вредных веществ определяются номенклатурой образуемых отходов, содержанием вредных компонентов в отходах, их классом опасности и согласовываются с вышеперечисленными организациями. Периодичность контроля устанавливается в зависимости от класса опасности вредного вещества:

- для отходов II класса опасности – не реже 1 раза в месяц;
- для отходов III, IV и V класса – не реже 1 раза в квартал.

При установленном соответствии содержания вредных веществ в нетоксичных отходах уровню ПДК допускается проводить контроль не реже 1 раза в год.

Т.к. образуемые на сройплощадке отходы складируются в герметичных контейнерах или в закрытых помещениях, проведение контроля загрязнения почв на объекте не требуется.

8. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕР ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8.1. Виды затрат на природоохранные мероприятия

Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий проведен в соответствии с требованиями п. 25 [1.1].

Затраты на природоохранные мероприятия подразделяются на текущие затраты и затраты капитального характера.

К текущим затратам относятся:

- платежи за загрязнение окружающей природной среды и другие виды воздействия (в пределах норм и сверх норм);
- платежи по договорам обязательного и добровольного экологического страхования;
- затраты по оплате услуг сторонних организаций, осуществляемых по предписанию территориального комитета по охране природы;
- текущие затраты, связанные с содержанием и эксплуатацией фондов природоохранного назначения;
- расходы по захоронению экологически опасных отходов:
- расходы по оплате услуг сторонних организаций за прием, хранение и уничтожение экологически опасных отходов;
- расходы на очистку сточных вод;
- другие виды текущих природоохранных затрат.

К затратам капитального характера относятся:

- затраты на строительство или приобретение объектов природоохранного назначения;
- затраты на реконструкцию и модернизацию объектов природоохранного назначения.

В данной работе на основе проведенных расчетов определяются величины платежей за загрязнение окружающей природной среды и другие виды воздействия.

Плата взимается за следующие виды вредного воздействия на окружающую природную среду:

1) выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

2) размещение отходов;

3) сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, а также любое подземное размещение загрязняющих веществ.

Базовые нормативы платы устанавливаются с учетом степени опасности загрязнения для окружающей природной среды и здоровья населения и учитывают значимость природных и социально-культурных объектов. Платежи за предельно допустимые выбросы, размещение отходов осуществляются за счет себестоимости продукции (работ, услуг), а платежи за их превышение – за счет прибыли, остающейся в распоряжении природопользователя.

Порядок расчета платежей за загрязнение окружающей природной среды и другие виды воздействия определен согласно [6.1].

8.2. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Данный раздел выполнен в соответствии с требованиями законодательных актов и нормативно-методических документов в редакции, действующей на момент окончания разработки проектной документации, а также:

- Налогового Кодекса РФ часть 1 от 31.07.98 № 146-ФЗ и часть 2 от 5.08.00 № 117-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Постановления Правительства РФ от 13.09.2016г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- Письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 10 марта 2015г. № 12-47/5413 «О плате за негативное воздействие от передвижных источников».

Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются в пределах установленных лимитов (на основе результатов расчетов валовых выбросов). Платежи взимаются только за выбросы от стационарных источников (без учета передвижных источников).

Период строительства. Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух приведен в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1. Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух в период строительства.

Наименование загрязняющих веществ	**Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ**	**Выброс ЗВ в атмосферный воздух**	**Плата выброс ЗВ в атмосферный воздух**
	руб/т	**т**	**рублей**
Азота диоксид	**138,8**	4,266807	**663,3**
Азота оксид	**93,5**	0,687243	**71,97**
Серы диоксид	**45,4**	0,519550	**26,42**
Углерода оксид	**1,6**	4,180577	**7,49**
Сажа	**36,6**	0,705586	**28,92**
Керосин	**6,7**	1,085358	**8,14**
Бензин	**3,2**	0,022224	**0,08**
Оксид железа	**36,6**	0,110864	**4,54**
Марганец и его соединения	**5473,5**	0,002146	**13,16**
Пыль абразивная	**36,6**	0,012132	**0,5**
Бенз/а/пирен	**5472968,7**	0,000000023	**0,14**
Формальдегид	**1823,6**	0,002123	**4,34**
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	**56,1**	0,04666	**2,93**
Фтористый водород	**547,4**	0,000863	**0,53**
Фториды плохо растворимые	**181,6**	0,003849	**0,78**
Диацетоновый спирт	**16,6**	0,02333	**0,43**
Сольвент-нафта	**29,9**	0,16331	**5,47**
Углеводороды предельные С12-С19	**10,8**	0,023661	**0,29**
Пыль неорганическая, содержащая SiO2 более 70 %	**109,5**	0,001633	**0,2**

Пыль неорганическая, содержащая SiO2 (20 – 70 %)	**56,1**	3,104967	**195,09**
Хлорэтилен	**29,9**	0,00000233	**0,0001**
ИТОГО			**1034,72**

Период эксплуатации. Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух приведен в таблице 8.2.2.

Таблица 8.2.2. Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации.

Наименование загрязняющих веществ	**Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ**	**Выброс ЗВ в атмосферный воздух**	**Плата выброс ЗВ в атмосферный воздух**
	руб/т	**т**	**рублей**
Азота диоксид	**138,8**	**0,013889**	**2,16**
Азота оксид	**93,5**	**0,002256**	**0,24**
Серы диоксид	**45,4**	**0,002888**	**0,15**
Углерода оксид	**1,6**	**0,546184**	**0,98**
Сажа	**36,6**	**0,000758**	**0,03**
Керосин	**6,7**	**0,007752**	**0,06**
Бензин	**3,2**	**0,048371**	**0,17**
Этиленгликоль	**1,6**	**0,0015**	**0,003**
Пыль абразивная	**36,6**	**0,00138**	**0,06**
Железа оксид	**36,6**	**0,0021**	**0,09**
ИТОГО			**3,943**

Постановлением Правительства РФ от 29.06.2018 № 758 установлено, что 2021 году применяются ставки платы, утвержденные данным документом, установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициента 1,12.

8.3. Плата за размещение отходов

Данный раздел выполнен в соответствии с требованиями законодательных актов и нормативно-методических документов в редакции, действующей на момент окончания разработки проектной документации, а также:

- Налогового Кодекса РФ часть 1 от 31.07.98 № 146-ФЗ и часть 2 от 5.08.00 № 117-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Постановления Правительства РФ от 13.09.2016г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- Письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 10 марта 2015г. № 12-47/5413 «О плате за негативное воздействие от передвижных источников».

Полученный расчетом годовой объем отходов учитывается как лимит образования отходов, с расчетом платы за размещение отходов в его пределах. Плата взимается за размещение (захоронение) отходов на полигонах ТБО.

Период строительства. Расчет платы за размещение отходов производства и потребления в период строительства приведен в таблице 8.3.1.

Таблица 8.3.1. Расчет платы за размещение отходов производства и потребления в период строительства.

Класс опасности отхода/позиции наименований в классе	Норматив платы, руб/т	Плата за размещение отхода, руб (Постановлением Правительства РФ от 29.06.2018 № 758 коэффициент 1,12)	
		тонн	стоимость
1 класс/	4452,4	-	-
2 класс/	1908,2	-	
3 класс/	1272,3	-	-
4 **класс/**	663,2	10,50	7799,23
5 класс/	17,3	-	-
	итого		7799,23

Период эксплуатации. Расчет платы за размещение отходов производства и потребления в период эксплуатации приведен в таблице 8.3.2.

Таблица 8.3.2. Расчет платы за размещение отходов производства и потребления в период эксплуатации.

Класс опасности отхода/позиции наименований в классе	Норматив платы, руб/т	Плата за размещение отхода, руб (Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 № 758 коэффициент 1,12)	
		тонн	стоимость
1 класс/	4452,4	-	-
2 класс/	1908,2	-	
3 класс/	1272,3	-	-
4 класс/	663,2	89,1839	66244,37
5 класс/	17,3	41,1273	796,88
	итого		67041,25

Постановлением Правительства РФ от 29.06.2018 № 758 установлено, что 2021 году применяются ставки платы, утвержденные данным документом, установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициента 1,12.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенная в настоящей работе оценка основных факторов воздействия сооружений по строительству Многофункционального дворца спорта на окружающую природную среду показала, что:

В процессе строительства:

1. Строительные работы ведутся поэтапно. На каждом этапе образуются неорганизованные и оганизованный источники выбросов, от которых в атмосферу поступят загрязняющие вещества 21-ти наименований и образуют 4 группы суммации.

Оценка влияния строительства проводится по периоду, связанному с одновременным использованием наибольшего количества единиц строительной техники, являющихся источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. При расчёте рассеивания рассмотрены источники загрязняющих веществ, образующиеся при проведении строительных работ, сварочных работ, гидроизоляционных работ, окрасочных работ, проезда автотранспорта.

Из проведённого расчета рассеивания следует, что концентрации загрязняющих веществ, выделяемых проектируемыми источниками, не превышают санитарно-гигиенических нормативов как для нормируемых объектов, так и для территорий с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха (с учётом фоновых концентраций). Снижение выбросов загрязняющих веществ возможно путем замены рассматриваемой в настоящих расчетах строительной техники на другую, меньшей мощности.

Таким образом, учитывая временное воздействие проектируемого строительства, воздействие работ по проведению инженерной защиты территории на состояние атмосферного воздуха в районе допустимо.

2. Строительная площадка обеспечивается свежей питьевой водой (для хозяйственно-бытовых, производственных и противопожарных нужд). Для работающих на строительстве предусматривается установка передвижных биотуалетов с вывозом отходов на городские очистные сооружения. Применение системы оборотного водоснабжения мойки колес автомобилей снижает потребление питьевой воды из системы хозяйственно-питьевого водопровода.

В период проведения строительных работ основная малозагрязненная часть поверхностного стока (с травяного покрова, открытого грунта, существующей застройки) будет отводиться по существующей схеме по рельефу местности.

Для снижения степени загрязнения строительной площадки и предотвращения переноса загрязнителей на сопредельные территории предусматривается упорядоченный отвод поверхностного стока с территории стройплощадки – в период проведения строительных работ основная малозагрязненная нефтепродуктами часть поверхностного стока (с поверхностей строительных конструкций возводимого объекта, с незапечатанных покрытий – открытый грунт, травяной покров) будет отводиться внутриплощадочной сетью в городскую сеть дождевой канализации. Другая наиболее загрязненная нефтепродуктами часть ливневых стоков (с проездов, с площадки временной стоянки строительной техники) будет отводиться системой открытых лотков во временный водонепроницаемый отстойник.

Загрязненный поверхностный сток будет проходить осветление в отстойнике до 50 – 70 %-й концентрации загрязнений. Отстоянная вода будет сбрасываться в городскую сеть дождевой канализации, а скопившиеся осадки будут откачиваться илососами и вывозиться на обезвреживание или утилизацию

Временные ТУ на водоснабжение и канализацию не запрашиваются ввиду автономного снабжения строительной площадки ресурсами: вода – привозная, канализование – в биотуалеты с вывозом отходов.

3. Все виды воздействий на геологическую среду и подземные воды (геомеханическое, гидродинамическое и геохимическое) оцениваются как допустимые при проведении строительных работ Многофункционального дворца спорта.

4. Уровень возможных деградации и загрязнения почвенного покрова в период проведения строительных работ по строительству Дворца спорта при строгом соблюдении правил эксплуатации строительной техники, размещения отходов и прочих потенциальных источников загрязнения, а также проведения превентивных мероприятий по защите от опасных экзогенных процессов представляется допустимым. Негативное влияние, оказываемое на почвенный покров при строительстве, будет носить временный характер. После окончания работ по строительству объекты временного строительства будут ликвидированы; а оборудование, автотранспорт и строительная техника будут выводиться за пределы участка строительства.

5. В процессе строительства возможно угнетение растений на прилегающей территории выбросами в атмосферу строительной пыли и вредных загрязняющих веществ. Сильное запыление растительности строительной пылью прекратится с окончанием земляных работ, и останется только вдоль грунтовых дорог. Планируемое строительство защитных сооружений планируется на небольшой площади, и прямое воздействие на естественные растительные сообщества будет минимальным.

В период проведения строительных работ мелкие животные и птицы на некоторое время покинут район строительства из-за беспокоящего шумового воздействия (за счет работающих механизмов). Однако, как правило, этот период составляет несколько месяцев, и далее животные и птицы возвращаются к местам привычного обитания. При расчистке территории под строительство возможна гибель единичных особей мелких млекопитающих, амфибий и рептилий. В целом, воздействие на животный мир оказывается лишь на локальных территориях строительства.

По окончанию работ по строительству здания и прокладке инженерных коммуникаций проектом предусматривается благоустройство на участках временного пользования (объемы см. в разделе СПОЗУ), а так же восстановление твердых и мягких покрытий (объемы см. в разделе ПОС).

6. Для обеспечения нормативной акустической среды на территории Жилого комплекса и Жилого комплекса «Город на реке Тушино-2018» проектом организации строительства необходимо предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

- звукоизолировать двигатели строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. (за счет применения изоляционных покрытий и проклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА);

- работы производить строго с 8 до 22 часов (дневное время суток);

- для обеспечения более комфортных условий проживания населения, а также комфортных условий труда для сотрудников офисных и административных зданий, в условиях близкого расположения к месту ведения работ по проекту, предусматривать «технологические окна» в течение рабочего времени, когда работы, оказывающие сильное акустическое воздействие, не должны производиться, необходимо располагать на максимальном удалении от жилой застройки наиболее шумные механизмы;

- работы проводимые в непосредственной близости от жилой застройки и ДОУ производить вручную без применения шумных механизмов, для обеспечения более комфортных условий в ДОУ в период сна и прогулок детей предусматривать на строительной площадке «технологические окна»;

- производить строительные работы в строго отведенной стройгенпланом зоне, с сплошным глухим ограждением;

- ограничить время работы наиболее шумных механизмов не более 15-20 мин. работы в течение часа;

- для изоляции локальных источников шума (трансформаторы, компрессоры и пр.) следует использовать противошумные экраны, завесы, палатки (например, размещение передвижного компрессора в звукопоглощающую палатку снижает шум на 20 дБА, во многих случаях снижение шума достигается герметизацией отверстий в противошумных покрытиях и кожухах);

- организовать площадки разгрузки стройматериалов и въезд/выезд автотранспорта на

стройплощадку на максимальном удалении от жилых зданий.

7. Отходы, образующиеся в процессе проведения строительных работ, будут временно храниться (накапливаться) в закрытых емкостях или контейнерах на специально оборудованных площадках и регулярно вывозиться для утилизации или захоронения. Для временного хранения отходов организуется 5 площадок (3 закрытых, 2 открытые). Все площадки соответствуют требованиям санитарных норм. Временное хранение (накопление) отходов не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду.

При соблюдении предусмотренных проектом организации строительства правил и требований обращения с отходами, в т.ч. надзора за их временным складированием на территории стройплощадки и вывозом, проведение работ по строительству Теннисного центра не вызовет отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

При эксплуатации:

1. В результате эксплуатации объекта в атмосферу поступят загрязняющие вещества 10-ти наименований. Валовый выброс составит 0,627078 т/год.

Из расчета рассеивания следует, что концентрации загрязняющих веществ с учётом фоновых концентраций не превышают санитарно-гигиенические нормативы как для Жилого комплекса и Жилого комплекса «Город на реке Тушино-2018», так и для территорий с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха. Таким образом, проектируемые источники выбросов загрязняющих веществ не окажут недопустимого воздействия на качество атмосферного воздуха на рассматриваемой территории.

2. Водоохранные зоны. В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации №74-ФЗ от 03.06.2006 г. водоохранной зоной является территория, примыкающая к акватории водного объекта, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, в том числе градостроительной, в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного мира.

В границах рассматриваемого участка водные объекты отсутствуют.

На расстоянии около 615 метров южнее границ участка изысканий протекает река Москва, протяженность которой составляет 473 км. Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 03.07.2006 № 74-ФЗ, Статья 65, водоохранная зона установлена 200 м.

На расстоянии около 655 м восточнее границ участка изысканий протекает река Химка, протяженность которой составляет 18 км. Водоохранная зона установлена 100 м.

Согласно вышеприведенным данным и ст. 65 ВК РФ рассматриваемый участок находится вне водоохранных зон и прибрежно-защитных полос местных водных объектов.

Отвод стоков предусматривается в наружную сеть дождевой канализции.

Объект строительства находится в зоне существующих сетей бытовой канализации. Указанная система канализации обеспечивает водоотведение проектируемого объекта.

Отвод стоков от здания осуществляется в существующие наружные сети бытовой канализации.

Отвод стоков предусматривается в наружную сеть дождевой канализции.

Вертикальная планировка территории предусматривает организацию рельефа местности, обеспечивающую поверхностный водоотвод и нормальные условия движения транспорта и пешеходов.

Вертикальная планировка территории решена методом проектных горизонталей с сечением 0,10м. Поперечный уклон проездов принят 20 ‰, продольный составляет 5-18‰.

Отвод дождевых и талых вод выполняется по покрытиям в проектируемые водоприемники ливневой канализации, расположенные в пониженных точках участка.

3. Геомеханическое воздействие на грунтовую толщу будет оказываться только за счет статической нагрузки. Так как Многофункциональный дворец спорта не относятся к высоконагружаемым, учитывая проектные технические решения можно утверждать, что нагрузка на основания будет допустимой и не приведет к аварийно опасным неравномерным осадкам сооружений.

Гидродинамическое воздействие потенциально может проявляться при нарушении условий стока поверхностных и подземных вод за счет устройства непроницаемого покрытия в пределах прилегающей территории. При соблюдении требований к проектированию гидродинамическое воздействие оценивается как минимальное, допустимое при эксплуатации объекта.

Геохимическое воздействие на геологическую среду и подземные воды при эксплуатации Многофункционального дворца спорта будет проявляться в первую очередь в загрязнении данных компонентов за счет инфильтрации загрязненных ливневых сточных вод. При соблюдении требований к проектированию геохимическое воздействие оценивается как допустимое при эксплуатации объекта.

4. Общая оценка воздействия на почвенный покров в период эксплуатации Многофункционального дворца спорта показывает, что при рациональном планировании участка, регулярному контролю текущего состояния почв, а также при общем соблюдении требований по охране растительного и почвенного покрова территории неблагоприятные экологические эффекты можно свести до приемлемого уровня, а влияние на общее состояние почв признать допустимым.

5. В период эксплуатации Многофункционального дворца спорта воздействие на растительный покров и животный мир отсутствует.

6. Проведенные акустические расчеты показали, что эксплуатация проектируемого объекта не вызовет сверхнормативного акустического воздействия на территорию окружающей застройки с учетом реализации шумозащитных мероприятий, предусмотренных Томами ОВиК. Принятые в томе АР решения по звукоизоляции помещений проектируемого объекта обеспечивают нормируемый уровень шума.

7. Временное хранение отходов от уборки территории сооружений инженерной защиты будет производиться на площадке для контейнеров ТБ. Площадка будет соответствовать требованиям санитарных норм. Временное хранение (накопление) отходов не будет оказывать негативного влияния на окружающую среду. Вывоз отходов будет производиться ежедневно.

Проектом предусматривается комплекс природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие Многофункционального дворца спорта на окружающую природную среду в период их строительства и эксплуатации.

Таким образом, реализация проектной документации «Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10» при соблюдении действующих норм и правил и поддержании эксплуатационных условий, соответствующих проектным, не окажет негативного воздействия на экологическую обстановку на прилегающей территории.

ЛИТЕРАТУРА

1.1. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

1.2. СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85».

1.3. СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».

1.4. СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003».

1.5. СП 11.105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства». Части I – V.

1.6. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)». М., 2009г.

1.7. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99/2010)».

1.8. МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест». М., 1999г.

1.9. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». М., 2003г.

1.10. СП 2.1.7.1386-03 «Определение класса опасности токсичных отходов производства и потребления». М., 2003г.

1.11. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». М., 2003г.

1.12. СП 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения, за счет природных источников ионизирующего излучения».

1.13. ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

1.14. СП 14.1330.2011 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81». М., Минрегион России, 2011г.

1.15. ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

1.16. «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами». М., 1993г.

1.17. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. М., Минрегион России, 2012г.

1.18. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

1.19. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83».

1.20. ГН 2.1.6.1338-03 «Предельнодопустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

1.21. МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности». М., 2008г.

1.22. 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния». М., 1982г.

1.23. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

1.24. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

1.26. Шкала сейсмической интенсивности MSK-64.

1.27. ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».

1.28. ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве».

1.29. СанПиН 2.2.1/2.1.1.2739-10 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция». Изменения и дополнения № 3 к СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 09.09.2010г. № 122).

1.30. ГОСТ 20522-96 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

1.31. В.В. Егоров, В.М. Фридланд, Е.Н. Иванова. «Классификация и диагностика почв СССР». М., «Колос», 1977г.

1.32. ГОСТ 22733-2002 «Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности».

1.33. СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».

1.34. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».

2.1. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «Об утверждении методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» от 06.06.2017г. № 273.

2.2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998г.

2.3. Методическое письмо НИИ «Атмосфера» № 14/33-07 от 13.01.2000г.

2.4. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., НИИАТ, 1998г.

2.5. «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб, 2012г.

2.6. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)». СПб, 2015 г.

2.7. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001г.

2.8. «Временные методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота». Белгород, 1992г.

2.9. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (на основе удельных показателей)». СПб, 2015г.

2.10. «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». СПб, НИИ «Атмосфера», 2001г.

2.11. Методика по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта РСФСР», Астрахань, 1988г.

3.1. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*».

3.2. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85».

3.3. СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*».

3.4. «Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности». СЭВ, ВНИИВодГео, М., Стройиздат, 1982г.

3.5. Федеральный закон № 74-ФЗ от 03.06.2006г. «Водный кодекс Российской Федерации» (актуальная на 2014г. редакция).

3.6. «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». ФГУП «НИИ ВОДГЕО», М., 2006г.

3.7. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*».

3.8. «Методические указания по разработке нормативов предельно-допустимых вредных воздействий на поверхностные водные объекты» (МПР РФ от 26.02.1999г.).

3.9. «Правила приема производственных сточных вод в Московскую городскую канализацию». М., 1984г.

3.10. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». М., 2002г.

3.11. «Методические указания по расчету платы за неорганизованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты». М., 1998г.

3.12. Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование бассейнов». М., Стройиздат, 1991г.

3.13. «Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения». Приказ от 18.01.2010г. № 20 Федерального агентства по Рыболовству.

3.14. РД 52.24.643-2002 «Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям».

3.15. ГОСТ 6942-98 «Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним. Технические условия».

3.16. ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

3.17. СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменением № 1)».

3.18. МУ 2.1.5.1183-03 «Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий». М., 2003г.

3.19. ГОСТ 3262-75* «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия».

3.20. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

4.1. СНиП II-12-77 «Защита от шума».

4.2. СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

4.3. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4.4. Пособие к МГСН 2-04-97 «Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции в жилых и общественных зданиях». М., 1999г.

4.5. «Защита от шума в градостроительстве. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1993г.

4.6. «Техническая акустика транспортных машин. Справочник». СПб, Политехника, 1992г.

4.7. «Оценка уровней шума строительных машин и механизмов, применяемых при сооружении объектов третьего транспортного кольца Москвы в районе Лефортовских тоннелей малого заложения».

4.8. «Рекомендации по привязке трансформаторных подстанций БКТПУ 2×630 кВА в жилой застройке по условиям шума». М., Управление Мопромпроект-1, 1983г.

4.9. ГОСТ 20444-85 «Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики».

4.10. ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы оценки шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

4.11. «Архитектурная физика». М., «Стройздат», 2001г.

4.12. «Руководство по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок». М., ЦНИИП Госстроя СССР, Стройиздат, 1982г.

4.13. «Контроль шума в промышленности» под ред. Дж. Д. Вебба.

4.14. «Архитектурная акустика» под ред. проф. Н.В. Оболенского.

4.15. Письмо № 01-02-1596 от 14.02.01г. (Институт строительной физики РААСН и «Промтрансниипроект».

5.1. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (в редакции Приказа Росприроднадзора от 20.07.2017г. № 359).

5.2. «Федеральный классификационный каталог отходов». М., МПР РФ, 2002г.

5.3. «Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве» (дополнение к РДС 82-202-96). М., 1998г.

5.4. СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами». М., 2010г.

5.5. Распоряжение Премьера Правительства Москвы от 03.11.1998г. № 1219-РП «Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов от предприятий и организаций г. Москвы».

5.6. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». М., 2003г.

5.7. СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*».

5.8. «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления». М., 1999г.

5.9. МРО 10-01 «Методика расчета объемов образования отходов. Отходы при эксплуатации офисной техники».

5.10. Н.В. Русаков, А.П. Щербо, О.В. Мироненко. «Обоснование комплекса первоочередных мероприятий по развитию системы обращения с больничными отходами в лечебно-профилактических учреждениях».

6.1. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

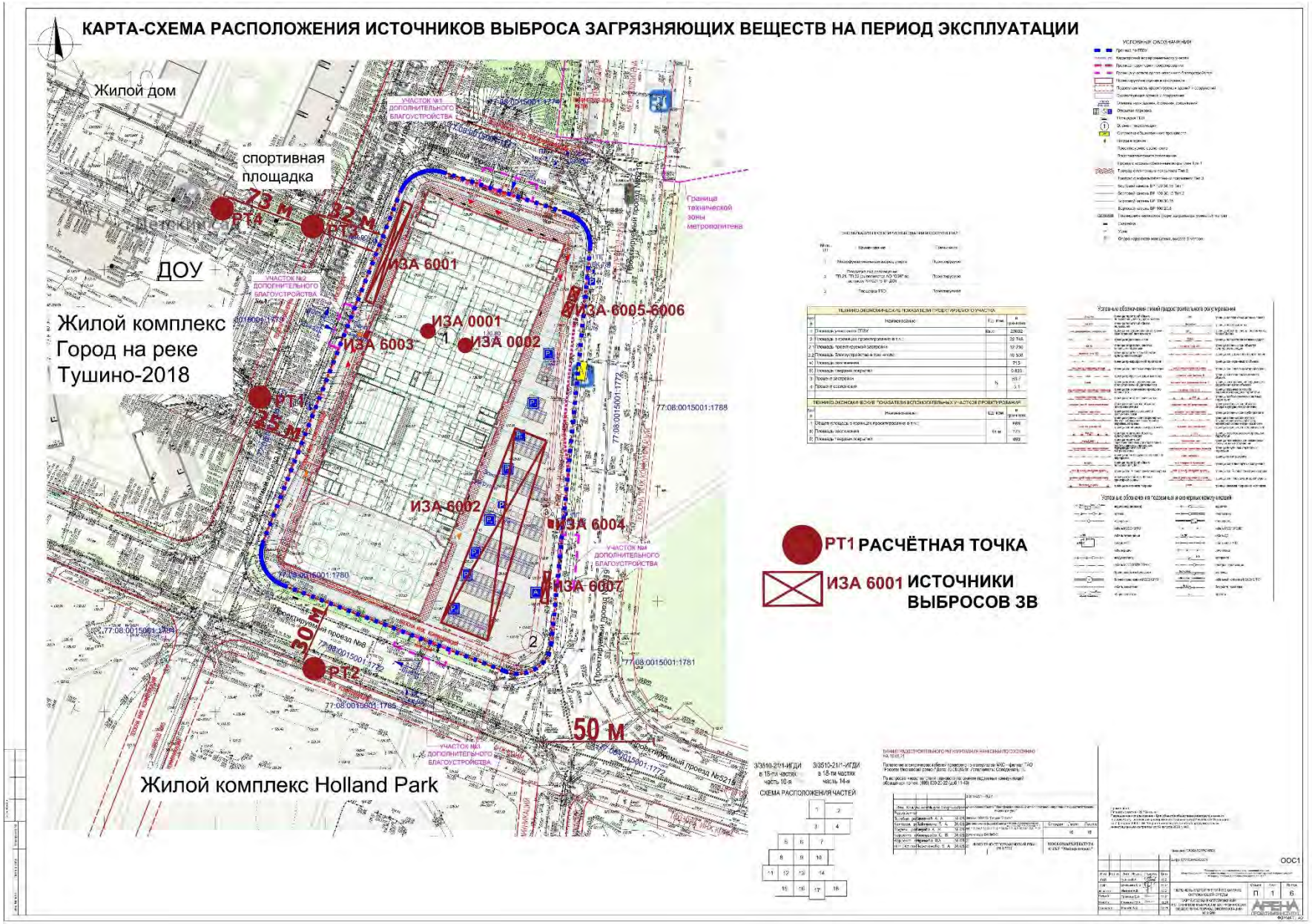
6.2. Письмо Росприроднадзора от 16.12.2016г. № ОД-06-01-31/25520 «О дополнительном коэффициенте 2».

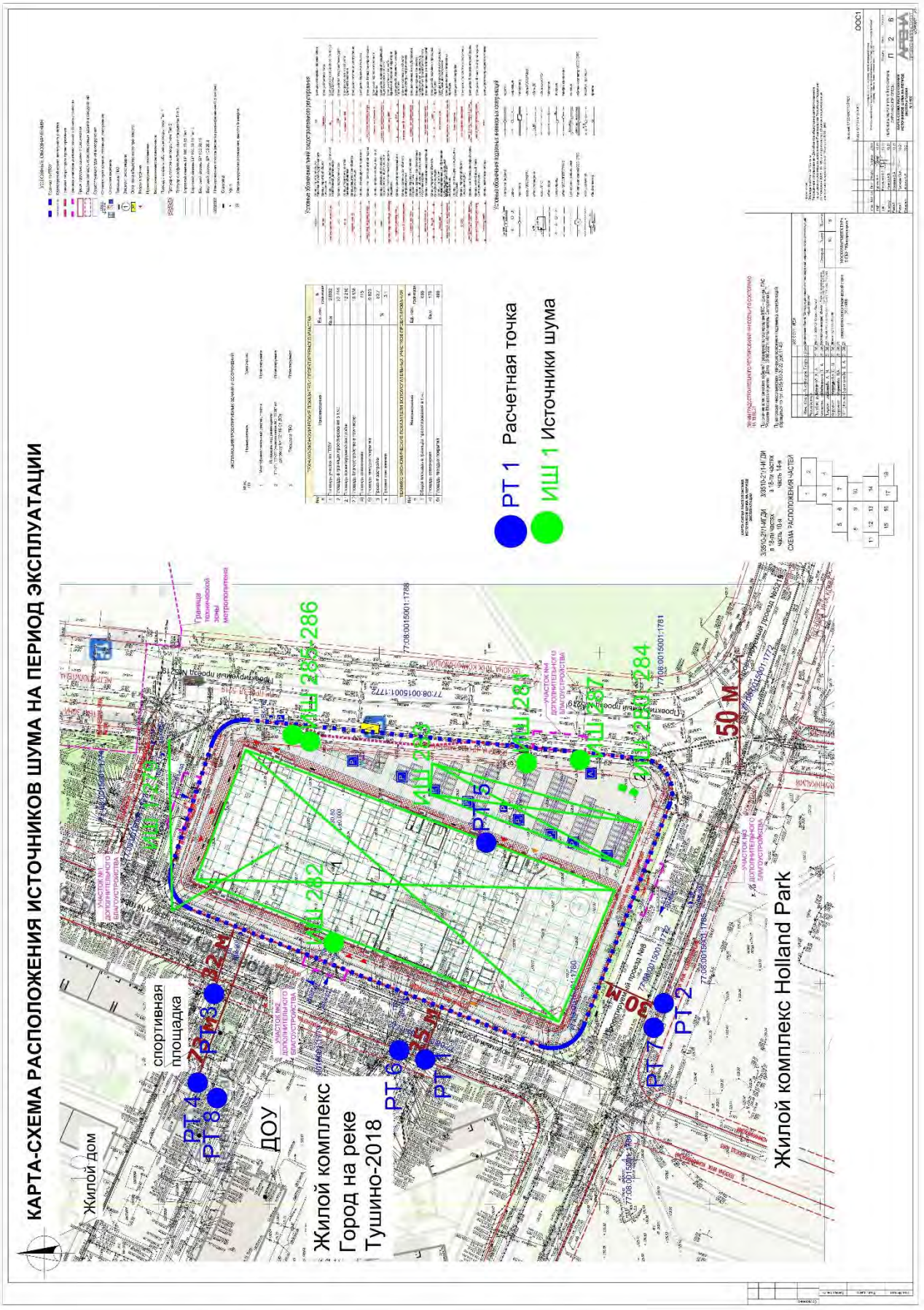
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»



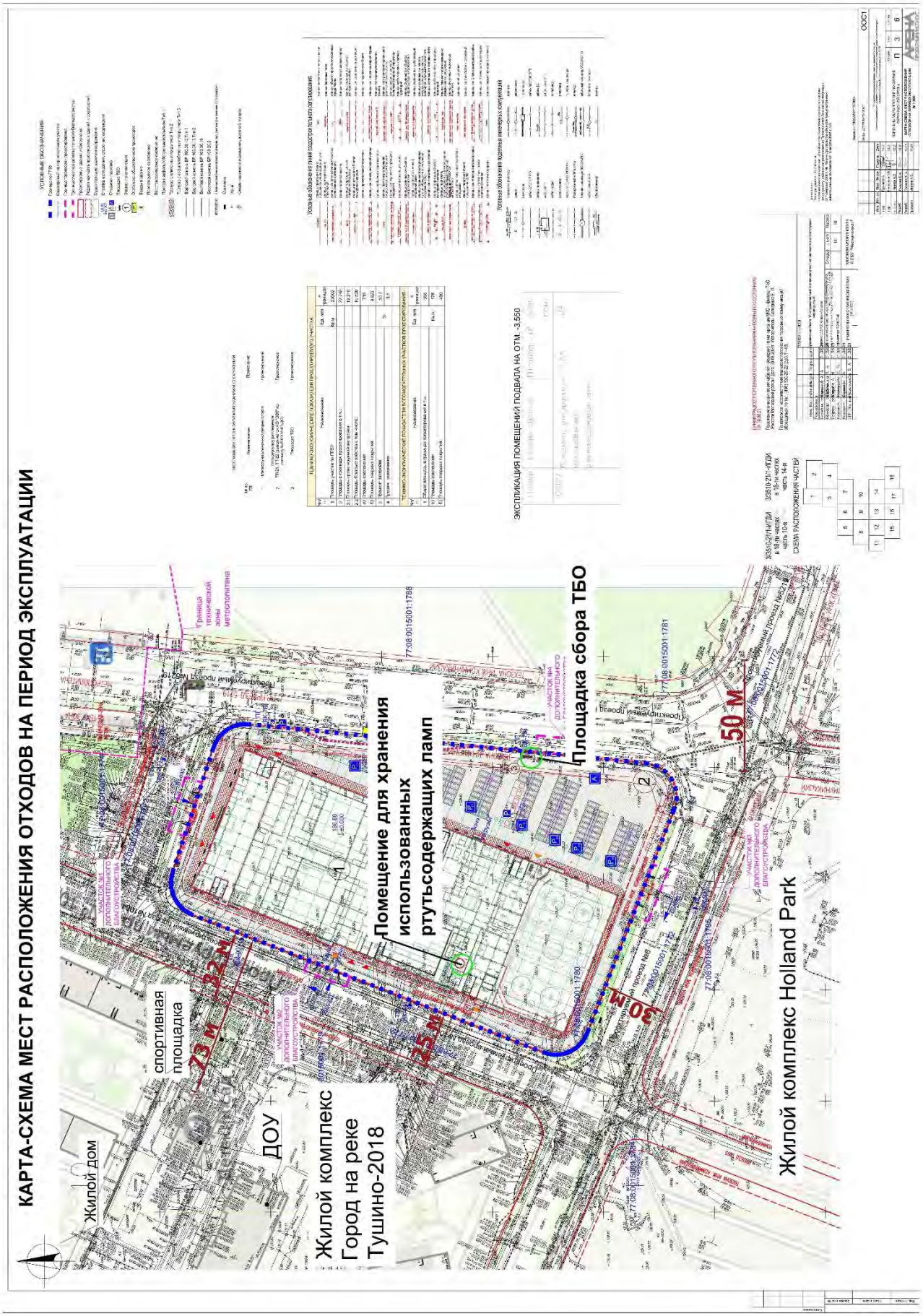


Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

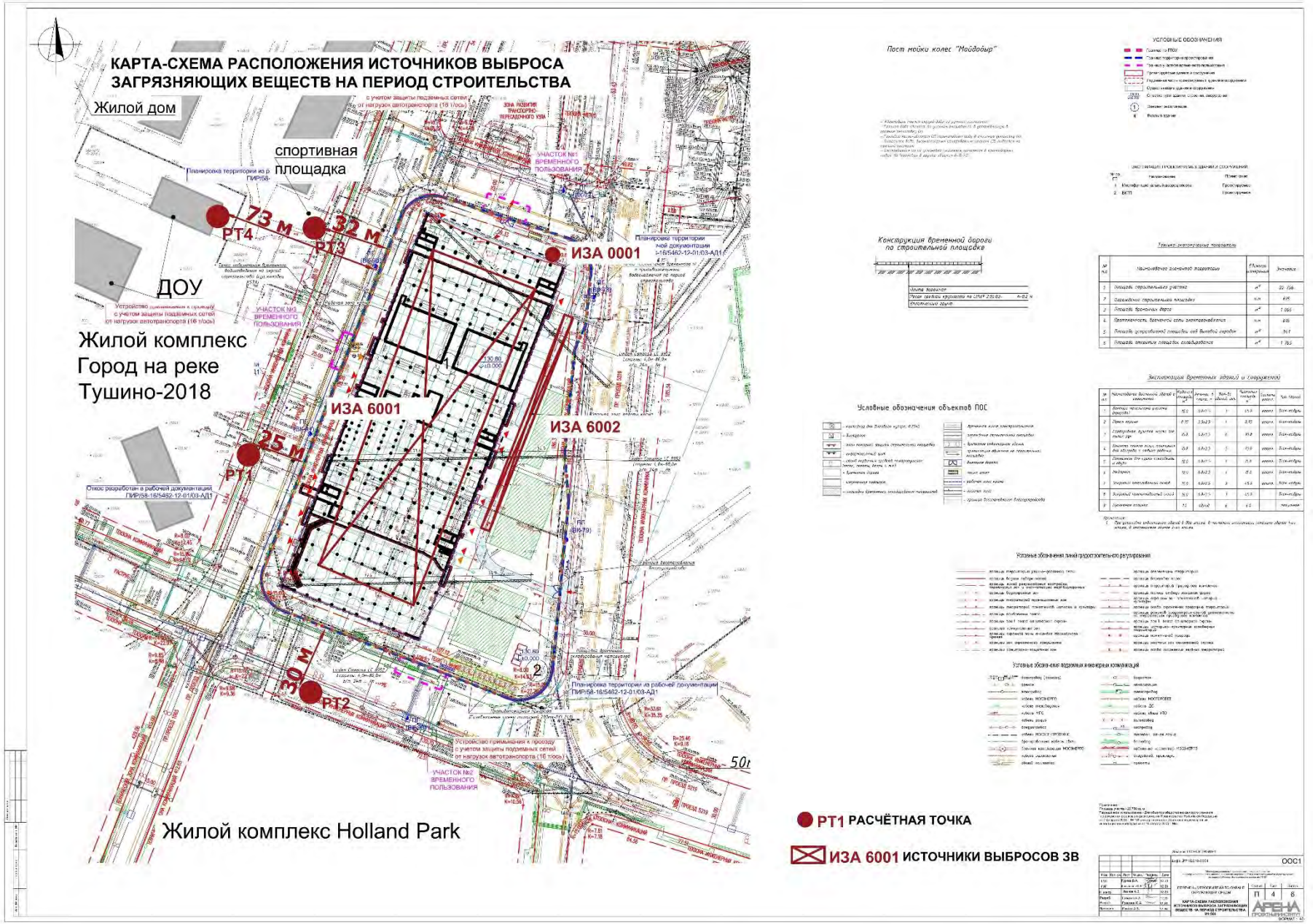
Лист

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

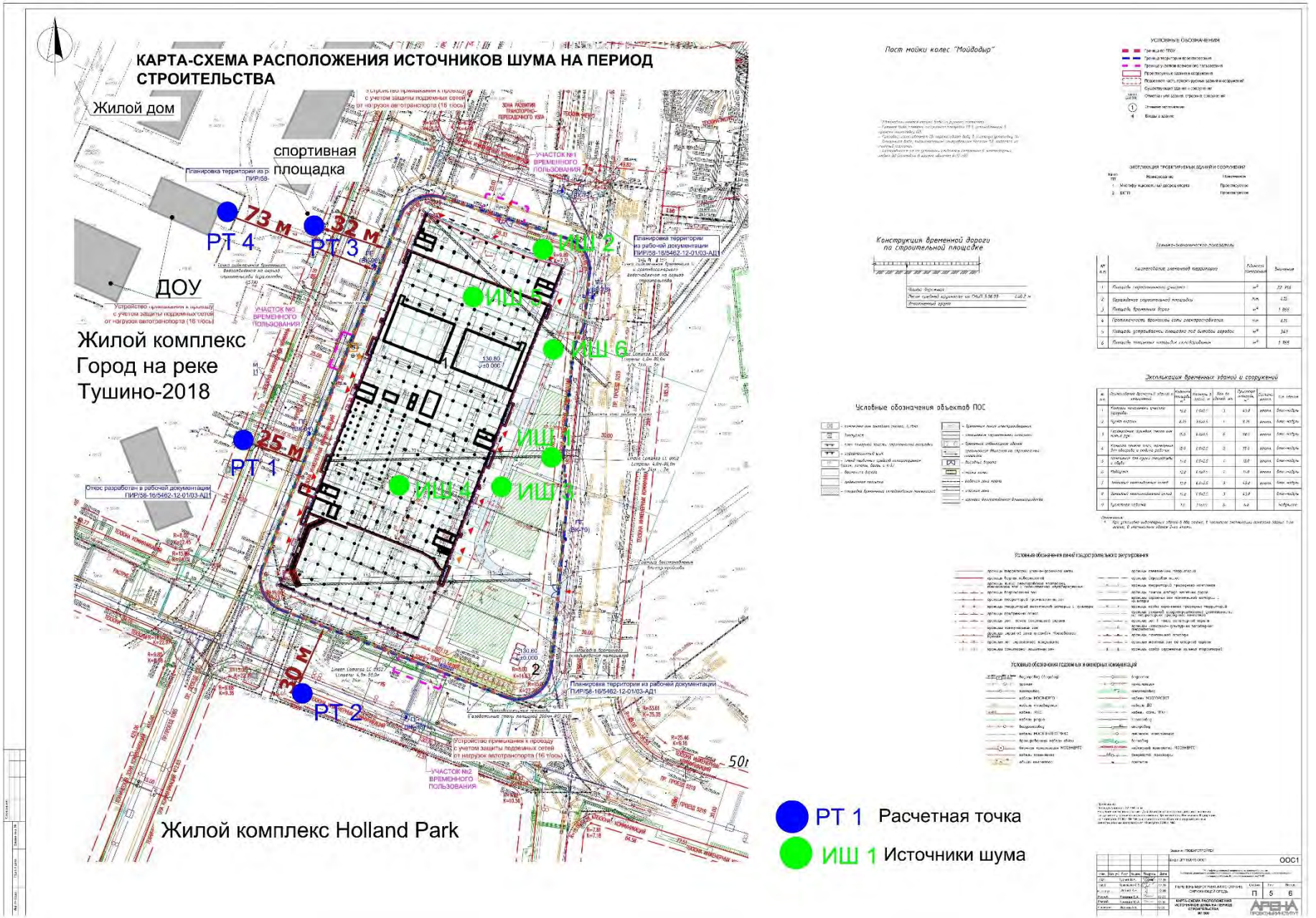
Лист



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»



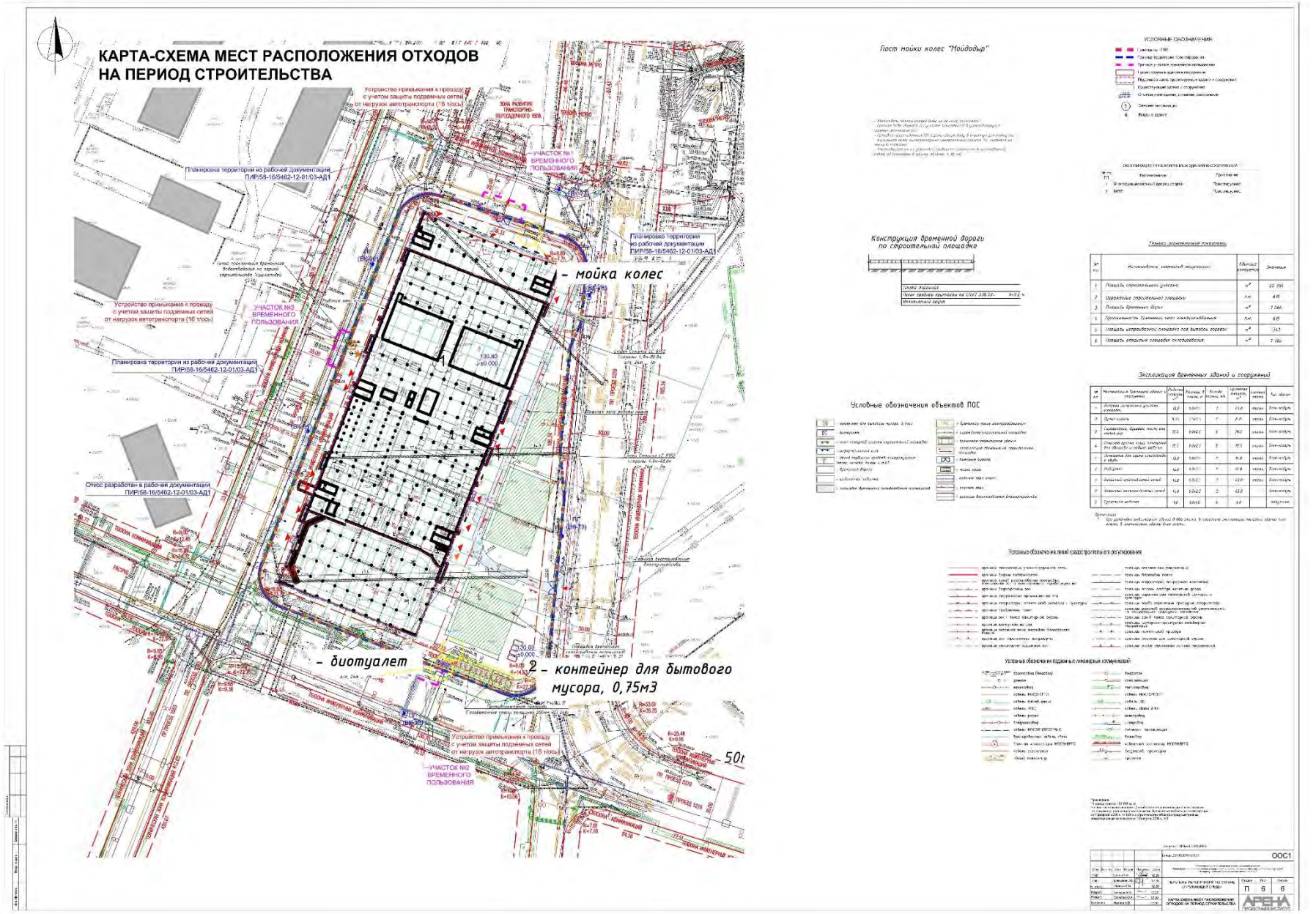
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС

Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист



ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере и климатическая характеристика

Росгидромет

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Центральное УГМС»)

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6,г. Москва, 127055
Юридический адрес: Нововаганьковский пер., д. 8, Москва, ГСП-3, 123242
ОКПО 16999193, ОГРН 1127747295170
ИНН/КПП 7703782266/770301001
тел.: 8 (495) 684-80-99, ф. 8 (495) 684-83-11
moscgms-aup@mail.ru

«22» 07 2020 г. № Э-1821

СПРАВКА

О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Организация, запрашивающая фон: ООО «ГеоПоле»
Цель запроса: инженерные изыскания
Объект, для которого устанавливается фон: Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой, на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787, по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/17 и Дворец спорта «Стань чемпионом!» входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой, на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1780, по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10
Адрес: г. Москва, район Покровское - Стрешнево, Волоколамское шоссе, вл. 71/17 и вл. 71/10
Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89.
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон в Москве: *взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, формальдегид, сероводород, хлорид водорода, аммиак, ацетон, бензол, ксилол, толуол, бенз(а)пирен, тяжелые металлы.*
Фоновые концентрации рассчитаны по экспериментальным наблюдениям для запрашиваемых веществ без учета вклада выбросов рассматриваемого объекта.

ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО	ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ (мг/м^3) при скорости ветра (м/с)					пост	период наблюдений	условные координаты * на карте масштаб: 1:34000	
	0-2	3 - 4							
		С	В	Ю	З			X	У
ОКСИД УГЛЕРОДА	2,4					26	2015-2019	-10	62
ДИОКСИД АЗОТА	0,086								
ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА	0,207					В целом по городу			
ДИОКСИД СЕРЫ	0,001								

* - за начало координат принято пересечение проспекта Вернадского и улицы 26 Бакинских Комиссаров.

Фоновые концентрации действительны на период с 2020 по 2024 годы (включительно).
Предоставленная информация используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Заместитель начальника Н.В. Точенова

Заместитель начальника ЦМС Т.Б. Трифиленкова

Стукалова Е.Г.
тел. 8 (495)-681-54-56
moscgms-fon@mail.ru

038721

Росгидромет

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Центральное УГМС»)

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6,г. Москва, 127055
Юридический адрес: Нововаганьковский пер., д. 8, Москва, ГСП-3, 123242
ОКПО 16999193, ОГРН 1127747295170

ИНН/КПП 7703782266/770301001
тел.: 8 (495) 684-80-99, ф. 8 (495) 684-83-11
moscgms-aup@mail.ru

«22» 07 2020 г. № 7-1821

СПРАВКА О КРАТКОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ

Краткая климатическая характеристика района расположения объекта: многофункциональный комплекс спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой

по адресу: г. Москва, р-н Покровское-Стрешнево, Волоколамское шоссе, вл.71/17 и вл.71/10

подготовлена по данным наблюдений метеорологической станции "Москва (Тушино)" за период наблюдений с 1988 по 2010 гг.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 1

СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (^{0}C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,3	-6,4	-1,0	6,7	12,7	16,8	19,3	16,9	11,3	5,4	-1,5	-5,5	5,7

Таблица 2

АБСОЛЮТНЫЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (^{0}C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-31,0	-31,2	-22,2	-12,5	-4,7	2,2	5,3	4,0	-4,2	-11,9	-22,2	-31,1	-31,2
2006	1991	1994 2006	1998	1995	2008	1992	1994	1996	2003	1989	1997	1991

Таблица 3

АБСОЛЮТНЫЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (^{0}C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8,3	7,4	17,5	26,5	33,5	33,3	37,2	37,5	29,5	23,3	14,5	9,3	37,5
2007	1989	2007	2000	2007	1998	2010	2010	1992	1999	2010	2008	2010

РАСЧЕТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, ^{0}C

Абсолютная максимальная	+37,5 (за период 1988 - 2010 гг.)
Абсолютная минимальная	-31,0 (за период 1988 - 2010 гг.)
Средняя максимальная наиболее жаркого месяца	+24,8
Средняя наиболее холодного периода	-12,1

039117

2

ВЕТЕР

Таблица 4

СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,6	3,1	2,8	2,4	1,9	1,9	1,8	1,9	1,6	2,3	2,0	2,5	1,8

Таблица 5

ПОВТОРЯЕМОСТЬ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРА И ШТИЛЕЙ (%)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	9	7	7	14	14	15	20	14	11
II	11	5	7	18	17	15	14	13	10
III	8	5	7	20	18	14	16	12	12
IV	11	9	15	20	10	11	12	12	16
V	13	8	13	16	9	8	14	19	19
VI	14	7	14	13	8	7	15	22	19
VII	11	8	12	14	9	8	13	25	24
VIII	11	6	13	13	7	8	17	25	26
IX	10	7	12	15	10	8	18	20	26
X	10	5	6	15	14	13	19	18	16
XI	8	5	8	17	17	15	17	13	11
XII	9	5	8	15	17	16	16	14	10
Год	10	6	10	16	13	12	16	17	17

Роза ветров за зимний, летний и годовой периоды дана в Приложении

РАСЧЕТНЫЕ СКОРОСТИ ВЕТРА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ (м/с)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь	2,0	1,4	1,7	1,8	1,6	1,3	1,6	1,9
Июль	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6

Скорость ветра 5% обеспеченности - 3 м/с
Поправка на рельеф местности - 1
Коэффициент стратификации - 140

Заместитель начальника Н.В. Точенова

Терешонок Н.А.
8(495) 684-76-88
moscgms-oak@mail.ru

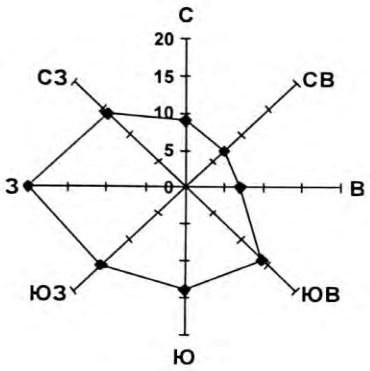
3

Многолетние данные

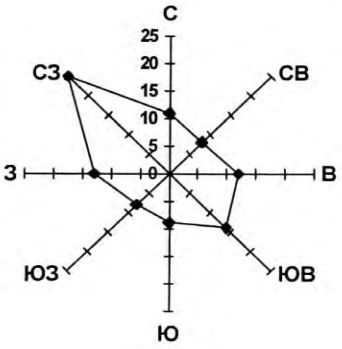
Повторяемость направлений ветра и штилей, %

М Тушино

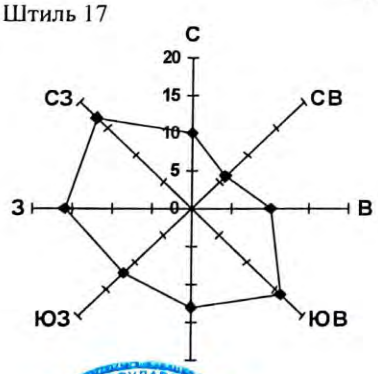
Январь Штиль 11



Июль Штиль 24



Год Штиль 17



Заместитель начальника Н.В. Точенова

Терешонок Н.А.
8(495) 684-76-88
moscgms-oak@mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу рассматриваемым объектом <u>в период строительства</u>

Валовые и максимальные выбросы предприятия №98, «Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10» период строительства, Москва, 2021 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ПИ "АРЕНА"
Регистрационный номер: 02-17-0449

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

```
1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по  содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.
```

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

```
1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л
```

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

```
1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т
```

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

```
1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)
```

Москва, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*

Среднемесячная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X
Средняя минимальная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	***Месяцы***	***Всего дней***
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	153
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	122
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	90
Всего за год	Январь-Декабрь	365

Участок №1; Строительная площадка,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.300

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.300

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	***Категория***	***Мощность двигателя***	***ЭС***
Бульдозер на гусеничном ходу	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Экскаватор на гусеничном ходу	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Автокран	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Стационарный кран	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Каток грунтовый	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет
Автобетосмеситель	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет

Виброкаток самоходный	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет
Асфальтоукладчик	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Каток самоходный	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Сваебойно-буровая установка	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Автогрейдер	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Автогидроподъемник	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет

Бульдозер на гусеничном ходу : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	480	12	13	5

Экскаватор на гусеничном ходу : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	1.00	1	1	480	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	480	12	13	5

Автокран : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Стационарный кран : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	2.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Каток грунтовый : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	480	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5

Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Автобетосмеситель : количество по месяцам

Месяц	***Количество в сутки***	***Выезжающих за время Тср***	***Работающих в течение 30 мин.***	***Тсут***	***tдв***	***tнагр***	***tхх***
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	480	12	13	5
Март	2.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Виброкаток самоходный : количество по месяцам

Месяц	***Количество в сутки***	***Выезжающих за время Тср***	***Работающих в течение 30 мин.***	***Тсут***	***tдв***	***tнагр***	***tхх***
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	1.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Асфальтоукладчик : количество по месяцам

Месяц	***Количество в сутки***	***Выезжающих за время Тср***	***Работающих в течение***	***Тсут***	***tдв***	***tнагр***	***tхх***

			30 мин.				
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Каток самоходный : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	480	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Сваебойно-буровая установка : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	480	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	480	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	2.00	1	1	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Автогрейдер : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	1.00	1	1	480	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Автогидроподъемник : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	480	12	13	5
Май	1.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	1.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	480	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.2807989	2.159992
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.2246391	1.727994

0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0365039	0.280799
0328	Углерод (Сажа)	0.0464433	0.299538
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0275472	0.190419
0337	Углерод оксид	0.9143542	1.675260
0401	Углеводороды**	0.1187246	0.450986
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0397778	0.009526
2732	**Керосин	0.0789468	0.441460

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор на гусеничном ходу	0.024855
	Автокран	0.080053
	Стационарный кран	0.076800
	Каток грунтовый	0.015055
	Виброкаток самоходный	0.015055
	Асфальтоукладчик	0.126348
	Каток самоходный	0.075148
	Сваебойно-буровая установка	0.051200
	Автогрейдер	0.041361
	Автогидроподъемник	0.075974
	ВСЕГО:	0.581851
Переходный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.093196
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.027953
	Автокран	0.044957
	Стационарный кран	0.027868
	Каток грунтовый	0.034934
	Автобетосмеситель	0.143055
	Виброкаток самоходный	0.035507
	Каток самоходный	0.027868
	Сваебойно-буровая установка	0.055736
	Автогрейдер	0.046455
	Автогидроподъемник	0.055736
	ВСЕГО:	0.593263
Холодный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.102842
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.068546
	Автокран	0.097340

	Стационарный кран	0.091003
	Каток грунтовый	0.019077
	Автобетосмеситель	0.060669
	Сваебойно-буровая установка	0.060669
	ВСЕГО:	0.500145
Всего за год		1.675260

Максимальный выброс составляет: 0.9143542 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тер.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Бульдозер на гусеничном ходу	35.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	5	3.910	да	
	35.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	5	3.910	да	0.2023875
Экскаватор на гусеничном ходу	25.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	5	2.400	да	
	25.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	5	2.400	да	0.0000000
Автокран	35.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	10	3.910	да	
	35.000	4.0	7.800	12.0	2.550	2.090	10	3.910	да	0.2001563
Стационарный кран	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.1347071
Каток грунтовый	23.300	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	да	
	23.300	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	да	0.1076892
Автобетосмеситель	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.1347071
Виброкаток самоходный	23.300	0.0	2.800	0.0	0.940	0.770	10	1.440	да	
	23.300	0.0	2.800	0.0	0.940	0.770	10	1.440	да	0.0000000
Асфальтоукладчик	25.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	25.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0000000
Каток самоходный	25.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	25.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0000000
Сваебойно-буровая	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	

установка										
	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.1347071
Автогрейдер	35.000	0.0	7.800	0.0	2.550	2.090	10	3.910	да	
	35.000	0.0	7.800	0.0	2.550	2.090	10	3.910	да	0.0000000
Автогидроподъемник	25.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	25.000	0.0	4.800	0.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Экскаватор на гусеничном ходу	0.006838
	Автокран	0.022431
	Стационарный кран	0.021114
	Каток грунтовый	0.004251
	Виброкаток самоходный	0.004251
	Асфальтоукладчик	0.034736
	Каток самоходный	0.020660
	Сваебойно-буровая установка	0.014076
	Автогрейдер	0.011590
	Автогидроподъемник	0.020887
	ВСЕГО:	0.160835
Переходный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.025400
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.007414
	Автокран	0.012244
	Стационарный кран	0.007386
	Каток грунтовый	0.009667
	Автобетосмеситель	0.037913
	Виброкаток самоходный	0.009825
	Каток самоходный	0.007386
	Сваебойно-буровая установка	0.014771
	Автогрейдер	0.012652
	Автогидроподъемник	0.014771
	ВСЕГО:	0.159427
Холодный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.027337
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.017563
	Автокран	0.025855
	Стационарный кран	0.023450
	Каток грунтовый	0.005251
	Автобетосмеситель	0.015634
	Сваебойно-буровая установка	0.015634
	ВСЕГО:	0.130724
Всего за год		0.450986

Максимальный выброс составляет: 0.1187246 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тер.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Бульдозер на гусеничном ходу	2.900	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	да	
	2.900	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	да	0.0242625
Экскаватор на гусеничном ходу	2.100	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	5	0.300	да	
	2.100	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	5	0.300	да	0.0000000
Автокран	2.900	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	да	
	2.900	4.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	да	0.0235188
Стационарный кран	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0154963
Каток грунтовый	5.800	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	да	
	5.800	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	да	0.0244546
Автобетосмеситель	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0154963
Виброкаток самоходный	5.800	0.0	0.470	0.0	0.310	0.260	10	0.180	да	
	5.800	0.0	0.470	0.0	0.310	0.260	10	0.180	да	0.0000000
Асфальтоукладчик	2.100	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	2.100	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0000000
Каток самоходный	2.100	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	2.100	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0000000
Сваебойно-буровая установка	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0154963
Автогрейдер	2.900	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	да	
	2.900	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	да	0.0000000
Автогидроподъемник	2.100	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	2.100	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0000000

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор на гусеничном ходу	0.035836
	Автокран	0.115894
	Стационарный кран	0.110608
	Каток грунтовый	0.021530
	Виброкаток самоходный	0.021530
	Асфальтоукладчик	0.181968
	Каток самоходный	0.108229
	Сваебойно-буровая установка	0.073739
	Автогрейдер	0.059879
	Автогидроподъемник	0.109419
	ВСЕГО:	0.838631
Переходный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.121250
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.036089
	Автокран	0.058417
	Стационарный кран	0.035934
	Каток грунтовый	0.044123
	Автобетосмеситель	0.184460
	Виброкаток самоходный	0.044846
	Каток самоходный	0.035934
	Сваебойно-буровая установка	0.071868
	Автогрейдер	0.060364
	Автогидроподъемник	0.071868
	ВСЕГО:	0.765153
Холодный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.115797
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.075031
	Автокран	0.109438
	Стационарный кран	0.100978
	Каток грунтовый	0.020327
	Автобетосмеситель	0.067318
	Сваебойно-буровая установка	0.067318
	ВСЕГО:	0.556208
Всего за год		2.159992

Максимальный выброс составляет: 0.2807989 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тер.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Бульдозер	3.400	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	5	0.780	да	

на гусеничном ходу										
	3.400	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.0665494
Экскаватор на гусеничном ходу	1.700	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	1.700	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.0000000
Автокран	3.400	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	4.0	1.170	12.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0665494
Стационарный кран	1.700	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Каток грунтовый	1.200	4.0	0.440	12.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	1.200	4.0	0.440	12.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0247283
Автобетосмеситель	1.700	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Виброкаток самоходный	1.200	0.0	0.440	0.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	1.200	0.0	0.440	0.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0000000
Асфальтоукладчик	1.700	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0000000
Каток самоходный	1.700	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0000000
Сваебойно-буровая установка	1.700	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Автогрейдер	3.400	0.0	1.170	0.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	0.0	1.170	0.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0000000
Автогидроподъемник	1.700	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	0.0	0.720	0.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***

Теплый	Экскаватор на гусеничном ходу	0.003931
	Автокран	0.013046
	Стационарный кран	0.012132
	Каток грунтовый	0.002470
	Виброкаток самоходный	0.002470
	Асфальтоукладчик	0.019960
	Каток самоходный	0.011871
	Сваебойно-буровая установка	0.008088
	Автогрейдер	0.006740
	Автогидроподъемник	0.012002
	ВСЕГО:	0.092709
Переходный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.018134
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.005365
	Автокран	0.008741
	Стационарный кран	0.005345
	Каток грунтовый	0.006651
	Автобетосмеситель	0.027437
	Виброкаток самоходный	0.006760
	Каток самоходный	0.005345
	Сваебойно-буровая установка	0.010690
	Автогрейдер	0.009033
	Автогидроподъемник	0.010690
	ВСЕГО:	0.114189
Холодный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.019326
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.012505
	Автокран	0.018278
	Стационарный кран	0.016761
	Каток грунтовый	0.003422
	Автобетосмеситель	0.011174
	Сваебойно-буровая установка	0.011174
	ВСЕГО:	0.092640
Всего за год		0.299538

Максимальный выброс составляет: 0.0464433 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	***Mn***	***Tn***	***Mnp***	***Tnp***	***Mдв***	***Mдв.теп.***	***Vдв***	***Mxx***	***Cxp***	***Выброс (г/с)***
Бульдозер на гусеничном ходу	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	5	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	5	0.100	да	0.0110350
Экскаватор на гусенично	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	5	0.060	да	

м ходу										
	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	5	0.060	да	0.0000000
Автокран	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	10	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	12.0	0.670	0.450	10	0.100	да	0.0110350
Стационарный кран	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0067494
Каток грунтовый	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	да	
	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	да	0.0041250
Автобетосмеситель	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0067494
Виброкаток самоходный	0.000	0.0	0.240	0.0	0.250	0.170	10	0.040	да	
	0.000	0.0	0.240	0.0	0.250	0.170	10	0.040	да	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0000000
Каток самоходный	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0000000
Сваебойно-буровая установка	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0067494
Автогрейдер	0.000	0.0	0.600	0.0	0.670	0.450	10	0.100	да	
	0.000	0.0	0.600	0.0	0.670	0.450	10	0.100	да	0.0000000
Автогидроподъемник	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	0.0	0.360	0.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Экскаватор на гусеничном ходу	0.002905
	Автокран	0.009450
	Стационарный кран	0.008969
	Каток грунтовый	0.001819
	Виброкаток самоходный	0.001819
	Асфальтоукладчик	0.014756
	Каток самоходный	0.008776

	Сваебойно-буровая установка	0.005980
	Автогрейдер	0.004882
	Автогидроподъемник	0.008873
	ВСЕГО:	0.068230
Переходный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.010777
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.003157
	Автокран	0.005194
	Стационарный кран	0.003145
	Каток грунтовый	0.004142
	Автобетосмеситель	0.016142
	Виброкаток самоходный	0.004209
	Каток самоходный	0.003145
	Сваебойно-буровая установка	0.006289
	Автогрейдер	0.005367
	Автогидроподъемник	0.006289
	ВСЕГО:	0.067857
Холодный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.011382
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.007271
	Автокран	0.010763
	Стационарный кран	0.009774
	Каток грунтовый	0.002111
	Автобетосмеситель	0.006516
	Сваебойно-буровая установка	0.006516
	ВСЕГО:	0.054332
Всего за год		0.190419

Максимальный выброс составляет: 0.0275472 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	***Мп***	***Тп***	***Мпр***	***Тпр***	***Мдв***	***Мдв.тер.***	***Vдв***	***Мхх***	***Схр***	***Выброс (г/с)***
Бульдозер на гусеничном ходу	0.058	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	5	0.160	да	
	0.058	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	5	0.160	да	0.0065456
Экскаватор на гусеничном ходу	0.042	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	5	0.097	да	
	0.042	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	5	0.097	да	0.0000000
Автокран	0.058	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	10	0.160	да	
	0.058	4.0	0.200	12.0	0.380	0.310	10	0.160	да	0.0065456
Стационарный кран	0.042	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.042	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0039622
Каток	0.029	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	да	

грунтовый										
	0.029	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	да	0.0025694
Автобетосмеситель	0.042	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.042	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0039622
Виброкаток самоходный	0.029	0.0	0.072	0.0	0.150	0.120	10	0.058	да	
	0.029	0.0	0.072	0.0	0.150	0.120	10	0.058	да	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.042	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.042	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0000000
Каток самоходный	0.042	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.042	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0000000
Сваебойно-буровая установка	0.042	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.042	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0039622
Автогрейдер	0.058	0.0	0.200	0.0	0.380	0.310	10	0.160	да	
	0.058	0.0	0.200	0.0	0.380	0.310	10	0.160	да	0.0000000
Автогидроподъемник	0.042	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.042	0.0	0.120	0.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0000000

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Экскаватор на гусеничном ходу	0.028669
	Автокран	0.092715
	Стационарный кран	0.088487
	Каток грунтовый	0.017224
	Виброкаток самоходный	0.017224
	Асфальтоукладчик	0.145575
	Каток самоходный	0.086584
	Сваебойно-буровая установка	0.058991
	Автогрейдер	0.047903
	Автогидроподъемник	0.087535
	ВСЕГО:	0.670905
Переходный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.097000
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.028872

	Автокран	0.046733
	Стационарный кран	0.028747
	Каток грунтовый	0.035298
	Автобетосмеситель	0.147568
	Виброкаток самоходный	0.035877
	Каток самоходный	0.028747
	Сваебойно-буровая установка	0.057494
	Автогрейдер	0.048291
	Автогидроподъемник	0.057494
	ВСЕГО:	0.612122
Холодный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.092638
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.060025
	Автокран	0.087550
	Стационарный кран	0.080782
	Каток грунтовый	0.016262
	Автобетосмеситель	0.053855
	Сваебойно-буровая установка	0.053855
	ВСЕГО:	0.444966
Всего за год		1.727994

Максимальный выброс составляет: 0.2246391 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор на гусеничном ходу	0.004659
	Автокран	0.015066
	Стационарный кран	0.014379
	Каток грунтовый	0.002799
	Виброкаток самоходный	0.002799
	Асфальтоукладчик	0.023656
	Каток самоходный	0.014070
	Сваебойно-буровая установка	0.009586
	Автогрейдер	0.007784
	Автогидроподъемник	0.014224
	ВСЕГО:	0.109022
Переходный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.015763
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.004692
	Автокран	0.007594
	Стационарный кран	0.004671
	Каток грунтовый	0.005736
	Автобетосмеситель	0.023980
	Виброкаток самоходный	0.005830
	Каток самоходный	0.004671
	Сваебойно-буровая установка	0.009343

	Автогрейдер	0.007847
	Автогидроподъемник	0.009343
	ВСЕГО:	0.099470
Холодный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.015054
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.009754
	Автокран	0.014227
	Стационарный кран	0.013127
	Каток грунтовый	0.002643
	Автобетосмеситель	0.008751
	Сваебойно-буровая установка	0.008751
	ВСЕГО:	0.072307
Всего за год		0.280799

Максимальный выброс составляет: 0.0365039 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Экскаватор на гусеничном ходу	0.000063
	Автокран	0.000174
	Стационарный кран	0.000195
	Каток грунтовый	0.000174
	Виброкаток самоходный	0.000174
	Асфальтоукладчик	0.000321
	Каток самоходный	0.000191
	Сваебойно-буровая установка	0.000130
	Автогрейдер	0.000090
	Автогидроподъемник	0.000193
	ВСЕГО:	0.001706
Переходный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.000360
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.000126
	Автокран	0.000174
	Стационарный кран	0.000126
	Каток грунтовый	0.000708
	Автобетосмеситель	0.000647
	Виброкаток самоходный	0.000719
	Каток самоходный	0.000126
	Сваебойно-буровая установка	0.000252
	Автогрейдер	0.000180
	Автогидроподъемник	0.000252
	ВСЕГО:	0.003669
Холодный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.000684
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.000521
	Автокран	0.000650
	Стационарный кран	0.000706

	Каток грунтовый	0.000650
	Автобетосмеситель	0.000470
	Сваебойно-буровая установка	0.000470
	ВСЕГО:	0.004151
Всего за год		0.009526

Максимальный выброс составляет: 0.0397778 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mn*	*Tn*	*%% пуск.*	*Mnp*	*Tnp*	*Mдв*	*Mдв. теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*%% двиг.*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Бульдозер на гусеничном ходу	2.900	4.0	100.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	0.0	да	
	2.900	4.0	100.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	0.0	да	0.0064444
Экскаватор на гусеничном ходу	2.100	0.0	100.0	0.780	0.0	0.510	0.430	5	0.300	0.0	да	
	2.100	0.0	100.0	0.780	0.0	0.510	0.430	5	0.300	0.0	да	0.0000000
Автокран	2.900	4.0	100.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	4.0	100.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0064444
Стационарный кран	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0046667
Каток грунтовый	5.800	4.0	100.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	0.0	да	
	5.800	4.0	100.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	0.0	да	0.0128889
Автобетосмеситель	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0046667
Виброкаток самоходный	5.800	0.0	100.0	0.470	0.0	0.310	0.260	10	0.180	0.0	да	
	5.800	0.0	100.0	0.470	0.0	0.310	0.260	10	0.180	0.0	да	0.0000000
Асфальтоукладчик	2.100	0.0	100.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	

	2.100	0.0	100.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0000000
Каток самоходный	2.100	0.0	100.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	0.0	100.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0000000
Сваебойно-буровая установка	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0046667
Автогрейдер	2.900	0.0	100.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	0.0	100.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0000000
Автогидроподъемник	2.100	0.0	100.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	0.0	100.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор на гусеничном ходу	0.006775
	Автокран	0.022257
	Стационарный кран	0.020919
	Каток грунтовый	0.004077
	Виброкаток самоходный	0.004077
	Асфальтоукладчик	0.034415
	Каток самоходный	0.020469
	Сваебойно-буровая установка	0.013946
	Автогрейдер	0.011500
	Автогидроподъемник	0.020694
	ВСЕГО:	0.159129
Переходный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.025040
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.007288
	Автокран	0.012070
	Стационарный кран	0.007260
	Каток грунтовый	0.008959
	Автобетосмеситель	0.037266
	Виброкаток самоходный	0.009106
	Каток самоходный	0.007260
	Сваебойно-буровая установка	0.014519
	Автогрейдер	0.012472
	Автогидроподъемник	0.014519

	ВСЕГО:	0.155758
Холодный	Бульдозер на гусеничном ходу	0.026652
	Экскаватор на гусеничном ходу	0.017042
	Автокран	0.025205
	Стационарный кран	0.022745
	Каток грунтовый	0.004602
	Автобетосмеситель	0.015163
	Сваебойно-буровая установка	0.015163
	ВСЕГО:	0.126573
Всего за год		0.441460

Максимальный выброс составляет: 0.0789468 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	***Мп***	***Тп***	***%% пуск.***	***Мпр***	***Тпр***	***Мдв***	***Мдв. теп.***	***Vдв***	***Мхх***	***%% двиг.***	***Схр***	***Выброс (г/с)***
Бульдозер на гусеничном ходу	2.900	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	
	2.900	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	0.0178181
Экскаватор на гусеничном ходу	2.100	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	
	2.100	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	0.0000000
Автокран	2.900	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	4.0	0.0	1.270	12.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0170743
Стационарный кран	2.100	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0108296
Каток грунтовый	5.800	4.0	0.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	да	
	5.800	4.0	0.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0115657
Автобетосмеситель	2.100	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0108296
Виброкатокк самоходны	5.800	0.0	0.0	0.470	0.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	да	

й												
	5.800	0.0	0.0	0.470	0.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0000000
Асфальтоукладчик	2.100	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0000000
Каток самоходный	2.100	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0000000
Сваебойно-буровая установка	2.100	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0108296
Автогрейдер	2.900	0.0	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	0.0	0.0	1.270	0.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0000000
Автогидроподъемник	2.100	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	0.0	0.0	0.780	0.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0000000

Участок №2; Проезд автотранспорта,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.300

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.300
- среднее время выезда (мин.): 15.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	***Категория***	***Место пр-ва***	***О/Г/К***	***Тип двиг.***	***Код топл.***	***Экоконтроль***	***Нейтрализатор***	***Маршрутный***
Автосамосвал КАМАЗ 45143	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-

Автосамосвал КАМАЗ 45143 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	2.00	1
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	2.00	1
Июль	0.00	0
Август	2.00	1
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0214167	0.003662
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0171333	0.002929
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0027842	0.000476
0328	Углерод (Сажа)	0.0016917	0.000239
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0015410	0.000307
0337	Углерод оксид	0.0854958	0.012222
0401	Углеводороды**	0.0115500	0.001690
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0115500	0.001690

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*

Теплый	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.002432
	ВСЕГО:	0.002432
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.006487
	ВСЕГО:	0.006487
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.003303
	ВСЕГО:	0.003303
Всего за год		0.012222

Максимальный выброс составляет: 0.0854958 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автосамосвал КАМАЗ 45143 (д)	8.200	12.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	12.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.0854958

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000348
	ВСЕГО:	0.000348
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000893
	ВСЕГО:	0.000893
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000449
	ВСЕГО:	0.000449
Всего за год		0.001690

Максимальный выброс составляет: 0.0115500 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автосамосвал КАМАЗ 45143 (д)	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.0115500

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000903
	ВСЕГО:	0.000903
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.001910
	ВСЕГО:	0.001910
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000849
	ВСЕГО:	0.000849
Всего за год		0.003662

Максимальный выброс составляет: 0.0214167 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автосамосвал КАМАЗ 45143 (д)	2.000	12.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	12.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0214167

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000042
	ВСЕГО:	0.000042
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000131
	ВСЕГО:	0.000131
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000066
	ВСЕГО:	0.000066
Всего за год		0.000239

Максимальный выброс составляет: 0.0016917 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*

Автосамосвал КАМАЗ 45143 (д)	0.160	12.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	12.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.0016917

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000103
	ВСЕГО:	0.000103
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000141
	ВСЕГО:	0.000141
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000063
	ВСЕГО:	0.000063
Всего за год		0.000307

Максимальный выброс составляет: 0.0015410 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автосамосвал КАМАЗ 45143 (д)	0.136	12.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	12.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.0015410

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000722
	ВСЕГО:	0.000722
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.001528
	ВСЕГО:	0.001528
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000680
	ВСЕГО:	0.000680
Всего за год		0.002929

Максимальный выброс составляет: 0.0171333 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000117
	ВСЕГО:	0.000117
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000248
	ВСЕГО:	0.000248
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000110
	ВСЕГО:	0.000110
Всего за год		0.000476

Максимальный выброс составляет: 0.0027842 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000348
	ВСЕГО:	0.000348
Переходный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000893
	ВСЕГО:	0.000893
Холодный	Автосамосвал КАМАЗ 45143	0.000449
	ВСЕГО:	0.000449
Всего за год		0.001690

Максимальный выброс составляет: 0.0115500 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mltem.*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автосамосвал КАМАЗ 45143 (д)	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	12.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0115500

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1.730923
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.281275
0328	Углерод (Сажа)	0.299777
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.190725
0337	Углерод оксид	1.687482
0401	Углеводороды	0.452676

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.009526
2732	Керосин	0.443150

Разгрузка и транспортировка песка
ИЗА 6001 строительная площадка

Расчет максимально разовых выбросов пыли при разгрузке и транспортировке грунта по территории М, г/с, выполнялся в соответствии с [2.7] и [2.8] по формуле:

$M = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B`) / 3\,600$, где

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм ($k_1 = 0,05$), табл. 1, гр. 4;

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль ($k_2 = 0,03$), табл. 1, гр. 5;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2, ($k_3 = 1,7$, скорость ветра: до 10 м/с);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, берется по данным таблицы 3, ($k_4 = 1,0$, условия хранения: открытые с 4-х сторон);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4, ($k_5 = 0,01$, влажность материала: свыше 10,0 %);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5, ($k_7 = 0,8$, крупность материала: 1 – 3 мм);

G – суммарное количество перерабатываемого материала в час, принято 10 т/ч;

B` – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с табл. 7, (B` = 0,7, высота падения материала: 2,0 м).

$M = (0,05 \times 0,03 \times 1,7 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 10 \times 10^6 \times 0,7) / 3\,600 = 0,040$ г/с.

В соответствии с «Ведомостью объема работ» Тома СПОЗУ общий объём переработанного грунта составляет 49703,29 м^3. Средняя плотность грунта – 1,8 т/м^3, следовательно, масса грунта составит:

$m = 49703,29 \times 1,8 = 89465,92$ т.

Валовые выбросы составят:

G = 0,05 x 0,03 x 1,7 x 1,0 x 0,01 x 0,8 x 89465,92 x 0,7 = 1,277 т/год.

Расчет выбросов ЗВ при укладке асфальтобетона.
Расчет выбросов загрязняющих веществ при заливке горячего битума
ИЗА 6001 строительная площадка

Максимально-разовый выброс при укладке асфальта определяется в соответствии с «Методикой расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования (РМ 62-91-90)», Воронеж, 1990 по формуле:

$$\mathbf{П_i = 0.001 \times (5.38 + 4.1 \times W) \times F \times P_i \times M_i^{0.5} \times X_i \times 1000 / 3600, г/с}$$

где $П_i$ - количество вредных веществ, г/час;

W - среднегодовая скорость ветра в данном географическом пункте, м/с;

F - площадь испарения жидкости, $м^2$;

M_i - молекулярная масса i-го вещества, кг/моль;

P_i - давление насыщенного пара i-го вещества, мм.рт.ст. при температуре испарения жидкости $t_ж$;

X_i - мольная доля i-го вещества в жидкости, для однокомпонентной жидкости X_i=1;

$t_ж$ - температура разлившейся жидкости, °С.

Суммарный выброс от укладки асфальта определяется по формуле:

$$\mathbf{G = M \times t \times 3600 / 10^6 /, г/с}$$

где t - время работы оборудования час.

Давление насыщенно пара i-го вещества, мм.рт.ст. при температуре испарения жидкости $t_ж$ определяется в соответствии с Методическим пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, 2012 г. п.п. 1.6.8. Асфальтобетонные заводы (АБЗ) по формуле:

$$\mathbf{\ln (P_{кип} / P_{нас}) = \Delta H / R \times (1 / T - 1 / T_{кип}),}$$

где $P_{нас}$ - искомое при Т (град. К) давление паров нефтепродукта, Па;

$P_{кип}$ - $1,013 \times 10^5$ Па (760 мм рт. ст.) - атмосферное давление;

ΔН - мольная теплота испарения нефтепродукта, кДж/моль;

R=8,314 Дж/(моль·град К) - универсальная газовая постоянная;

$T_{кип}$ - температура начала кипения нефтепродукта, град. К (553 град. К).

Мольная теплота испарения (парообразования) определяется при температуре начала кипения нефтепродукта ($T_{кип}$ = 280 °С) в соответствии с модифицированной формулой Кистяковского:

$$\Delta H = 19.2 \times T_{кип} \times (1,91 + \lg T_{кип}),$$

где $T_{кип}$ - температура начала кипения нефтепродукта, град. К (553 град.К);
ΔH - мольная теплота испарения нефтепродукта, кДж/моль.

Молекулярная масса паров нефти определяется в соответствии с Методическими указаниями по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. РД-17-86. Казань, 1987 г. по формуле:

$$M_н = 45 + 0.6 \times t_{н.к.},$$

где $M_н$ - молекулярная масса паров нефти, кг/кмоль;
$t_{н.к.}$ - температура начала кипения, °С (280 °С).

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице:

№ ист.	Наименование нефтепродукта	Кол-во, шт.	Площадь испарения, м^2	Скорость ветра, м/с	Молекулярная масса, кг/кмоль	Давление насыщенного пара, мм.рт.ст.	Температура $t_{кип}$, °С	Температура $t_ж$, °С	Мольная доля вещества	Время работы, мин.	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Конц. ЗВ в парах	Выброс в атмосферу	
														Максимально-разовый, г/с	Суммарный т/год
	Битум	**1**	**40,0**	**3,7**	**213,00**	**8,966**	**230**	**82**	**1,00**	**2,500**	**2754**	**Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}**	**100,0**	**0,944819**	**0,000142**

Расчет пыления асфальтобетона при выгрузке не производился, т.к. используемая асфальтобетонная смесь содержит высокое содержание битума, связующего объемную массу. Пыления не происходит.

Газовая резка и электросварочные работы
ИЗА 6001 строительная площадка

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблицах 1 – 2. Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблицах 3 – 4.

Таблица 1. Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу при проведении газовой резки металла.

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
1	2	3	4
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,03586	0,03098
0143	Марганец и его соединения	0,00053	0,00046
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01781	0,01538

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
0337	Углерод оксид	0,01761	0,01522

Таблица 2. Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу при проведении электросварочных работ.

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
1	2	3	4
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,00446	0,00534
0143	Марганец и его соединения	0,00038	0,00046
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,000623	0,00075
0337	Углерод оксид	0,00554	0,00665
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00031	0,00037
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00138	0,00165
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70 – 20 % SiO_2	0,00058	0,00070

Таблица 3. Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ при проведении газовой резки металла.

Наименование	Расчетный параметр		
	Характеристика, обозначение	Единица	Значение
1	2	3	4
Пост газовой резки металлов. Газовая резка углеродистой стали			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на продолжительность реза, при толщине разрезаемого металла σ, K^x_σ:		
	0123. диЖелезо триоксид (Железо оксид)	г/ч	129,1
	0143. Марганец и его соединения	г/ч	1,9
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/ч	64,1
	0337. Углерод оксид	г/ч	63,4
	Толщина разрезаемого металла	мм	10
	Время работы оборудования всего за год	ч	240

Таблица 4. Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ при проведении газовой резки металла.

Наименование	Расчетный параметр		
Наименование	Характеристика, обозначение	Единица	Значение
1	2	3	4
Пост электросварки. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K^x_m:		
	0123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	10,69
	0143. Марганец и его соединения	г/к	0,92
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/кг	1,5
	0337. Углерод оксид	г/кг	13,3
	0342. Фтористые газообразные соединения	г/кг	0,75
	0344. Фториды неорганические плохо растворимые	г/кг	3,3
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70 – 20 % SiO_2	г/кг	1,4
	Расход сварочных материалов всего за год	кг	500
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы	кг	1,5
	Время интенсивной работы	ч	1

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессах сварки, наплавки, напыления, металлизации и при резке металлов определяют по формулам:

$M_{bi} = B \times K^x_m \times 10^{-3}$, кг/ч, где

B – расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), кг/ч;

K^x_m – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг.

$M_{bi} = K^x_{oi} \times 10^{-3}$, кг/ч, где

K^x_{oi} – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на единицу оборудования (машину, агрегат и т.п.), г/ч.

$M_{bi} = K^x_{si} \times S_i \times Z \times 10^{-6}$, кг/ч, где

K^x_{si} – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на единицу площади сварки (стыка), мг/см²;

S_i – площадь сварки (стыка) трением, см²;

Z – количество сварок (стыков) в единицу времени, $ч^{-1}$.

$M_{bi} = K^x_{75N} \times (1 / 75) \times N \times 10^{-3}$, кг/ч, где

K^x_{75N} – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на 75 кВт номинальной мощности машины стыковой (линейной) сварки, г/ч;

N – мощность установленного оборудования, кВт.

$M_{bi} = K^x_{50N} \times (1 / 50) \times N \times 10^{-3}$, кг/ч, где

K^x_{50N} – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на 50 кВт номинальной мощности машины точечной сварки, г/ч.

$M_{bi} = K^x_{\sigma} \times L \times 10^{-3}$, кг/ч, где

K^x_{σ} – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на длину реза, при толщине разрезаемого металла σ, г/м;

L – длина реза, м/ч.

При отличии толщины разрезаемого материала от величин, указанных в справочнике, удельный показатель выделения загрязняющего вещества определяется интерполяцией.

Валовое количество загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле:

$M = M_{bi} \times \eta \times T \times 10^{-3}$, т/год, где

η – эффективность местных отсосов, в долях единицы;

T – фактический годовой фонд времени работы оборудования, ч.

Для расчета валовых выбросов параметр T может быть принят исходя из расхода применяемых сырья и материалов за год и значения часового расхода применяемых сырья и материалов B.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле:

$G = 10^3 \times M_{bi} \times \eta \times K_п / 3\,600$, г/с, где

$K_п$ – коэффициент приведения к 20-минутному интервалу.

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ с применением нормативной методики расчета [2.1] должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу, отнесенные к 20-минутному интервалу времени. В соответствии с примечанием 1 к п. 2.3 [2.3] это требование относится к выбросам загрязняющих веществ, продолжительность, которых меньше 20 минут. Коэффициент приведения принимается равным единице в случае если продолжительность производственного цикла τ превышает 1 ч. В случае если τ составляет менее 20 минут, то значение $K_п$ принимается равным 3. Если τ находится в интервале от 20 до 60 минут, то значение $K_п$ определяется по формуле:

$K_п = 3\,600 / \tau$, где

τ – продолжительность производственного цикла, с.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Пост газовой резки металлов. Газовая резка углеродистой стали:

- 0123. диЖелезо триоксид (Железа оксид):

$M_{bi} = 129{,}1 \times 10^{-3} = 0{,}1291$ кг/ч;

$M = 0{,}1291 \times 240 \times 10^{-3} = 0{,}03098$ т/год;

$G = 10^3$ x 0,1291 x 1 / 3600 = 0,03586 г/с.

- 0143. Марганец и его соединения:

M_{bi} = 1,9 x 10^{-3} = 0,0019 кг/ч;

M = 0,0019 x 240 x 10^{-3} = 0,00046 т/год;

$G = 10^3$ x 0,0019 x 1 / 3600 = 0,00053 г/с;

- 0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид):

M_{bi} = 64,1 x 10^{-3} = 0,0641 кг/ч;

M = 0,0641 x 240 x 10^{-3} = 0,01538 т/год;

$G = 10^3$ x 0,0641 x 1 / 3600 = 0,01781 г/с;

- 0337. Углерод оксид:

M_{bi} = 63,4 x 10^{-3} = 0,0634 кг/ч;

M = 0,0634 x 240 x 10^{-3} = 0,01522 т/год;

$G = 10^3$ x 0,0634 x 1 = 0,01761 г/с.

Пост электросварки. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами УОНИ-13/45:

B = 1,5 / 1 = 1,5 кг/ч;

T = 500 / 1,5 = 333,33333 ч;

- 0123. диЖелезо триоксид (Железа оксид):

M_{bi} = 10,69 x 1,5 x 10^{-3} = 0,01604 кг/ч;

M = 0,01604 x 333,33333 x 10^{-3} = 0,00534 т/год;

$G = 10^3$ x 0,01604 x 1 / 3 600 = 0,00446 г/с;

- 0143. Марганец и его соединения:

M_{bi} = 0,92 x 1,5 x 10^{-3} = 0,00138 кг/ч;

M = 0,00138 x 333,33333 x 10^{-3} = 0,00046 т/год;

$G = 10^3$ x 0,00138 x 1 / 3 600 = 0,00038 г/с;

- 0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид):

M_{bi} = 1,5 x 1,5 x 10^{-3} = 0,00225 кг/ч;

M = 0,00225 x 333,33333 x 10^{-3} = 0,00075 т/год;

$G = 10^3$ x 0,00225 x 1 / 3 600 = 0,00063 г/с.

- 0337. Углерод оксид:

M_{bi} = 13,3 x 1,5 x 10^{-3} = 0,01995 кг/ч;

M = 0,01995 x 333,33333 x 10^{-3} = 0,00665 т/год;

$G = 10^3$ x 0,01995 x 1 / 3 600 = 0,00554 г/с;

- 0342. Фтористые газообразные соединения:

M_{bi} = 0,75 x 1,5 x 10^{-3} = 0,00113 кг/ч;

M = 0,00113 x 333,33333 x 10^{-3} = 0,00037 т/год;

$G = 10^3$ x 0,00113 x 1 / 3 600 = 0,00031 г/с;

- 0344. Фториды неорганические плохо растворимые:

M_{bi} = 3,3 x 1,5 x 10^{-3} = 0,00495 кг/ч;

M = 0,00495 x 333,33333 x 10^{-3} = 0,00165 т/год;

$G = 10^3$ x 0,00495 x 1 / 3 600 = 0,00138 г/с;

- 2908. Пыль неорганическая, содержащая 70 – 20 % SiO_2:

M_{bi} = 1,4 x 1,5 x 10^{-3} = 0,00210 кг/ч;

M = 0,00210 x 333,33333 x 10^{-3} = 0,00070 т/год;

$G = 10^3$ x 0,00210 x 1 / 3 600 = 0,00058 г/с.

Металлообрабатывающее оборудование
ИЗА 6001 строительная площадка

Расчет максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ от станка для резки арматуры проводился на основании валовых по формуле:

M_{bi} = 3,6 x K^x x T x 10^{-3}, т/год, где

K^x – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х», г/с;
Т - общей продолжительности данного вида работ в течение года, ч.

Удельные показатели выделения пыли, г/с, приняты по табл. 5.1.1 [2.9] для аналогичного станка с диаметром круга 500 мм.

Расчет валовых выбросов, проведен исходя из общей продолжительности данного вида работ в течение года, равной 240 ч:

- железа оксид:

$M = 0,013$ г/с;

$G = 3,6 \times 0,013 \times 240 \times 10^{-3} = 0,0112$ т/год;

- пыль абразивная:

$M = 0,006$ г/с;

$G = 3,6 \times 0,006 \times 240 \times 10^{-3} = 0,0052$ т/год.

Результаты расчета сведены в таблицу.

Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу.

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
1	2	3	4
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,013	0,0112
2930	Корунд белый (абразивная пыль)	0,006	0,0052

Окрасочный агрегат
ИЗА 6001

Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) и его сушке.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице.

Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу.

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	Наименование		
1	2	3	4
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,001157	0,02
1046	4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетоновый спирт)	0,000579	0,01
2750	Сольвент-нафта	0,00405	0,07

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице.

Исходные данные для расчета.

Данные	Расход ЛКМ за год, кг	Месяц наиболее интенсивной работы				Одновременность
		расход ЛКМ, кг	число дней работы	число рабочих часов в день		
				при окраске	при сушке	
1	2	3	4	5	6	7
Окрасочный агрегат. Окраска и сушка	100	10	20	6	0	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$П^a_{ok} = 10^{-3} \times m_k \times (\delta_a / 100) \times (1 - f_p / 100) \times K_{oc}$, т/год, где

m_k – масса краски, используемой для покрытия, кг;

δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля, %;

$f_р$ – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;
$K_{ос}$ – коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта.

Количество летучей части каждого компонента определяется по формуле:

$$П^{пар}_{ок} = 10^{-3} \times m_к \times f_р \times \delta'_р / 10^4, \text{ т/год, где}$$

$m_к$ – масса краски, используемой для покрытия, кг;
$f_р$ – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;
$\delta'_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %.

В процессе сушки происходит практически полный переход летучей части ЛКМ (растворителя) в парообразное состояние. Масса выделившейся летучей части ЛКМ определяется по формуле:

$$П^{пар}_{с} = 10^{-3} \times m_к \times f_р \times \delta''_р / 10^4, \text{ т/год, где}$$

$m_к$ – масса краски, используемой для покрытия, кг;
$f_р$ – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;
$\delta''_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %.

Расчет максимального выброса производится для операций окраски и сушки отдельно по каждому компоненту по формуле:

$$G_{ок(с)} = \frac{П_{ок(с)} \times 10^6}{n \times t \times 3\,600}, \text{ г/с, где}$$

$П_{ок(с)}$ – выброс аэрозоля краски либо отдельных компонентов растворителей за месяц напряженной работы при окраске (сушке);
n – число дней работы участка за месяц напряженной работы при окраске (сушке);
t – число рабочих часов в день при окраске (сушке).

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества учитывается в виде дополнительного множителя в формулах массовая доля данного вещества в составе аэрозоля либо отдельных компонентов растворителей.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже:

Разбавитель для электроокраски РЭ-1В:

$П_{ок} = 10^{-3} \times 100 \times (100 \times 25 / 10^4) = 0{,}025$ т/год;
$П_{с} = 10^{-3} \times 100 \times (100 \times 75 / 10^4) = 0{,}075$ т/год;
$П = 0{,}025 + 0{,}075 = 0{,}1$ т/год;
$П'_{ок} = 10^{-3} \times 10 \times (100 \times 25 / 10^4) = 0{,}0025$ т/мес;
$П'_{с} = 10^{-3} \times 10 \times (100 \times 75 / 10^4) = 0{,}0075$ т/мес;
$G_{ок} = 0{,}0025 \times 10^6 / (20 \text{ х}6 \times 3\,600) = 0{,}00579$ г/с;

- 1042. Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый):

$П = 0{,}1 \times 0{,}2 = 0{,}02$ т/год;
$G = 0{,}005787 \times 0{,}2 = 0{,}001157$ г/с;

- 1046. 4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетоновый спирт):

$П = 0{,}1 \times 0{,}1 = 0{,}01$ т/год;
$G = 0{,}005787 \times 0{,}1 = 0{,}000579$ г/с;

- 2750. Сольвент-нафта:

$П = 0{,}1 \times 0{,}7 = 0{,}07$ т/год;
$G = 0{,}005787 \times 0{,}7 = 0{,}00405$ г/с.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельной компрессорной установки
ИЗА 0001

Подача сжатого воздуха на стройплощадке осуществляется Компрессор передвижной ЗИФ-СВЭ-5/0,7. Мощность одного компрессора составляет 37 кВт.

Значения выбросов приняты на основании табл. 1 [2.10] для соответствующей группы стационарной дизельной установки (группа Б – средней мощности, средней

быстроходности и быстроходные, согласно п. 5).

Максимально-разовый выброс от работы компрессора рассчитывается по формуле:

$M_i = (1 / 3\,600) \times e_i \times P_э / x_i$, г/с, где

M_i – масса выброса загрязняющего вещества, г/с;

e_i – удельные выбросы на единицу полезной работы компрессора на режиме эксплуатационной мощности, принимается: оксид углерода – 6,2 г/кВт·ч; оксиды азота – 9,6 г/кВт·ч; углеводороды по керосину – 2,9 г/кВт·ч; углерод черный (сажа) – 0,35 г/кВт·ч; диоксид серы – 1,2 г/кВт·ч; формальдегид – 0,12 г/кВт·ч; бенз(а)пирен) – 0,000012 г/кВт·ч;

$P_э$ – мощность компрессора $P_э$=37 кВт;

X_i – коэффициент, зависящий от страны-производителя компрессора, принимается равным 1.

В связи с раздельными ПДК для азота диоксида (NO_2) и азота оксида (NO), их удельный вес в выделениях оксидов азота (NO_x) принят с учетом коэффициента трансформации оксидов азота, равного для азота диоксида 0,8, для азота оксида – 0,13 ([2.3]).

Максимально-разовый выброс:

- оксид углерода:

$M_{CO} = (1 / 3\,600) \times 6,2 \times 37 / 2 = 0,03186$ г/с;

- диоксид азота:

$M_{NO2} = (1 / 3\,600) \times 9,6 \times 37 \times 0,8 / 2,5 = 0,03157$ г/с;

- оксид азота:

$M_{NO} = (1 / 3\,600) \times 9,6 \times 37 \times 0,13 / 2,5 = 0,00513$ г/с;

- керосин:

$M_{CH} = (1 / 3\,600) \times 2,9 \times 37 / 3,5 = 0,00852$ г/с;

- сажа:

$M_C = (1 / 3\,600) \times 0,35 \times 37 / 3,5 = 0,00103$ г/с;

- диоксид серы:

$M_{SO2} = (1 / 3\,600) \times 1,2 \times 37 / 1 = 0,01233$ г/с;

- формальдегид:

$M = (1 / 3\,600) \times 0,12 \times 37 / 3,5 = 0,00035$ г/с;

- бенз/а/пирен:

$M = (1 / 3\,600) \times 0,000012 \times 37 / 3,5 = 0,00000004$ г/с.

Валовый выброс i-го загрязняющего вещества G_i, т/год, при работе компрессора, определяется по формуле:

$G_i = M_i \times t \times 3\,600 \times 10^{-6}$, т/год, где:

t – суммарная наработка за год, принимается 720 ч;

M_i – максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, г/с.

Годовой выброс загрязняющих веществ составит:

- оксид углерода:

$G_{CO} = 0,03186 \times 720 \times 3\,600 \times 10^{-6} = 0,08258$ т/год;

- диоксид азота:

$G_{NO2} = 0,03157 \times 720 \times 3\,600 \times 10^{-6} = 0,08184$ т/год;

- оксид азота:

$G_{NO} = 0,00513 \times 720 \times 3\,600 \times 10^{-6} = 0,01330$ т/год;

- керосин:

$G_{CH} = 0,00852 \times 720 \times 3\,600 \times 10^{-6} = 0,02207$ т/год;

- сажа:

$G_C = 0,00103 \times 720 \times 3\,600 \times 10^{-6} = 0,00266$ т/год;

- диоксид серы:

$G_{SO2} = 0,01233 \times 720 \times 3\,600 \times 10^{-6} = 0,03197$ т/год;

- формальдегид:

$G = 0,00035 \times 720 \times 3\,600 \times 10^{-6} = 0,00091$ т/год;

- бенз/а/пирен:

$G = 0,00000004 \times 720 \times 3\,600 \times 10^{-6} = 0,00000001$ т/год.

Гидроизоляционные работы. ИЗА 6001 строительная площадка

Проектом организации строительства предусматриваются изоляционные работы из рулонных материалов.

Выбросы загрязняющих веществ (углеводороды предельных $C_{12} – C_{19}$) рассчитываются в соответствии с [2.11].

Валовый выброс при нанесении битума можно ориентировочно оценить по формуле:

П= р х м / 100, т/год

р – убыль материалов, для битума равна 0,1 %;

м – масса битума, равная 10 т за период строительства.

П = 10 х 0,1 / 100 = 0,01 т/год.

Максимально-разовый выброс битума с поверхности испарения определяется по формуле:

М = П / 2 592 = 0,01 х 1 000 / 2 592 = 0,00386 г/с, где 2 592 – коэффициент перевода кг/месяц в г/с.

Расчет выбросов от проведения сварки полимерных и полимерно-битумных кровельных покрытий. ИЗА 6001 строительная площадка

Сварочный автомат горячего воздуха
VARIMAT V2 400 B
Р=5,7 кВт Ширина сварного шва=40мм М=35 кг П= 0.7 – 12.0 м/мин, плавная регулировка ДхШхВ= 640 х 430 х 330 мм

Расчет выбросов вредных веществ в процессе сварки полимерных и полимерно-битумных кровельных покрытий по удельным показателям выделения загрязняющих веществ за одну сварку стык, согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», СПб. НИИ Атмосфера, 2012 и «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», СПб. 1997

Удельные выбросы углерод оксида на один стык М1 = 0,009г/час;

Удельные выбросы хлорэтена (Хлорэтилен, Винилхлорид) на один стык М2 = 0,0039г/час.

Расчетные показатели сварки:

Количество свариваемых стыков N = 350;

Время необходимое для сварки 1-го стыка t = 2 мин - 0,03 час;

Удельные выбросы углерод оксида на один стык М1 = 0,009 г/ сварку стык;

Удельные выбросы хлорэтена (Хлорэтилен, Винилхлорид) на один стык М2 = 0,0039 г/ сварку стык.

Время, необходимое для сварки всех стыков:

T = N·t, час.
T = 350*0,03 = 10,5.

Максимально разовый выброс i-го вещества определяется по формуле:
Mi = Ki* tсв *n/3600, г/с,

где Ki – удельный выброс i-го вещества за одну сварку стык, г/1 сварка;
tсв – время сварки, час;
n – количество сварочных аппаратов, работающих одновременно.
M_{CO} = 0,009*10,5*1/3600 = 0,000026г/с
M_{C2H3CL} = 0,0039*10,5*1/3600 = 0,000011 г/с

Валовый выброс равен:
M = Mi*N/10^6, т/год,
где N – количество сварок стык в расчетный период.
При сварке полиэтиленовых труб значение безразмерного коэффициента
F, учитывающего скорость гравитационного оседания, для газообразных веществ принимается равным 1.
M_{CO} = 0,009*350/10^6 = 0,00000315 т/год
M_{C2H3CL} = 0,0039*350/10^6 = 0,00000137 т/год

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Отчет по расчету рассеивания ЗВ в атмосфере на период строительства

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60

Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ПИ "АРЕНА"
Регистрационный номер: 02-17-0449

Предприятие: 29, Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10
Город: 495, Москва
Район: 14, СЗАО
Адрес предприятия:
Разработчик: ООО "ПИ "АРЕНА"
ИНН:
ОКПО:
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 2, Стройка
ВР: 1, Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 период строительства
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-12,1
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,8
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	3
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - Площадка
1 - Цех

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м) / Y1, (м)	Координаты X2, (м) / Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1													
1	+	1	1	Компрессор	5	0,35	1,50	15,59	220,00	1	320,50 / 258,00		0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0315700	0,081840	1	0,07	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0051300	0,013300	1	0,01	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0010300	0,002660	1	0,00	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0123300	0,031970	1	0,01	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0318600	0,082580	1	0,00	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	4,0000000E-08	1,000000E-08	1	0,00	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0003500	0,000910	1	0,00	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0085200	0,022070	1	0,00	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
6001	+	1	3	Строительная площадка	5	0,00			220,00	1	232,00 / 109,50	290,00 / 254,50	40,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0123	Железа оксид	0,0533200	0,047520	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0009100	0,000920	1	0,02	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2430791	1,744124	1	0,28	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0365032	0,280799	1	0,02	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0464432	0,299538	1	0,07	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0275472	0,190419	1	0,01	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,9375042	1,697130	1	0,04	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0342	Гидрофторид	0,0003100	0,000370	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0344	Фториды плохо растворимые	0,0013800	0,001650	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	0,0000110	0,000001	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0011572	0,020000	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1046	Диацетоновый спирт	0,0005790	0,010000	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0397772	0,009526	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0789462	0,441460	1	0,01	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2750	Сольвент нафта	0,0040500	0,070000	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы С12-С19	0,9486792	0,010142	1	0,22	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,0005800	0,000700	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0680000	1,330700	1	0,05	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2930	Пыль абразивная	0,0060000	0,005200	1	0,03	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00

6002	+	1	3	Проезд автотранспорта	5	0,00			0,00	1	330,00 244,00	286,00 131,00	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0171332	0,002929	1	0,25	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0027842	0,000476	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0016917	0,000239	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0015410	0,000307	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0854958	0,012222	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0115500	0,001690	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Вещество: 0123 Железа оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
1	1	6001	3	0,0533200	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0533200**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
1	1	6001	3	0,0009100	1	0,02	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0009100**		**0,02**			**0,00**		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
1	1	1	1	0,0315700	1	0,07	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,2430791	1	0,28	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0171333	1	0,25	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,2917824**		**0,60**			**0,00**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
1	1	1	1	0,0051300	1	0,01	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0365039	1	0,02	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00

1	1	6002	3	0,0027842	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0444181**		**0,05**			**0,00**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0,0010300	1	0,00	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0464433	1	0,07	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0016917	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0491650**		**0,11**			**0,00**		

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0,0123300	1	0,01	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0275472	1	0,01	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0015410	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0414182**		**0,03**			**0,00**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0,0318600	1	0,00	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,9375042	1	0,04	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0854958	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**1,0548600**		**0,10**			**0,00**		

Вещество: 0342 Гидрофторид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0003100	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0003100**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0013800	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0013800**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	4,0000000E-08	1	0,00	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000000**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0827 Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um

1	1	6001	3	0,0000110	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000110**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0011570	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0011570**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 1046 Диацетоновый спирт

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0005790	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0005790**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0,0003500	1	0,00	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0003500**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0397778	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0397778**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0,0085200	1	0,00	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0789468	1	0,01	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0115500	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0990168**		**0,05**			**0,00**		

Вещество: 2750 Сольвент нафта

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0040500	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0040500**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 2754 Алканы С12-С19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,9486790	1	0,22	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,9486790**		**0,22**			**0,00**		

Вещество: 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0005800	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0005800**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0680000	1	**0,05**	**85,50**	**0,50**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Итого:				**0,0680000**		**0,05**			**0,00**		

Вещество: 2930 Пыль абразивная

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0060000	1	0,03	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0060000**		**0,03**			**0,00**		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Группа суммации: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0337	0,0318600	1	0,00	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0337	0,9375042	1	0,04	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0337	0,0854958	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	2908	0,0680000	1	0,05	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**1,1228600**		**0,15**			**0,00**		

Группа суммации: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0342	0,0003100	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0344	0,0013800	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0016900**		**0,01**			**0,00**		

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0301	0,0315700	1	0,07	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0301	0,2430791	1	0,28	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0301	0,0171333	1	0,25	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	1	1	0330	0,0123300	1	0,01	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0330	0,0275472	1	0,01	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0330	0,0015410	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,3332006**		**0,39**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0330	0,0123300	1	0,01	95,98	3,79	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0330	0,0275472	1	0,01	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0330	0,0015410	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0342	0,0003100	1	0,00	85,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0417282**		**0,02**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Попра в. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значен	Исп. в расч.	Тип	Спр. значени	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	Железа оксид	ПДК м/р	10,000	8,000	ПДК с/с	0,040	0,032	0,8	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,008	ПДК с/с	0,001	8,000E-04	0,8	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV)	ПДК м/р	0,200	0,160	ПДК с/с	0,040	0,032	0,8	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,320	ПДК с/с	0,060	0,048	0,8	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,120	ПДК с/с	0,050	0,040	0,8	Нет	Нет
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500	0,400	ПДК с/с	0,050	0,040	0,8	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4,000	ПДК с/с	3,000	2,400	0,8	Да	Нет
0342	Гидрофторид	ПДК м/р	0,020	0,016	ПДК с/с	0,005	0,004	0,8	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,200	0,160	ПДК с/с	0,030	0,024	0,8	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК м/р	10,000	8,000	ПДК с/с	1,000E-06	8,000E-07	0,8	Нет	Нет
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	ПДК м/р	10,000	8,000	ПДК с/с	0,010	0,008	0,8	Нет	Нет
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-	ПДК м/р	0,100	0,080	-	-	-	0,8	Нет	Нет
1046	Диацетоновый спирт	ОБУВ	0,300	0,240	-	-	-	0,8	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035	0,028	ПДК с/с	0,010	0,008	0,8	Нет	Нет

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,000	4,000	ПДК с/с	1,500	1,200	0,8	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	0,960	-	-	-	0,8	Нет	Нет
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,200	0,160	-	-	-	0,8	Нет	Нет
2754	Алканы С12-С19	ПДК м/р	1,000	0,800	-	-	-	0,8	Нет	Нет
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р	0,150	0,120	ПДК с/с	0,050	0,040	0,8	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,240	ПДК с/с	0,100	0,080	0,8	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,040	0,032	-	-	-	0,8	Нет	Нет
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	0,8	Нет	Нет
6053	Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	0,8	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	0,8	Да	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	0,8	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,000
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
0337	Углерод оксид	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Полное	0,00	200,00	500,00	200,00	400,00	0,00	25,00	25,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	202,50	214,50	2,00	застройка	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»
2	226,00	55,50	2,00	на границе жилой зоны	Жилой комплекс Holland Park
3	217,00	272,00	2,00	на границе охранной зоны	Площадка отдыха
4	167,00	276,00	2,00	застройка	Территория ДОУ

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки
6 - точки квотирования

Вещество: 0123 Железа оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	1,20E-03	0,010	15	0,50	-	-	-	-	4
3	217,00	272,00	2,00	8,59E-04	0,007	156	0,50	-	-	-	-	1
4	167,00	276,00	2,00	8,53E-04	0,007	134	0,50	-	-	-	-	5
1	202,50	214,50	2,00	5,81E-04	0,005	143	0,50	-	-	-	-	6

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	0,02	1,636E-04	15	0,50	-	-	-	-	4
3	217,00	272,00	2,00	0,01	1,172E-04	156	0,50	-	-	-	-	1
4	167,00	276,00	2,00	0,01	1,164E-04	134	0,50	-	-	-	-	5
1	202,50	214,50	2,00	9,92E-03	7,938E-05	143	0,50	-	-	-	-	6

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	0,87	0,140	18	0,50	0,54	0,086	0,54	0,086	4
3	217,00	272,00	2,00	0,78	0,125	149	0,50	0,54	0,086	0,54	0,086	1
4	167,00	276,00	2,00	0,78	0,125	130	0,50	0,54	0,086	0,54	0,086	5
1	202,50	214,50	2,00	0,73	0,117	99	0,50	0,54	0,086	0,54	0,086	5

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	0,03	0,008	19	0,50	-	-	-	-	4
3	217,00	272,00	2,00	0,02	0,006	148	0,50	-	-	-	-	1
4	167,00	276,00	2,00	0,02	0,006	129	0,50	-	-	-	-	5
1	202,50	214,50	2,00	0,02	0,005	99	0,50	-	-	-	-	5

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	0,08	0,009	17	0,50	-	-	-	-	
3	217,00	272,00	2,00	0,06	0,007	153	0,50	-	-	-	-	
4	167,00	276,00	2,00	0,06	0,007	132	0,50	-	-	-	-	
1	202,50	214,50	2,00	0,04	0,005	96	0,50	-	-	-	-	

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	0,02	0,007	19	0,60	2,50E-	0,001	2,50E-	0,001	4
3	217,00	272,00	2,00	0,02	0,006	98	4,00	2,50E-	0,001	2,50E-	0,001	1
1	202,50	214,50	2,00	0,01	0,006	70	4,00	2,50E-	0,001	2,50E-	0,001	5
4	167,00	276,00	2,00	0,01	0,006	97	4,10	2,50E-	0,001	2,50E-	0,001	5

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	0,65	2,613	19	0,50	0,60	2,400	0,60	2,400	4
3	217,00	272,00	2,00	0,64	2,561	146	0,50	0,60	2,400	0,60	2,400	1
4	167,00	276,00	2,00	0,64	2,559	129	0,50	0,60	2,400	0,60	2,400	5
1	202,50	214,50	2,00	0,63	2,534	102	0,50	0,60	2,400	0,60	2,400	5

Вещество: 0342 Гидрофторид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	

2	226,00	55,50	2,00	3,48E-03	5,573E-05	15	0,50	-	-	-	-	
3	217,00	272,00	2,00	2,50E-03	3,993E-05	156	0,50	-	-	-	-	
4	167,00	276,00	2,00	2,48E-03	3,967E-05	134	0,50	-	-	-	-	
1	202,50	214,50	2,00	1,69E-03	2,704E-05	143	0,50	-	-	-	-	

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	1,55E-03	2,481E-04	15	0,50	-	-	-	-	
3	217,00	272,00	2,00	1,11E-03	1,778E-04	156	0,50	-	-	-	-	
4	167,00	276,00	2,00	1,10E-03	1,766E-04	134	0,50	-	-	-	-	
1	202,50	214,50	2,00	7,52E-04	1,204E-04	143	0,50	-	-	-	-	

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	217,00	272,00	2,00	2,10E-09	1,680E-08	-	-	-	-	-	-	
1	202,50	214,50	2,00	1,99E-09	1,590E-08	-	-	-	-	-	-	
4	167,00	276,00	2,00	1,83E-09	1,461E-08	-	-	-	-	-	-	
2	226,00	55,50	2,00	1,46E-09	1,168E-08	-	-	-	-	-	-	

Вещество: 0827 Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	2,47E-07	1,977E-06	-	-	-	-	-	-	
3	217,00	272,00	2,00	1,77E-07	1,417E-06	-	-	-	-	-	-	
4	167,00	276,00	2,00	1,76E-07	1,408E-06	-	-	-	-	-	-	
1	202,50	214,50	2,00	1,20E-07	9,595E-07	-	-	-	-	-	-	

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	2,60E-03	2,080E-04	15	0,50	-	-	-	-	
3	217,00	272,00	2,00	1,86E-03	1,490E-04	156	0,50	-	-	-	-	
4	167,00	276,00	2,00	1,85E-03	1,481E-04	134	0,50	-	-	-	-	
1	202,50	214,50	2,00	1,26E-03	1,009E-04	143	0,50	-	-	-	-	

Вещество: 1046 Диацетоновый спирт

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	4,34E-04	1,041E-04	15	0,50	-	-	-	-	
3	217,00	272,00	2,00	3,11E-04	7,458E-05	156	0,50	-	-	-	-	
4	167,00	276,00	2,00	3,09E-04	7,409E-05	134	0,50	-	-	-	-	
1	202,50	214,50	2,00	2,10E-04	5,051E-05	143	0,50	-	-	-	-	

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
3	217,00	272,00	2,00	5,25E-03	1,470E-04	98	4,00	-	-	-	-
1	202,50	214,50	2,00	4,97E-03	1,391E-04	70	4,10	-	-	-	-
4	167,00	276,00	2,00	4,56E-03	1,278E-04	97	4,30	-	-	-	-
2	226,00	55,50	2,00	3,65E-03	1,022E-04	25	4,70	-	-	-	-

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
2	226,00	55,50	2,00	1,79E-03	0,007	15	0,50	-	-	-	-
3	217,00	272,00	2,00	1,28E-03	0,005	156	0,50	-	-	-	-
4	167,00	276,00	2,00	1,27E-03	0,005	134	0,50	-	-	-	-
1	202,50	214,50	2,00	8,67E-04	0,003	143	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
2	226,00	55,50	2,00	0,02	0,021	21	0,50	-	-	-	-
3	217,00	272,00	2,00	0,02	0,016	141	0,50	-	-	-	-
4	167,00	276,00	2,00	0,02	0,015	127	0,50	-	-	-	-
1	202,50	214,50	2,00	0,02	0,015	103	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2750 Сольвент нафта

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
2	226,00	55,50	2,00	4,55E-03	7,280E-04	15	0,50	-	-	-	-
3	217,00	272,00	2,00	3,26E-03	5,217E-04	156	0,50	-	-	-	-
4	167,00	276,00	2,00	3,24E-03	5,182E-04	134	0,50	-	-	-	-
1	202,50	214,50	2,00	2,21E-03	3,533E-04	143	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2754 Алканы С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
2	226,00	55,50	2,00	0,21	0,171	15	0,50	-	-	-	-
3	217,00	272,00	2,00	0,15	0,122	156	0,50	-	-	-	-
4	167,00	276,00	2,00	0,15	0,121	134	0,50	-	-	-	-
1	202,50	214,50	2,00	0,10	0,083	143	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2

№	Коорд	Коорд		Концентр	Концентр.	Напр	Скор	Фон		Фон до исключения	

	X(м)	Y(м)	Высота (м)	. (д. ПДК)	(мг/куб.м)	. ветр	. ветр	доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	8,69E-04	1,043E-04	15	0,50	-	-	-	-	4
3	217,00	272,00	2,00	6,23E-04	7,471E-05	156	0,50	-	-	-	-	1
4	167,00	276,00	2,00	6,18E-04	7,422E-05	134	0,50	-	-	-	-	5
1	202,50	214,50	2,00	4,22E-04	5,059E-05	143	0,50	-	-	-	-	5

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	0,05	0,012	15	0,50	-	-	-	-	4
3	217,00	272,00	2,00	0,04	0,009	156	0,50	-	-	-	-	1
4	167,00	276,00	2,00	0,04	0,009	134	0,50	-	-	-	-	5
1	202,50	214,50	2,00	0,02	0,006	143	0,50	-	-	-	-	5

Вещество: 2930 Пыль абразивная

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	0,03	0,001	15	0,50	-	-	-	-	4
3	217,00	272,00	2,00	0,02	7,729E-04	156	0,50	-	-	-	-	1
4	167,00	276,00	2,00	0,02	7,678E-04	134	0,50	-	-	-	-	5
1	202,50	214,50	2,00	0,02	5,234E-04	143	0,50	-	-	-	-	5

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	0,10	-	17	0,50	-	-	-	-	4
3	217,00	272,00	2,00	0,08	-	152	0,50	-	-	-	-	1
4	167,00	276,00	2,00	0,08	-	132	0,50	-	-	-	-	5
1	202,50	214,50	2,00	0,05	-	97	0,50	-	-	-	-	5

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	5,03E-03	-	15	0,50	-	-	-	-	4
3	217,00	272,00	2,00	3,61E-03	-	156	0,50	-	-	-	-	1
4	167,00	276,00	2,00	3,58E-03	-	134	0,50	-	-	-	-	5
1	202,50	214,50	2,00	2,44E-03	-	143	0,50	-	-	-	-	5

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	0,56	-	18	0,50	0,34	-	0,34	-	4
3	217,00	272,00	2,00	0,50	-	149	0,50	0,34	-	0,34	-	1
4	167,00	276,00	2,00	0,50	-	130	0,50	0,34	-	0,34	-	5

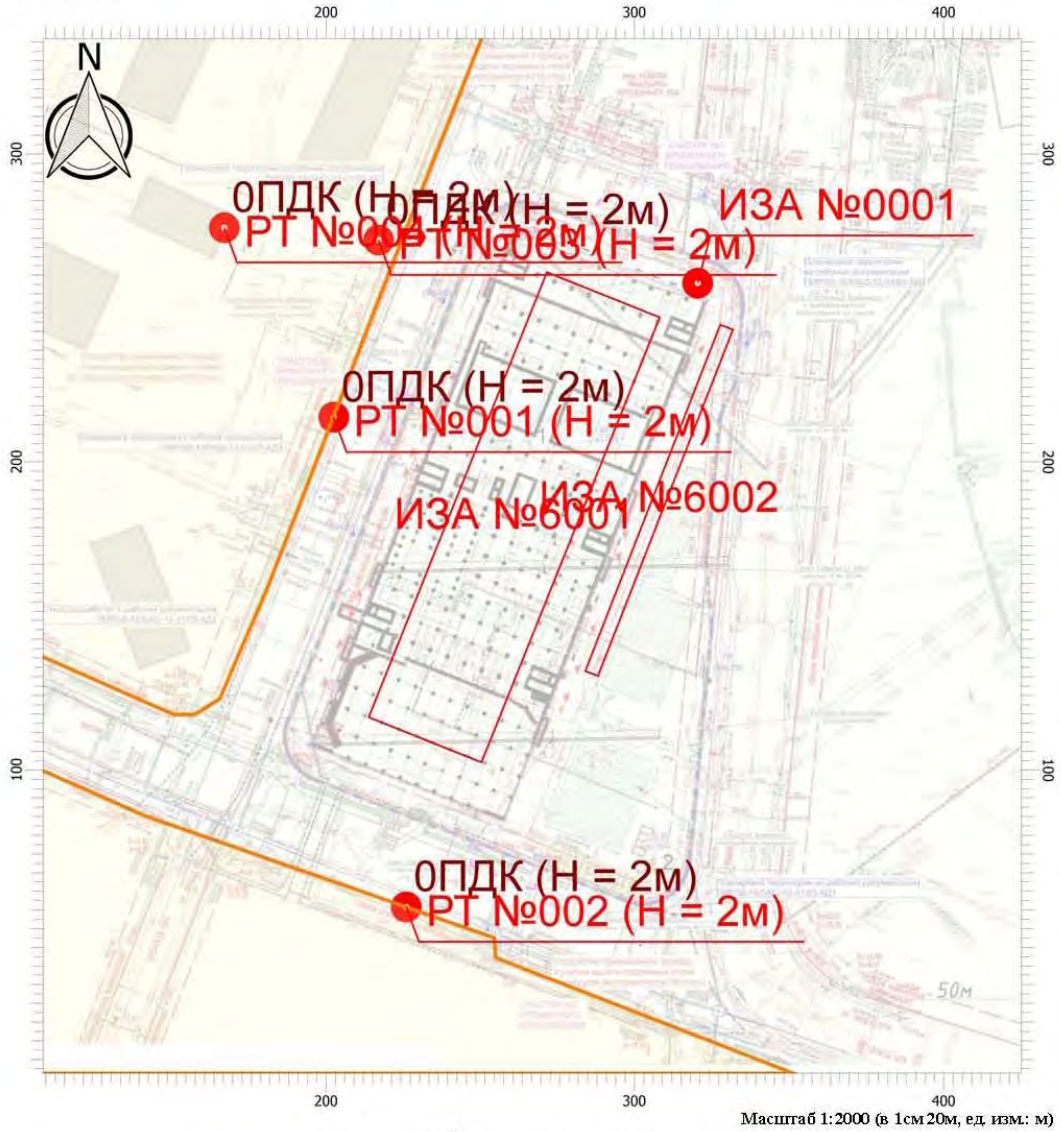
1	202,50	214,50	2,00	0,46	-	98	0,50	0,34	-	0,34	-	5

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	226,00	55,50	2,00	0,01	-	18	0,60	-	-	-	-	4
4	167,00	276,00	2,00	7,28E-03	-	130	0,50	-	-	-	-	3
3	217,00	272,00	2,00	7,26E-03	-	98	4,00	-	-	-	-	1
1	202,50	214,50	2,00	6,96E-03	-	70	4,00	-	-	-	-	2

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0123 (Железа оксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



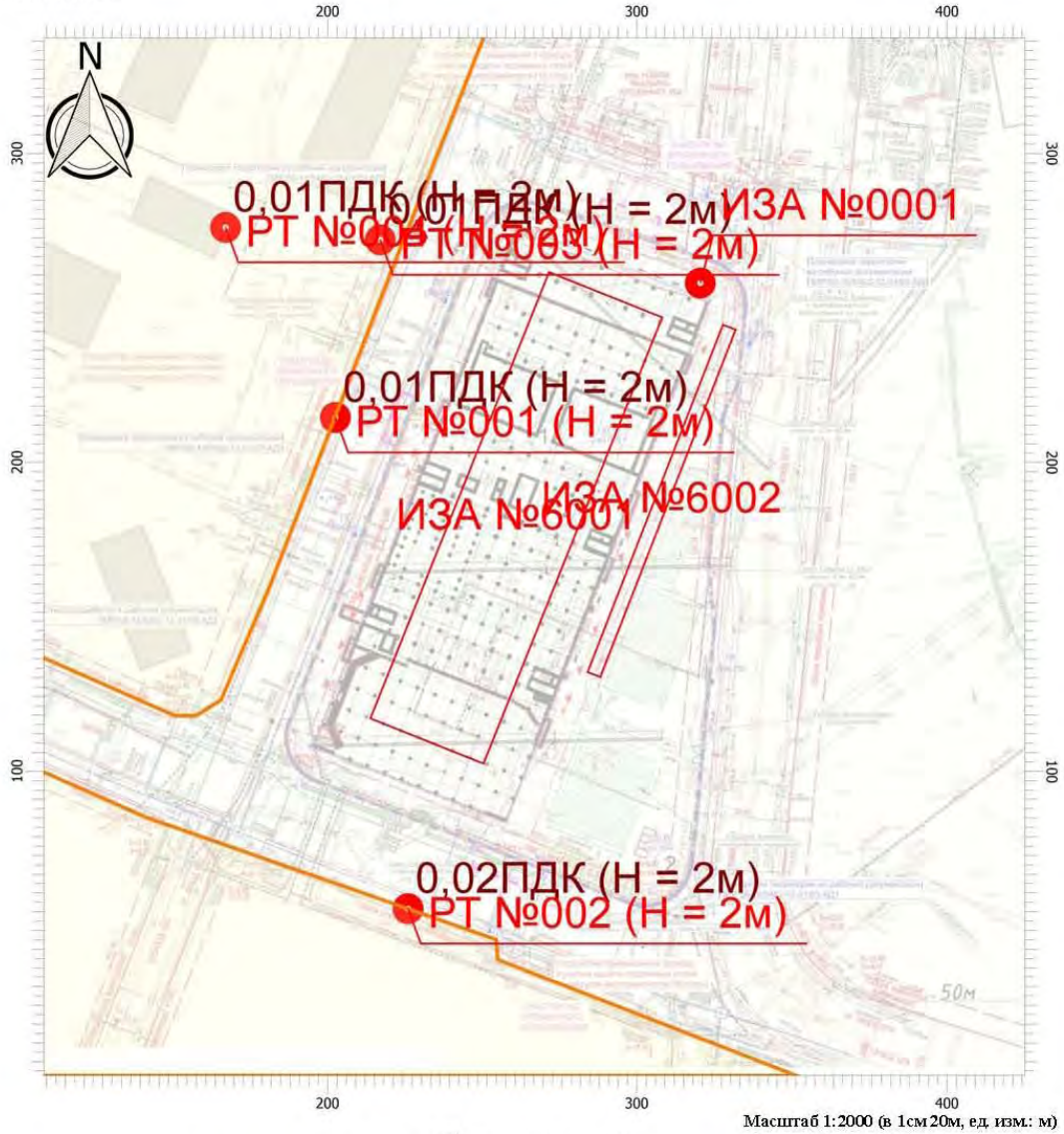
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



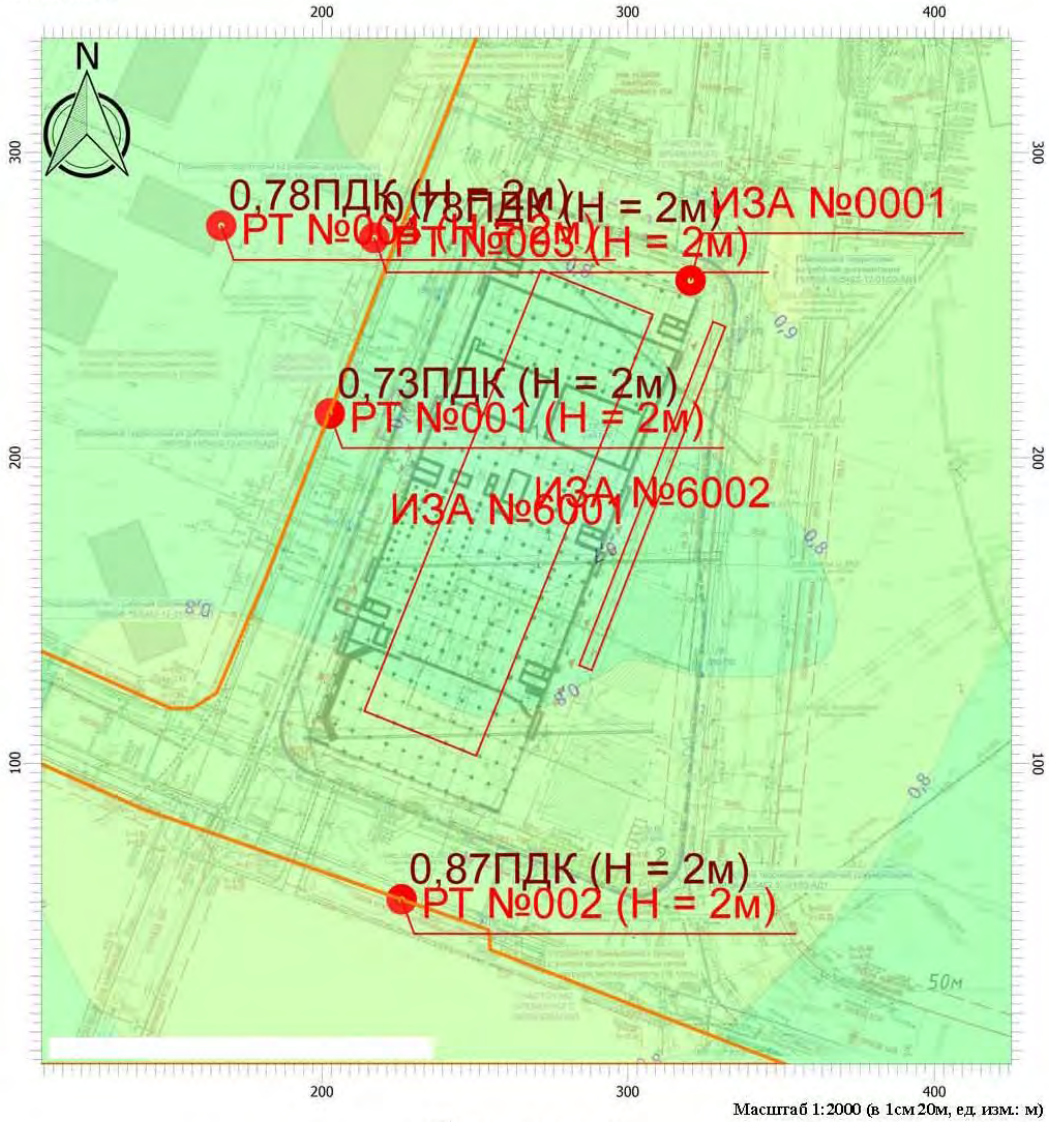
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



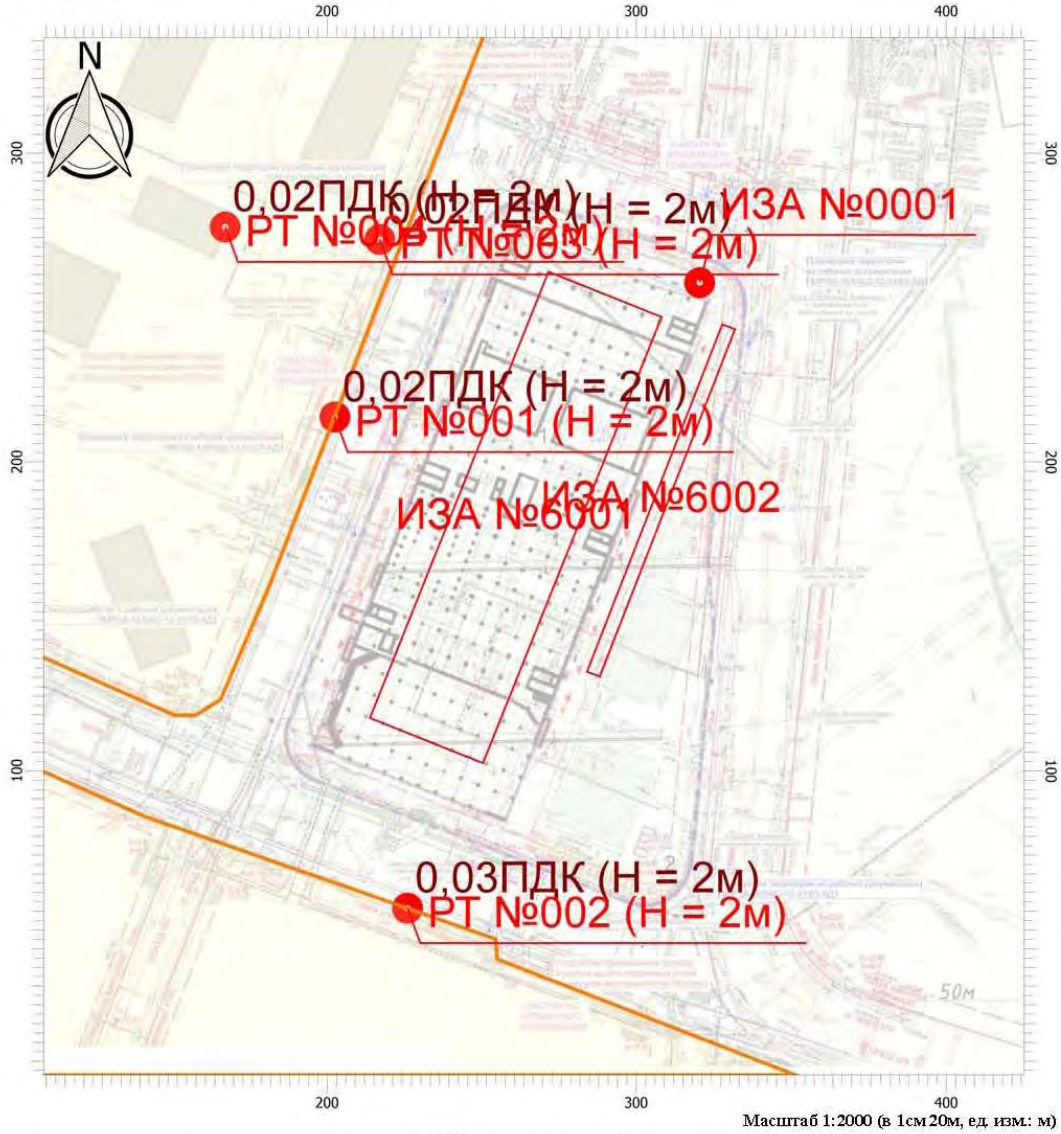
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



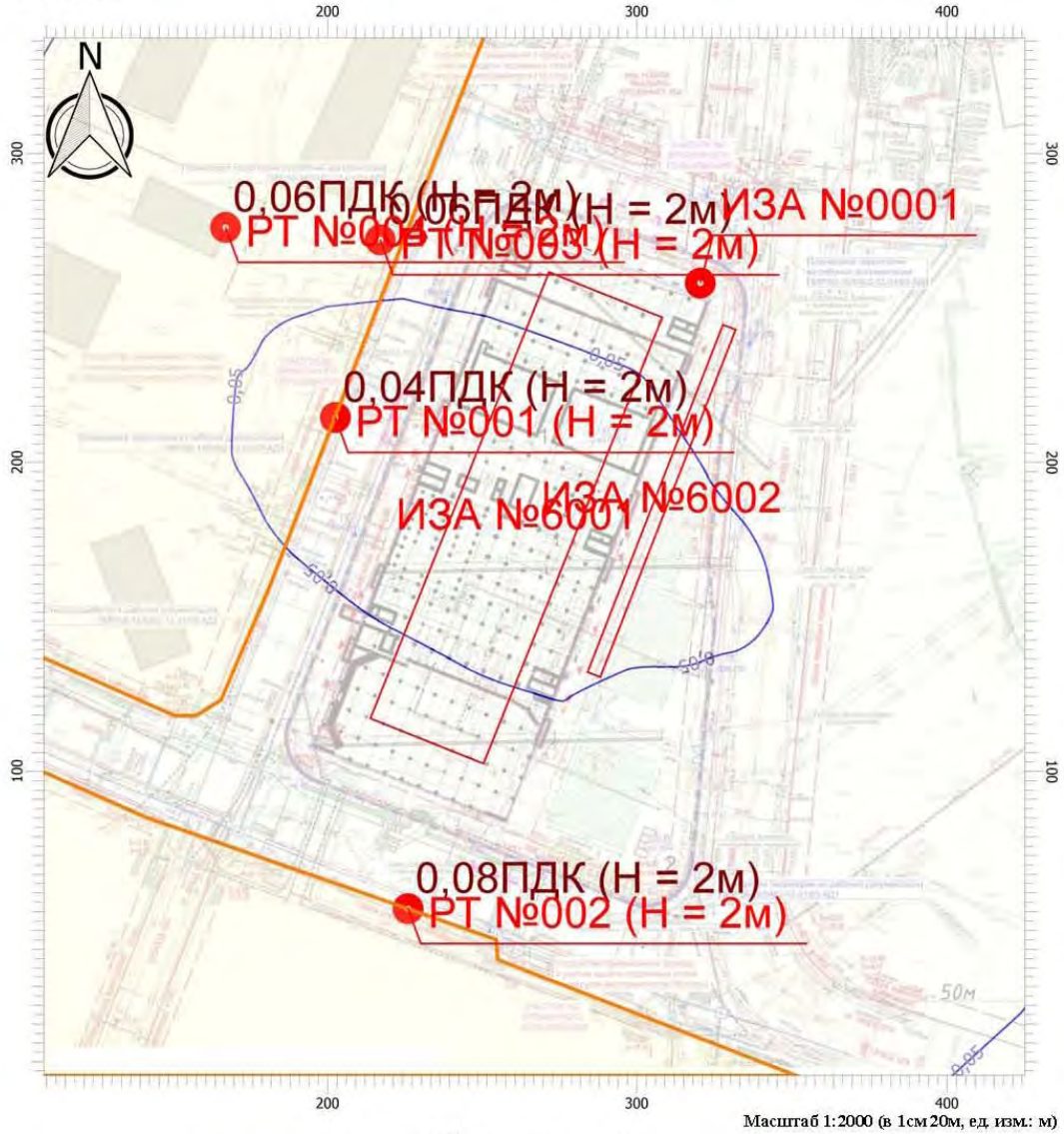
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



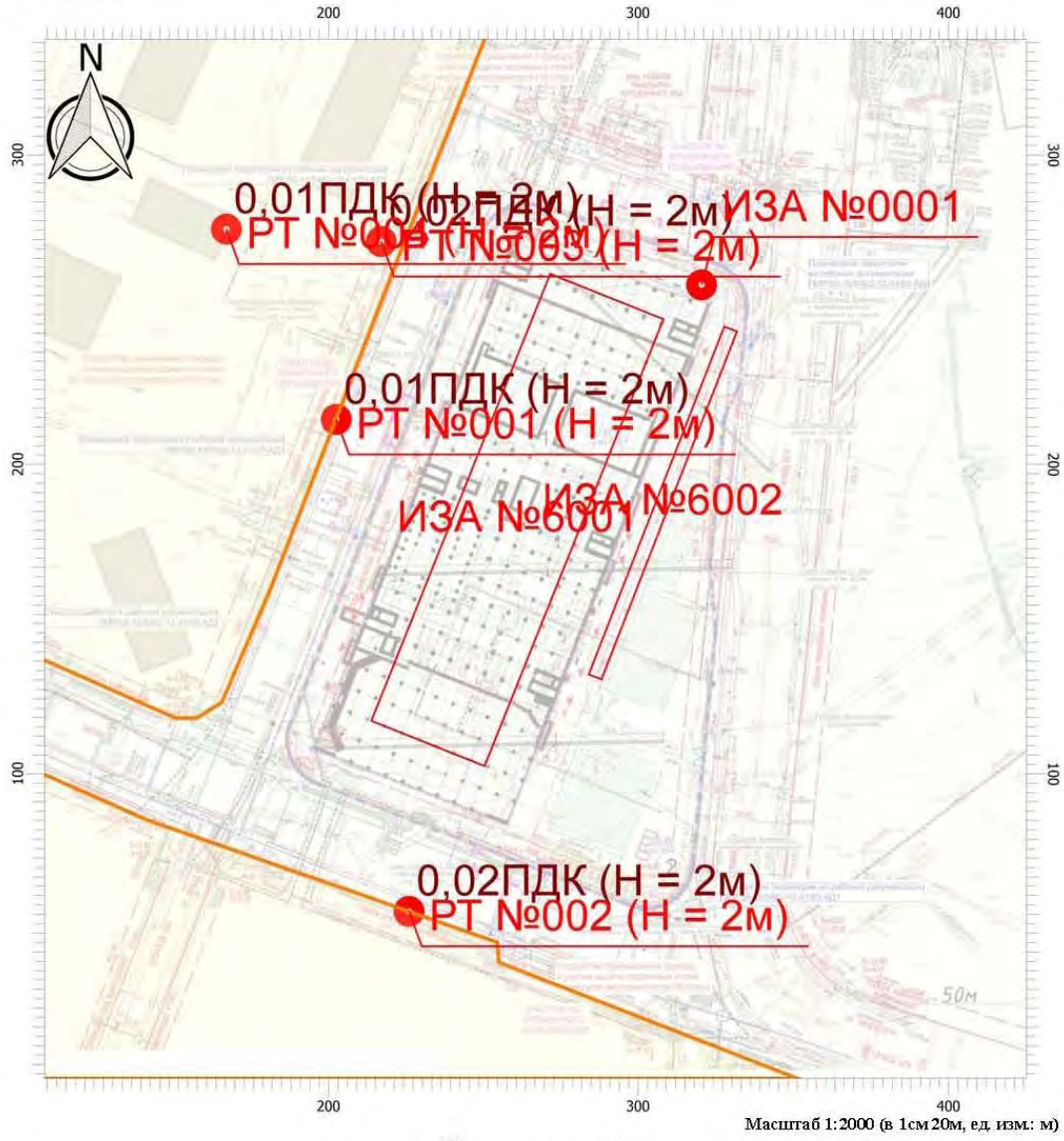
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0330 (Сера диоксид-Ангидрид сернистый)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

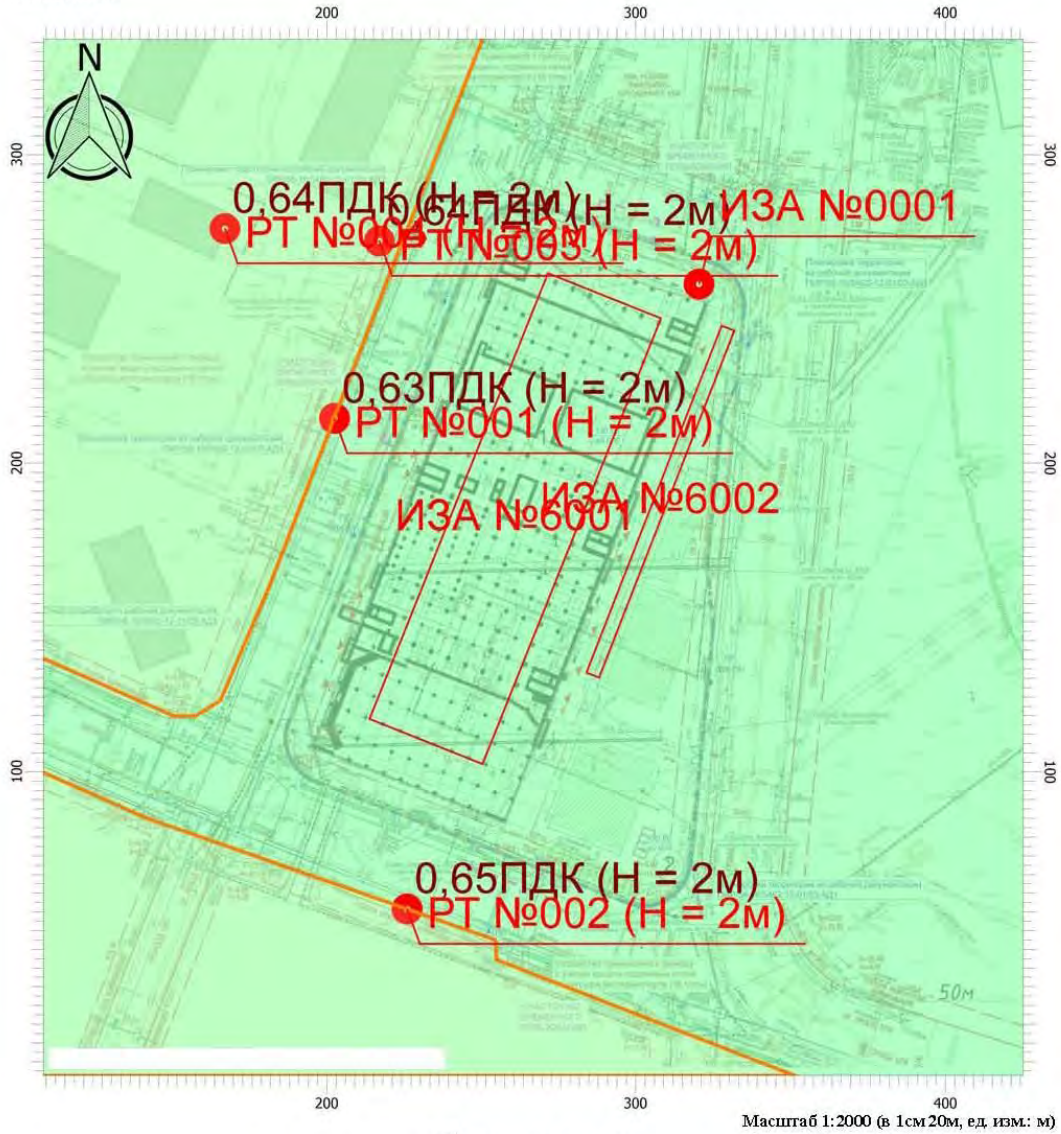


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0337 (Углерод оксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



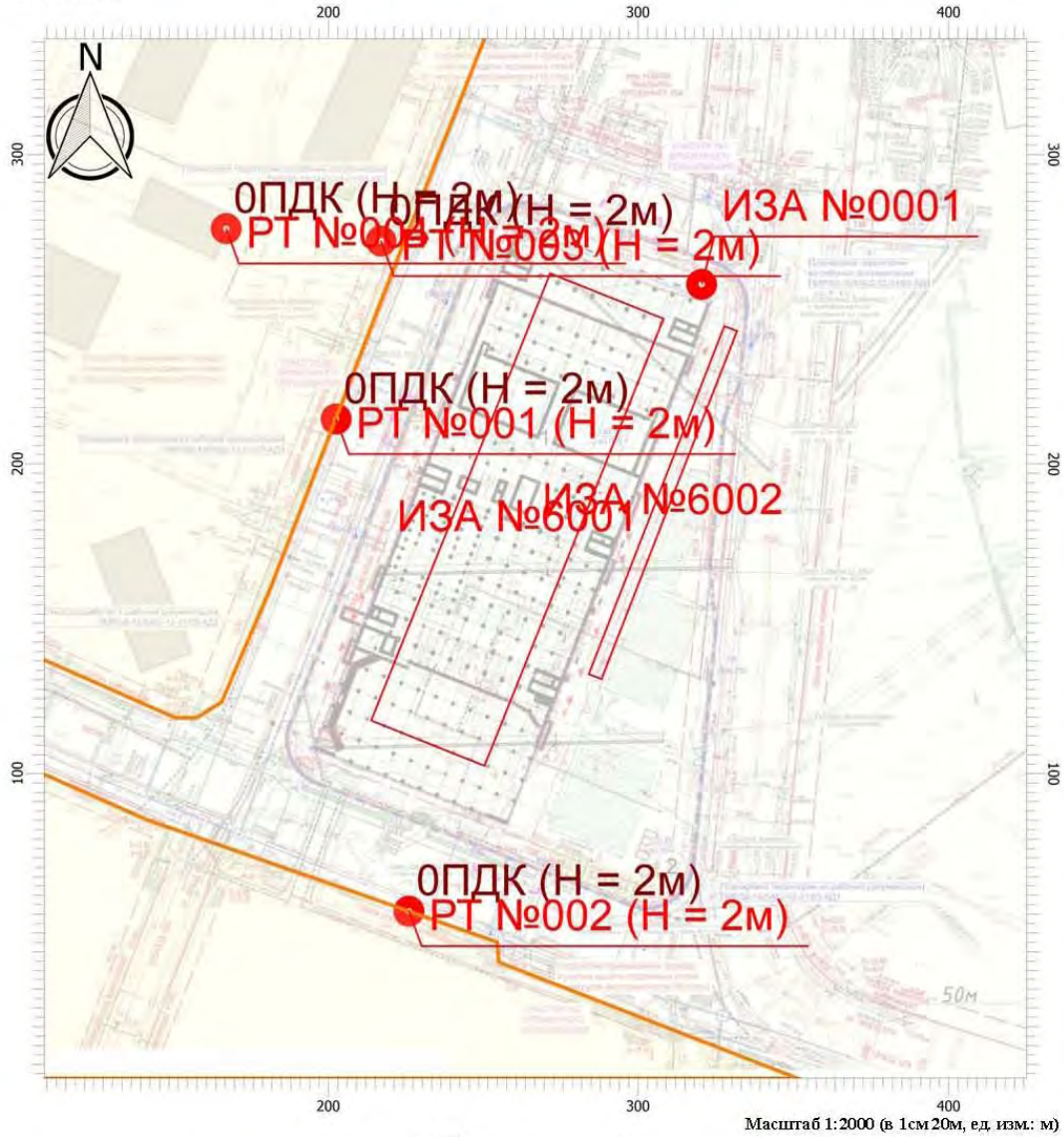
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0342 (Гидрофторид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



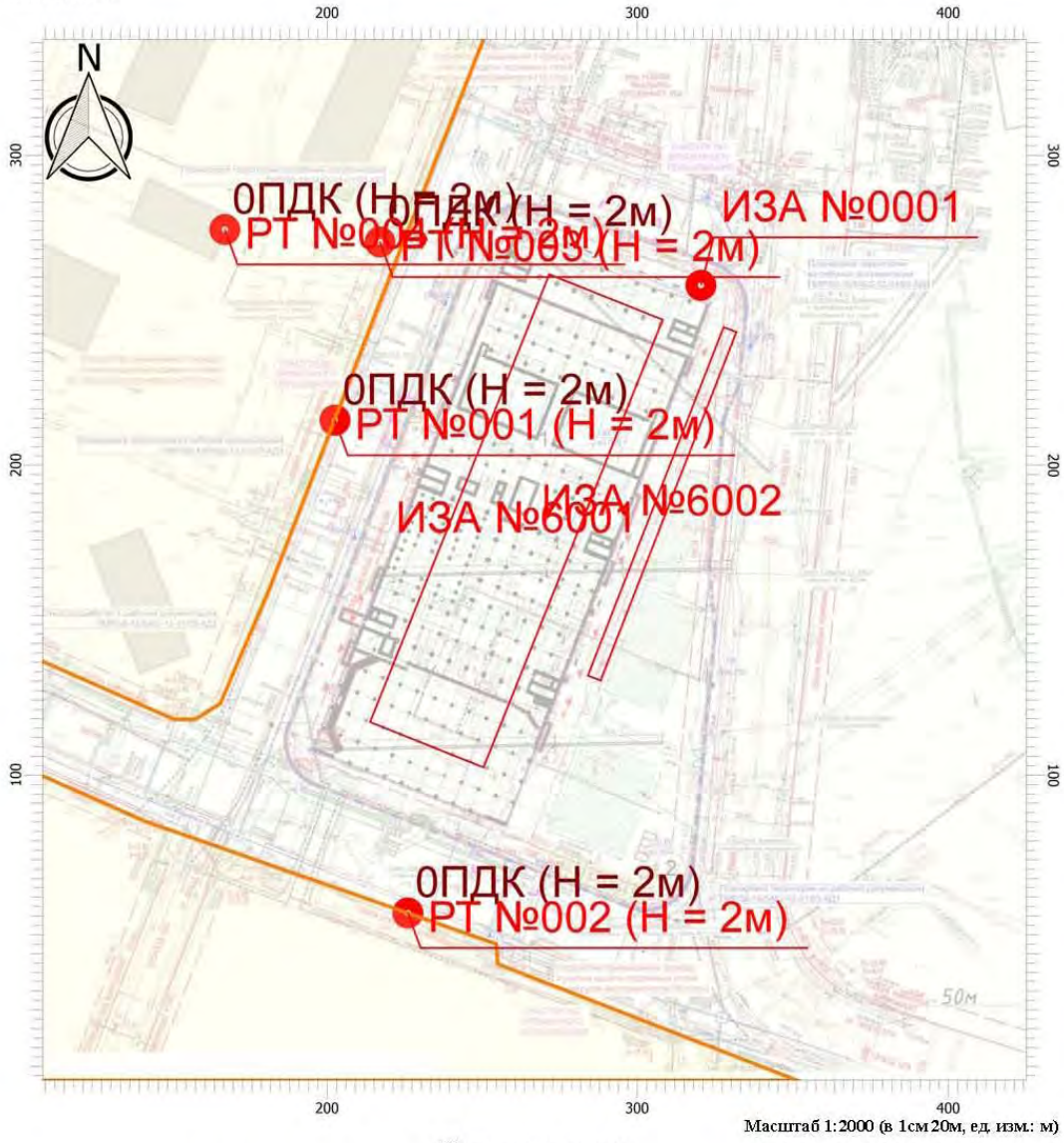
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0344 (Фториды плохо растворимые)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

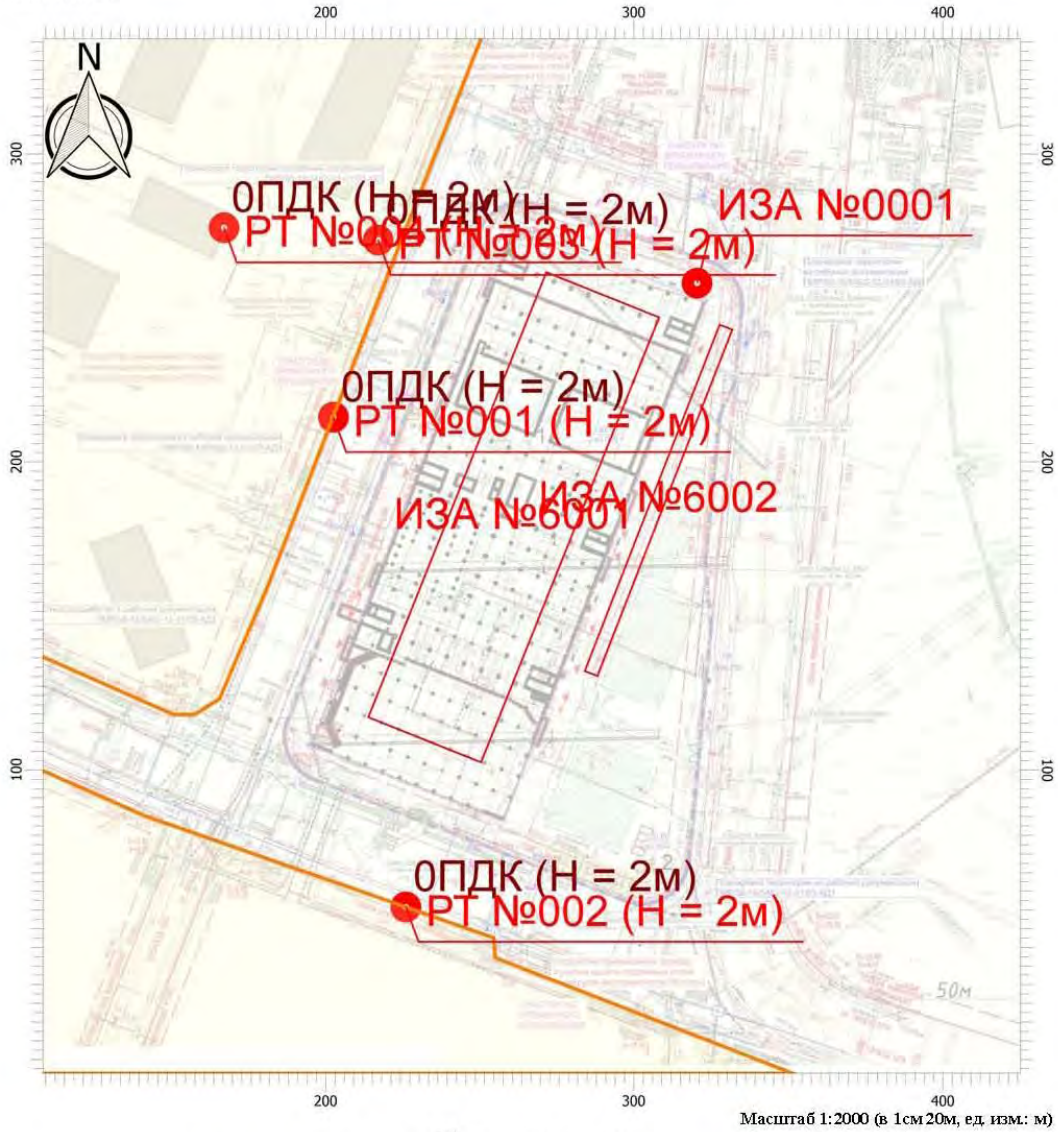


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



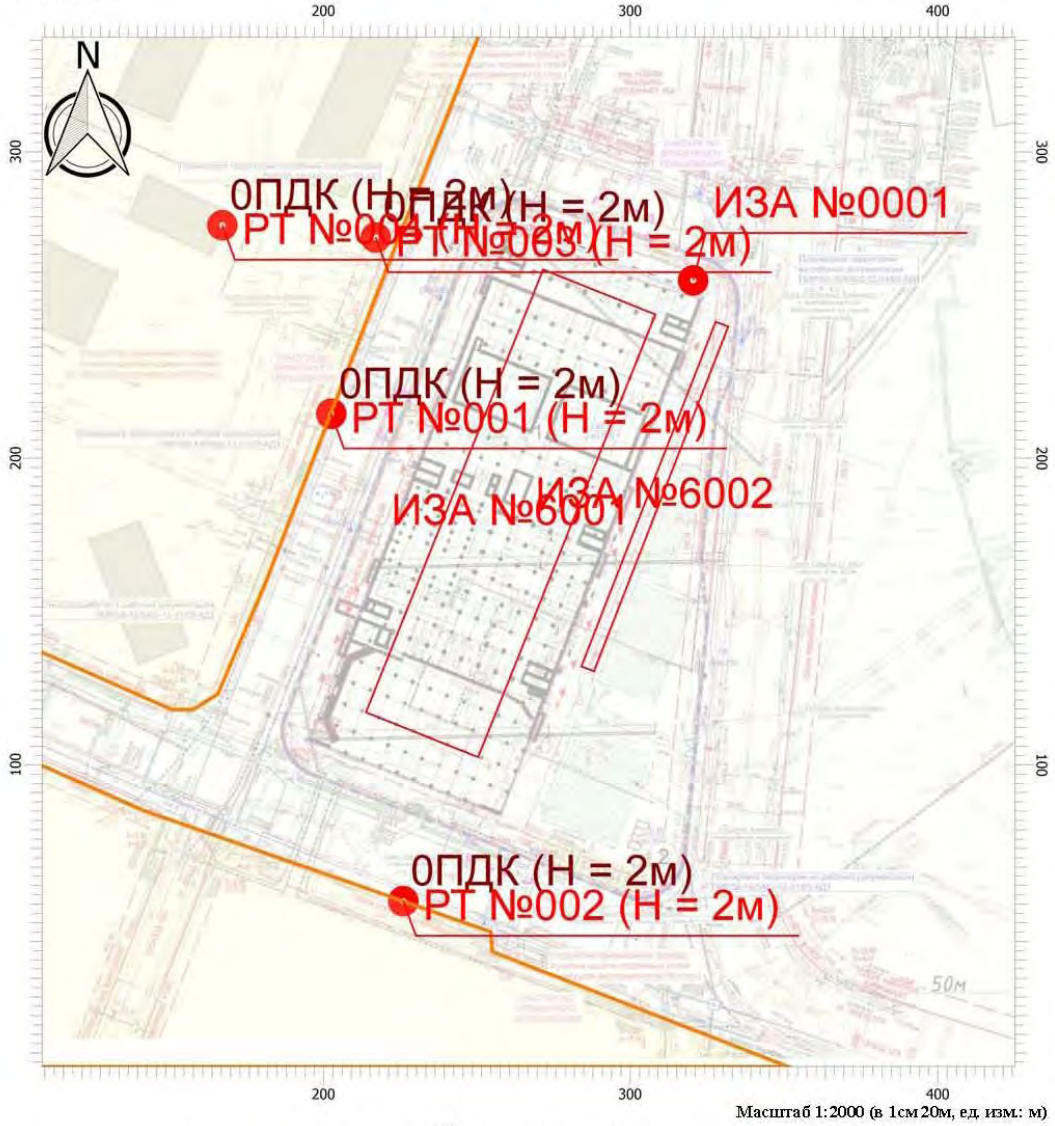
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0827 (Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



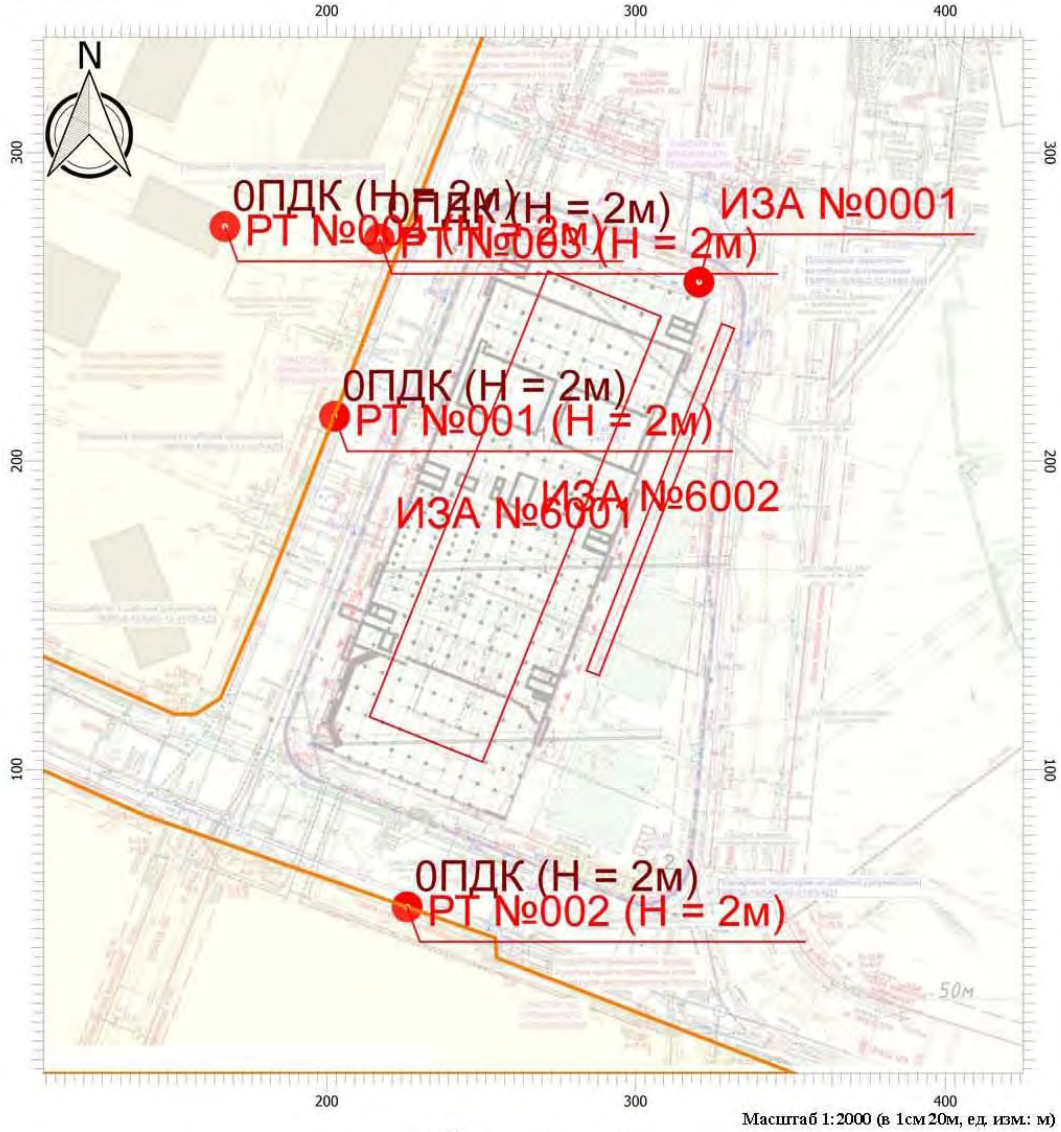
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 1042 (Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

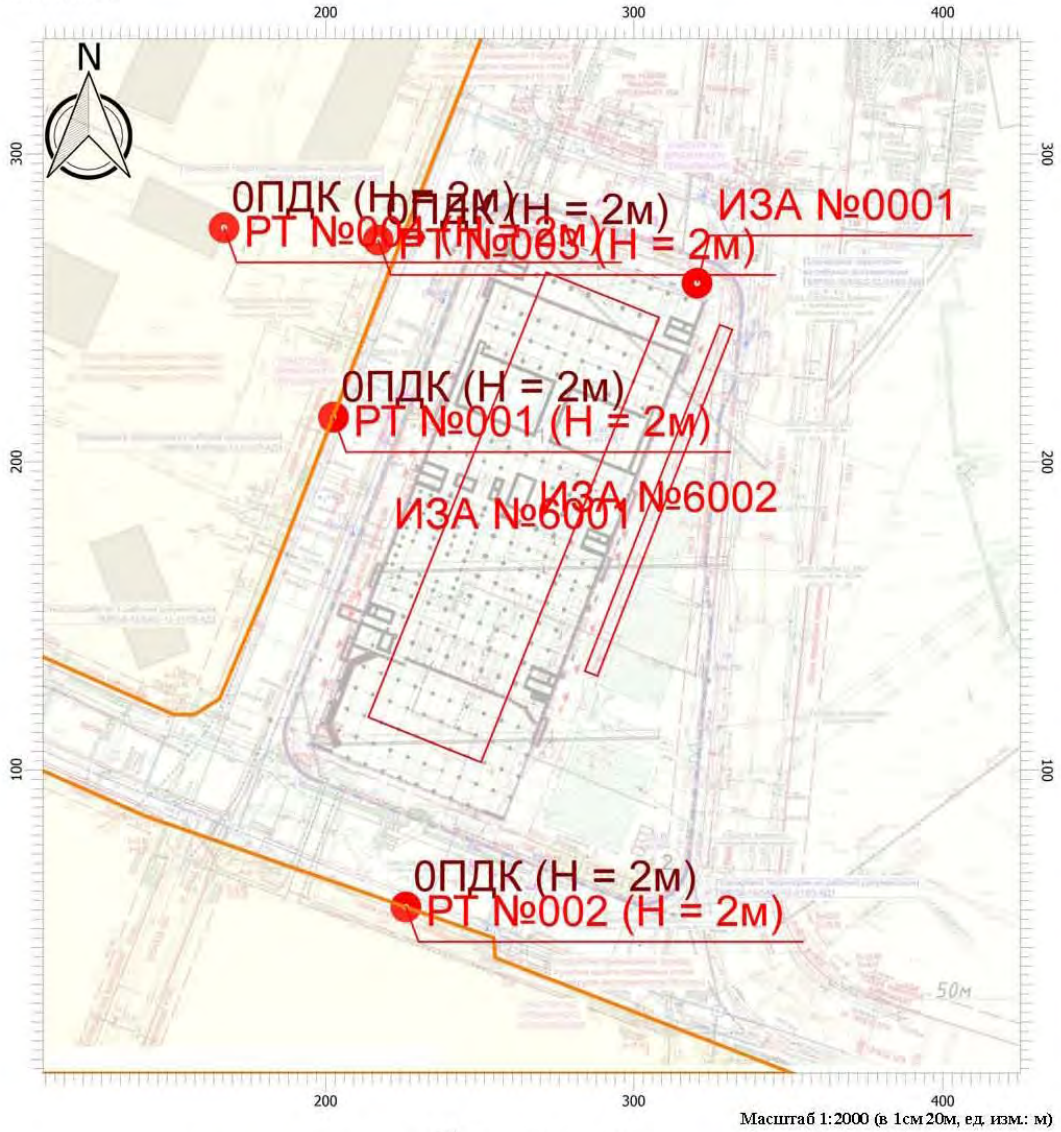


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 1046 (Диацетоновый спирт)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



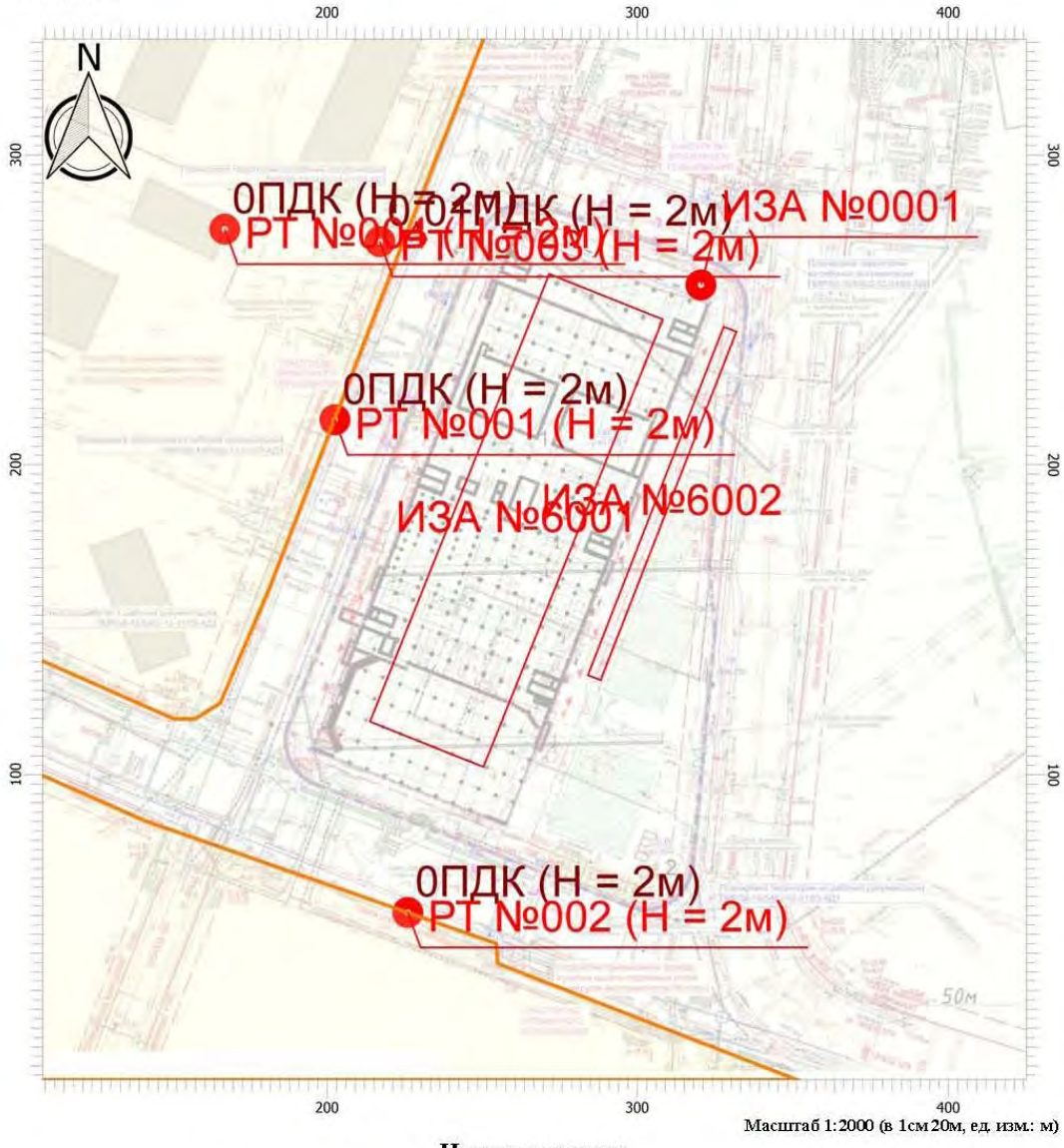
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 1325 (Формальдегид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



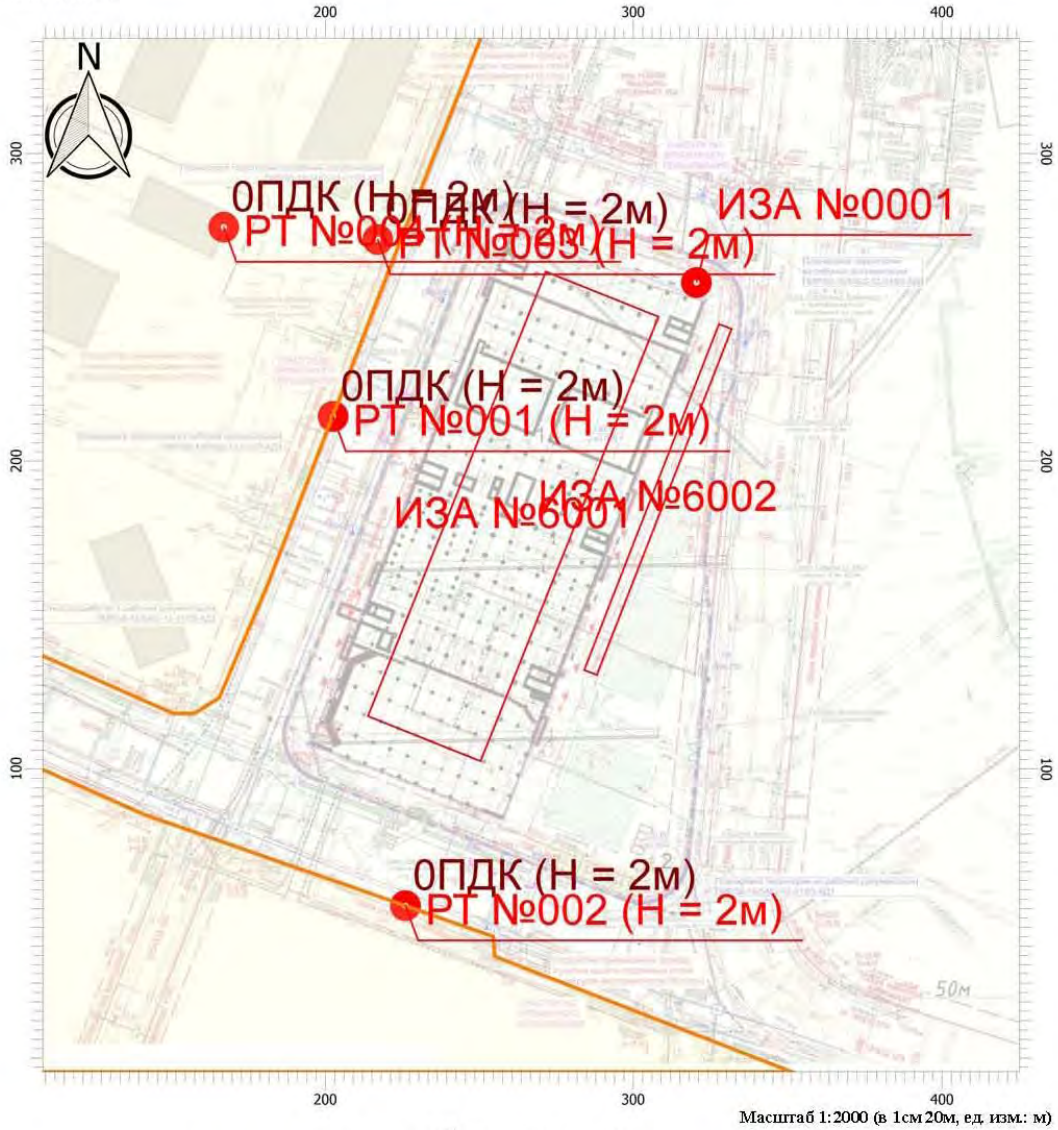
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



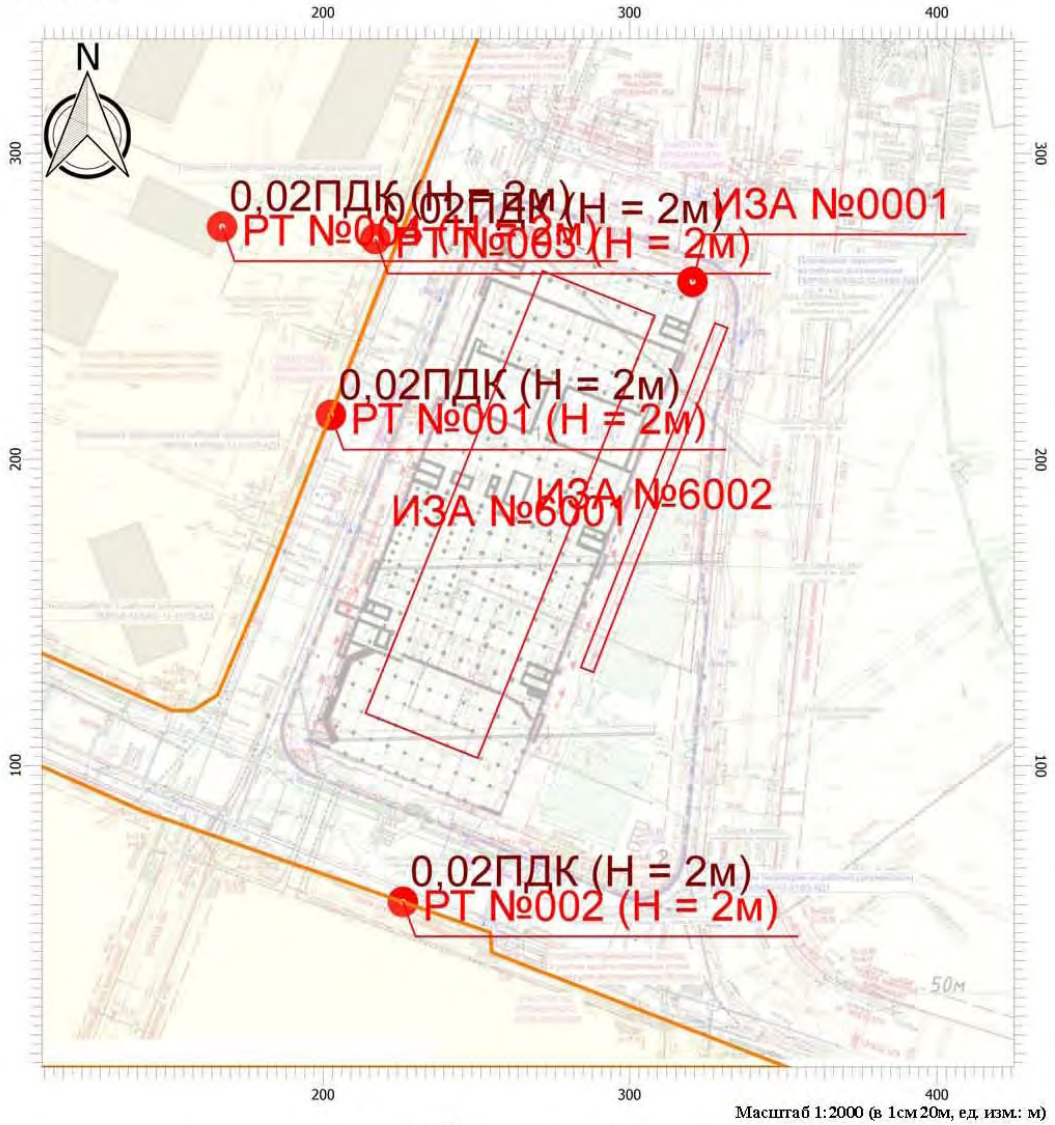
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2732 (Керосин)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



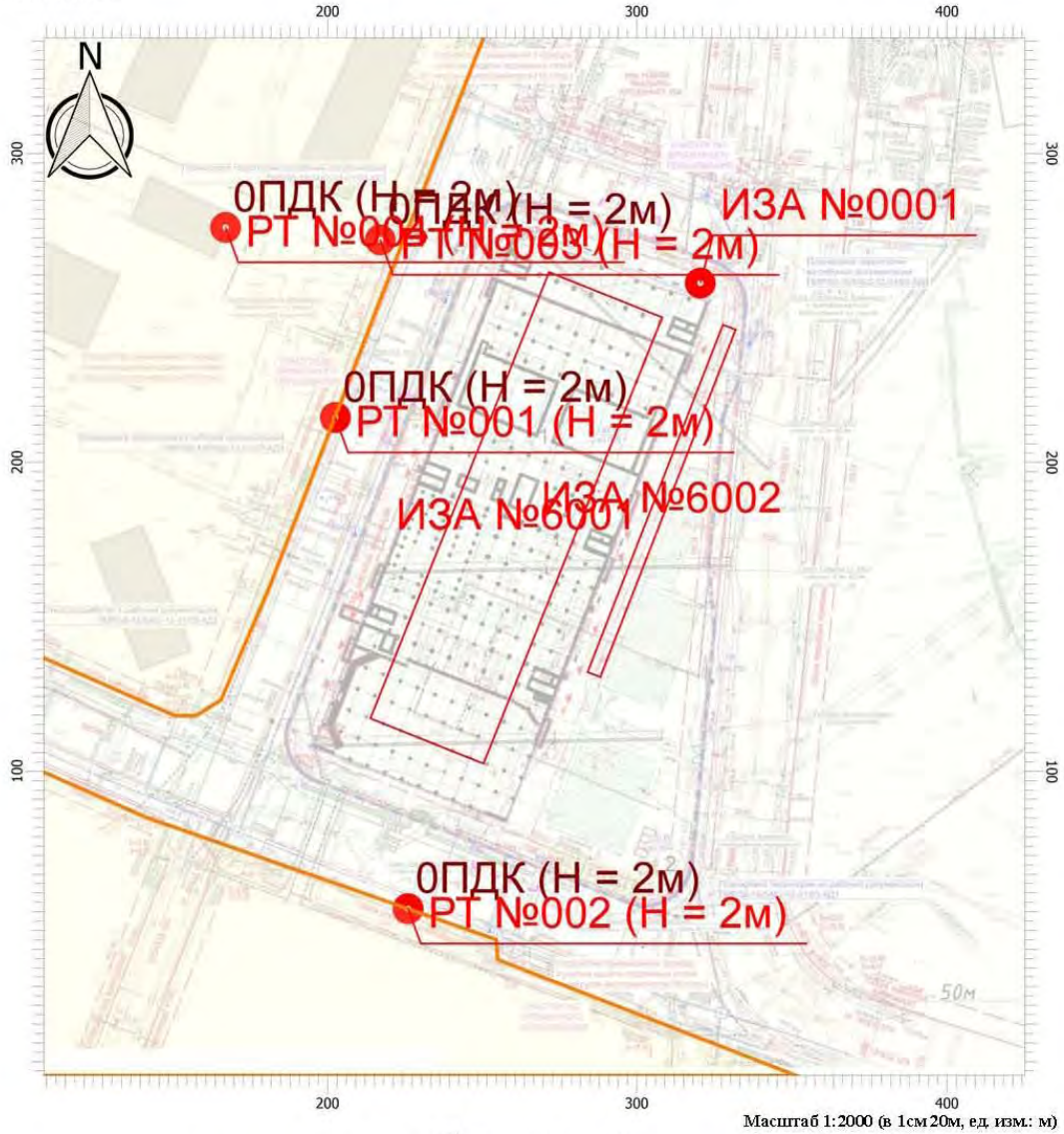
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2750 (Сольвент нафта)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



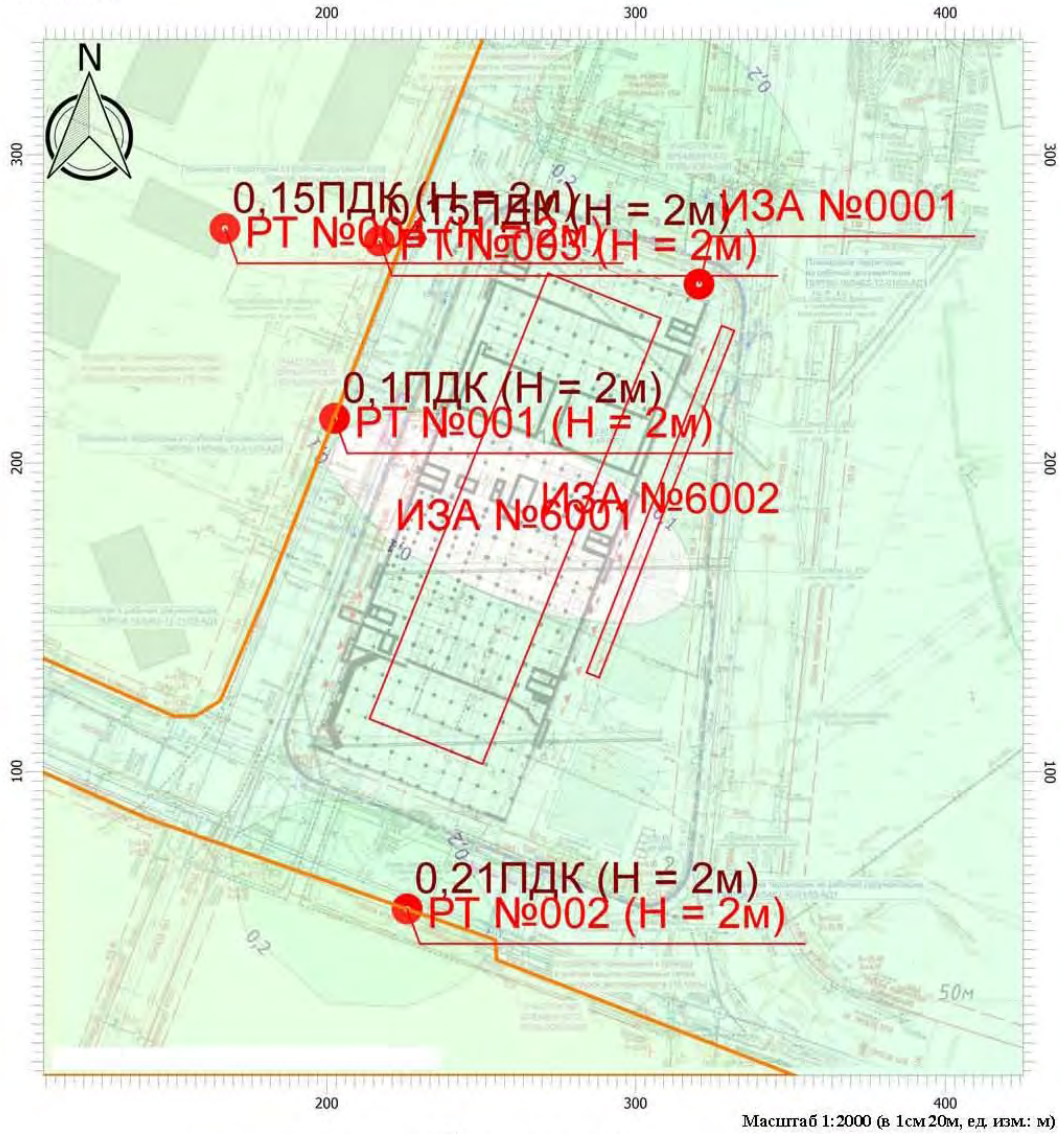
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2754 (Алканы С12-С19)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



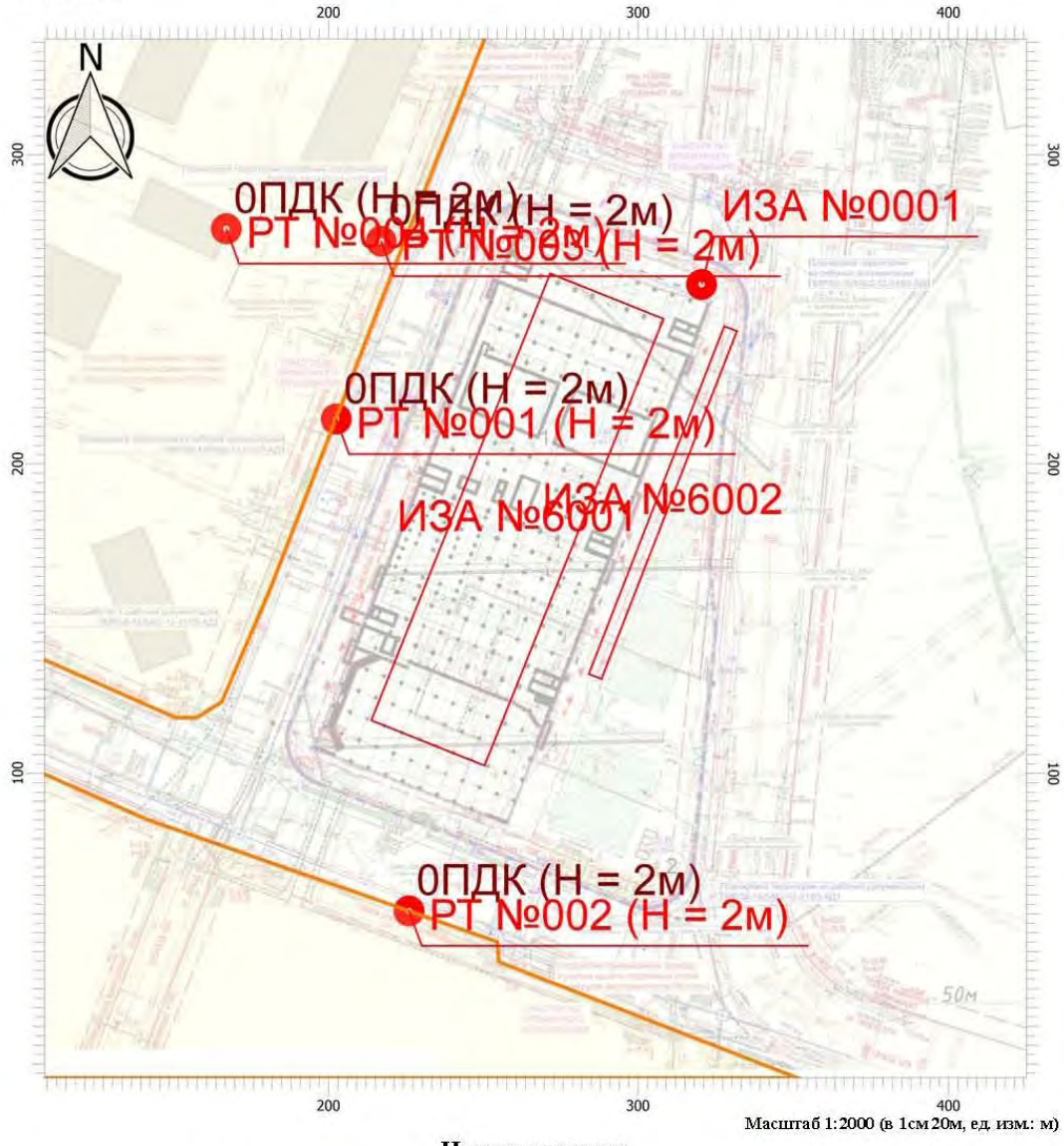
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2907 (Пыль неорганическая >70% SiO2)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



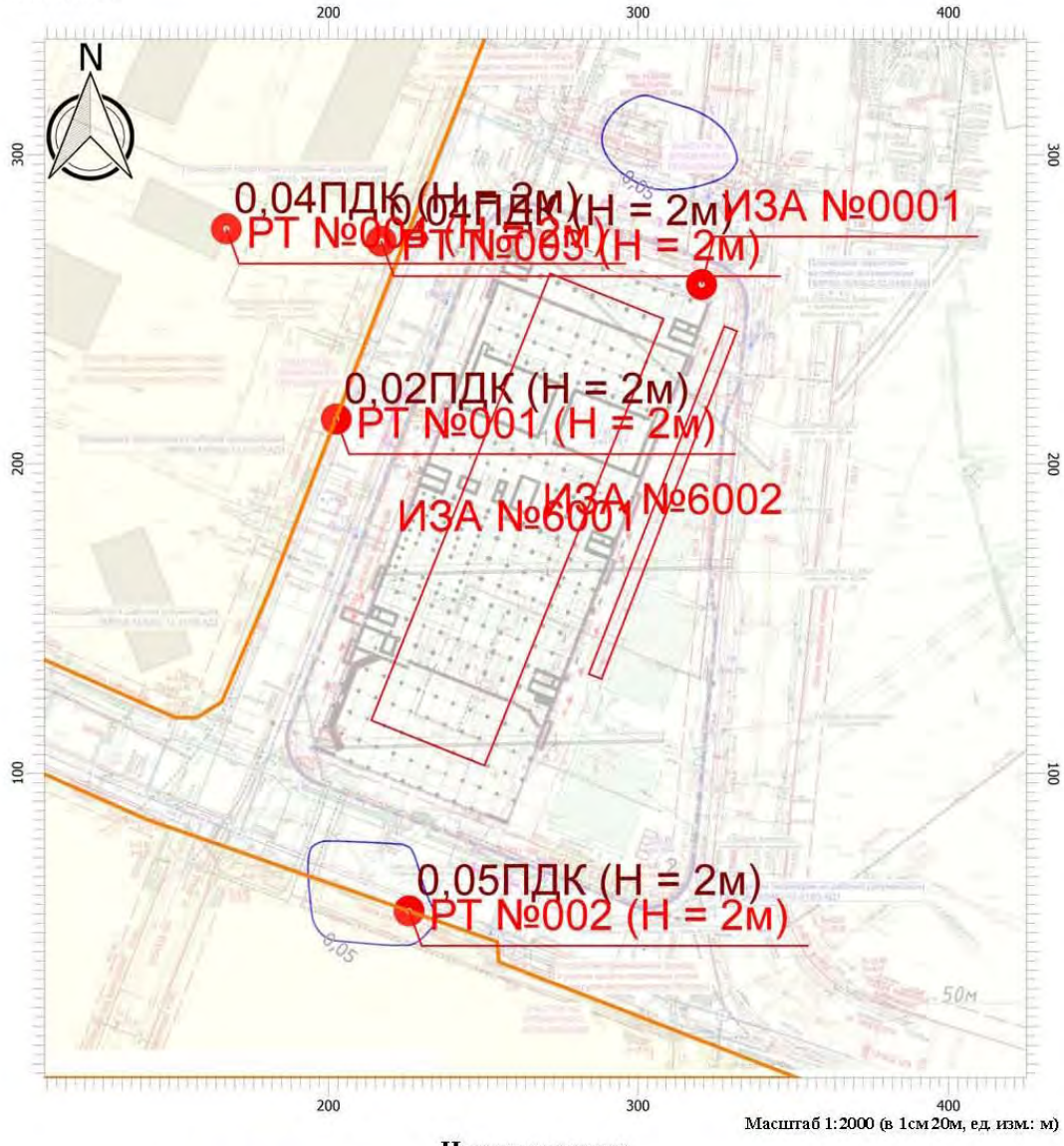
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO2)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



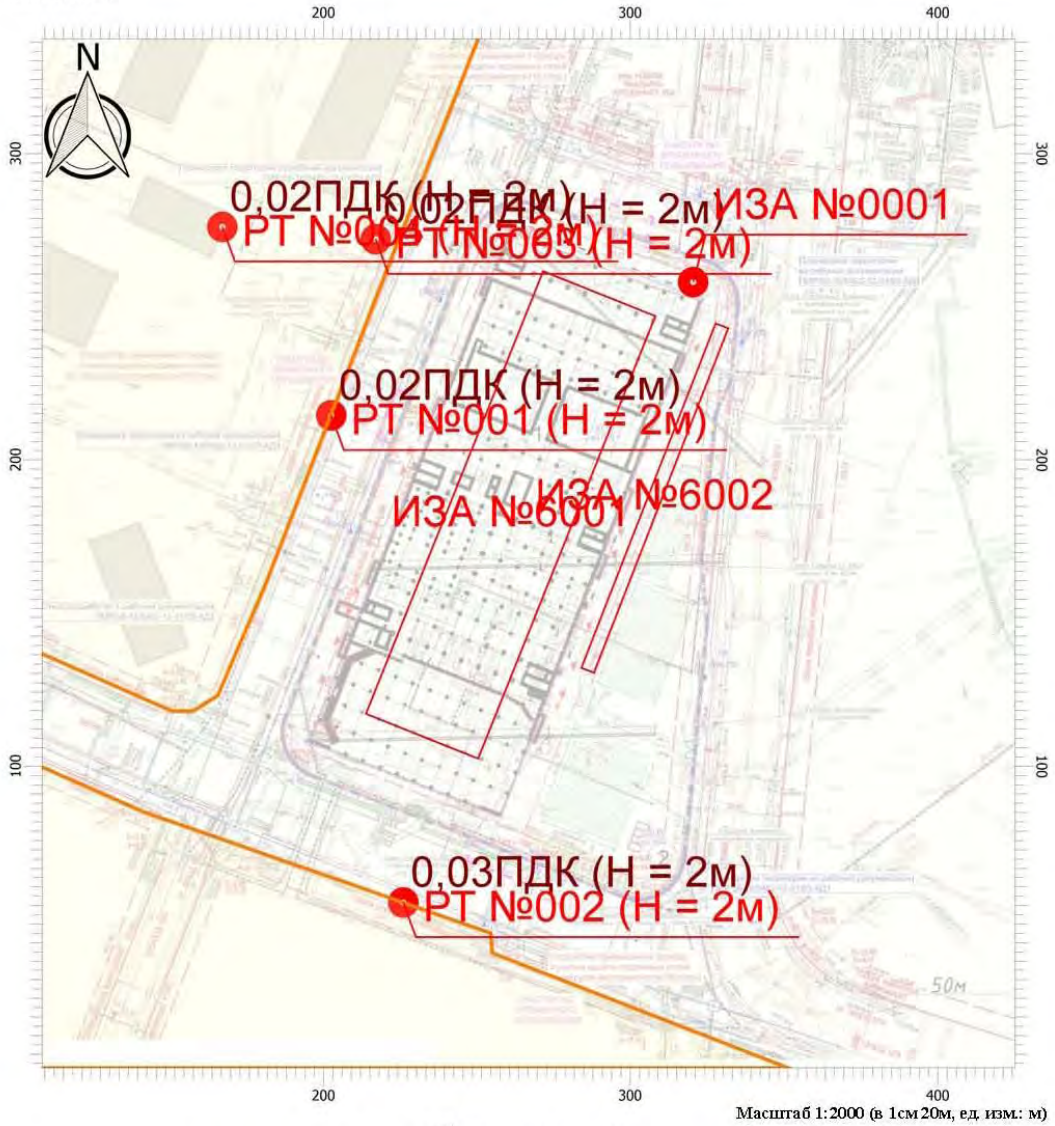
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2930 (Пыль абразивная)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



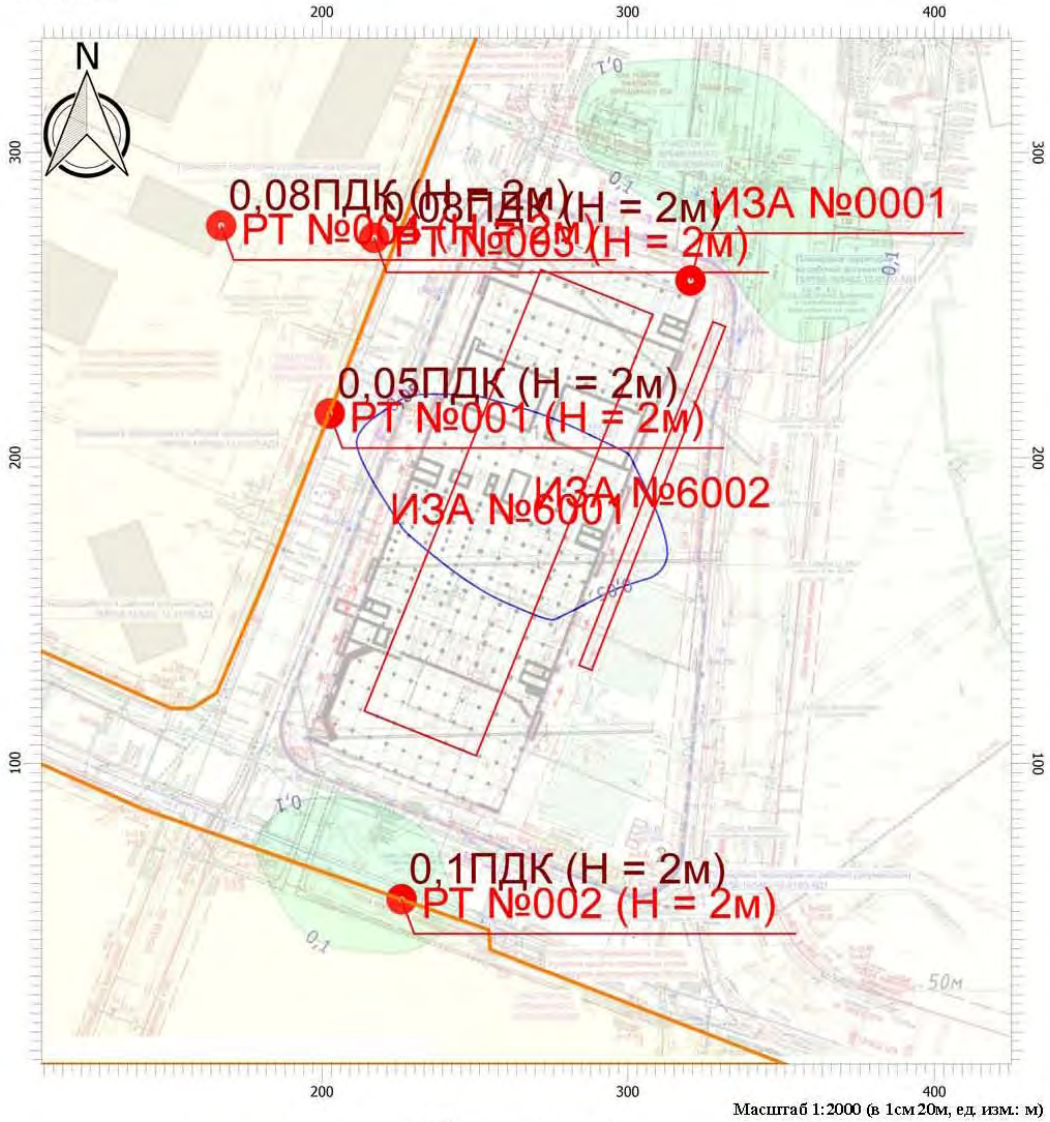
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



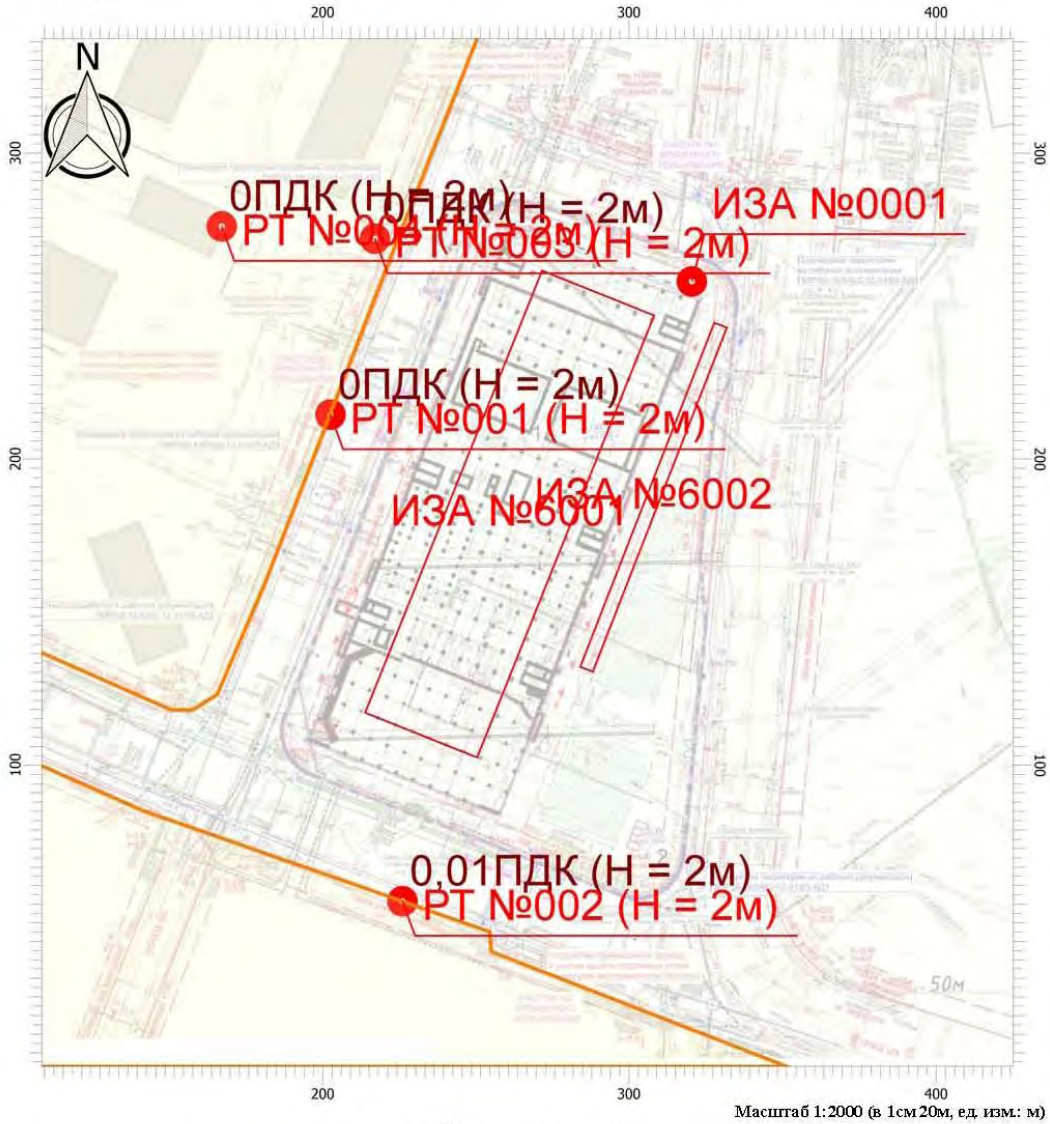
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6053 (Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



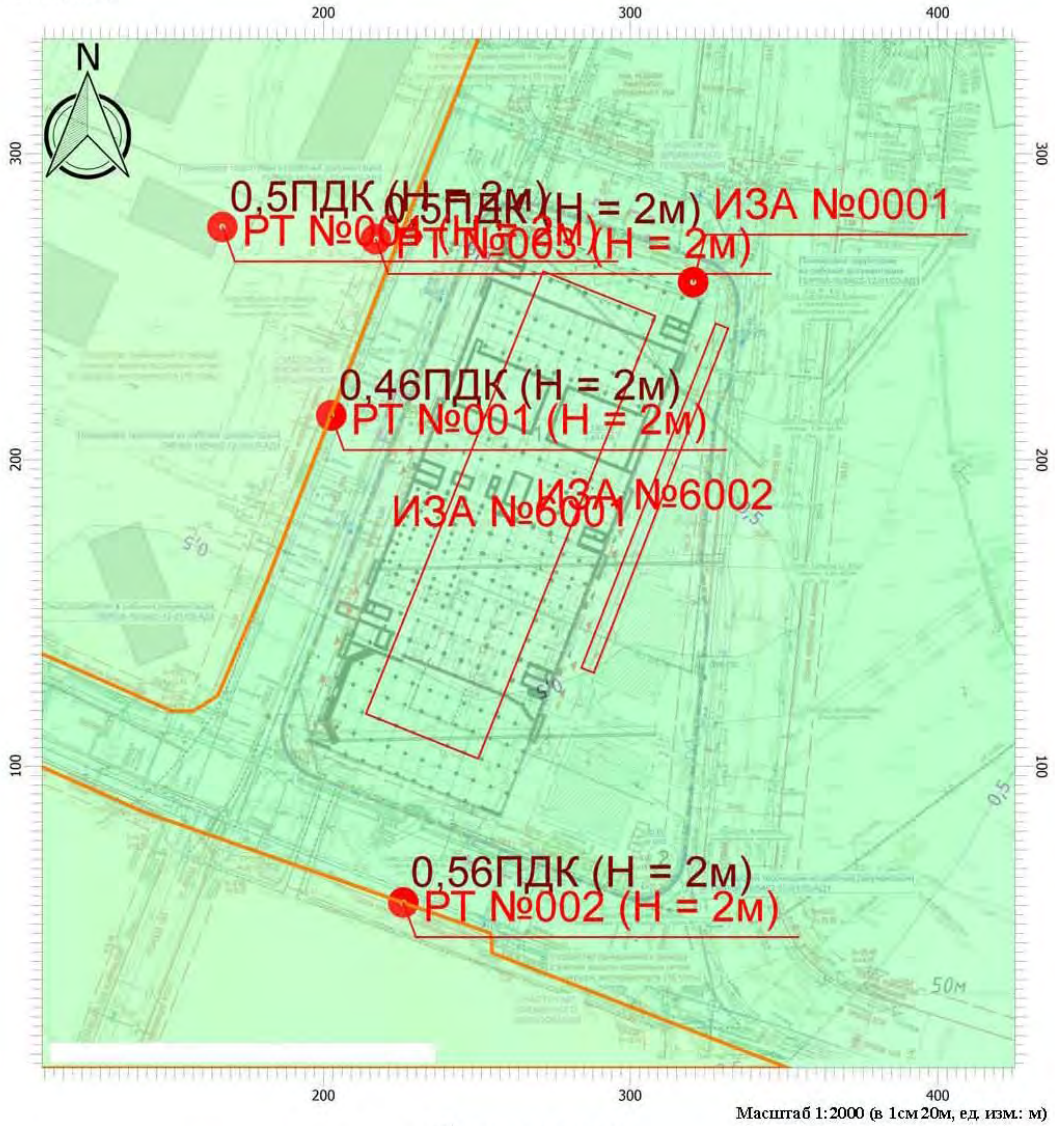
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



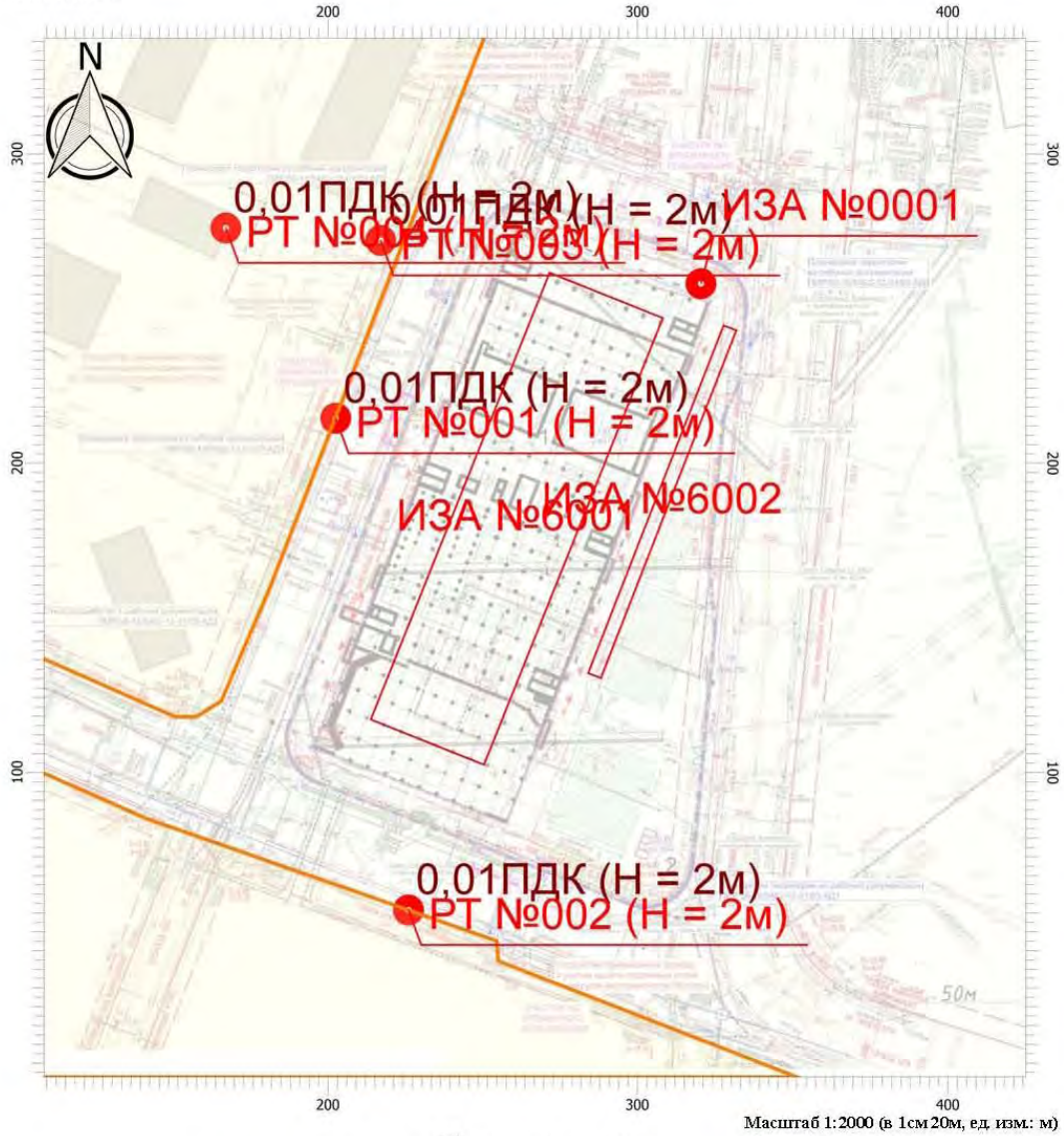
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6205 (Серы диоксид и фтористый водород)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

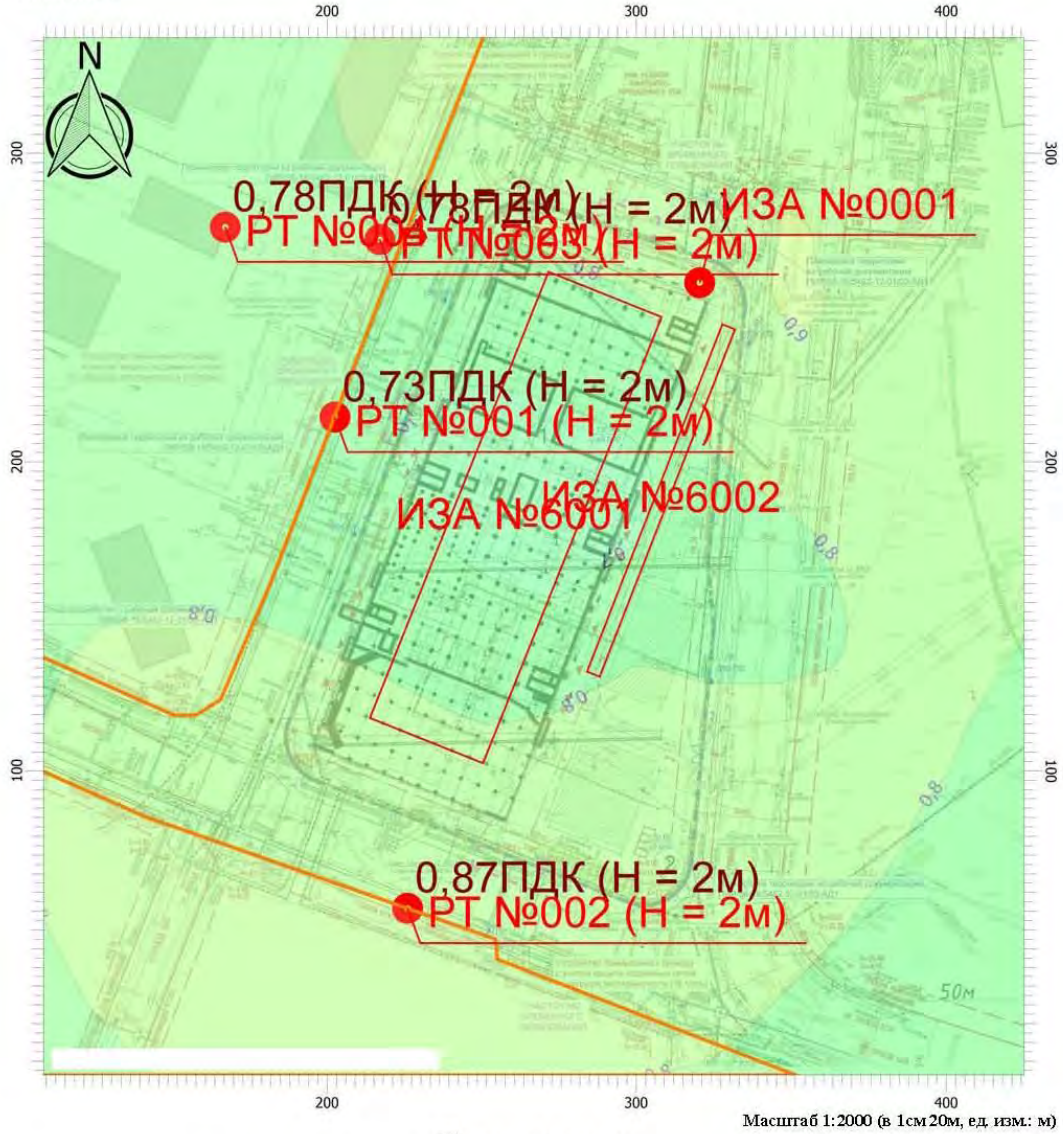


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 16:31 - 14.02.2022 16:43] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Шумовые характеристики

Шумовые характеристики

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ»
Филиал ФГУЗ
«Центр гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербурге»
в Кировском, Красносельском, Петродворцовом районах и г. Ломоносове

АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Санкт-Петербург, ул. Стачек, дом 6, тел. 726-39-41, 723-93-94, телефакс 726-39-41
ОКПО 76264121, ОГРН 1057810163652, ИНН/КПП 7816363890/781701001

Аттестат аккредитации
№ РОСС RU.0001.510028 от «26» мая 2009г.
Зарегистрирован в Государственном реестре
№ РОСС RU.0001.510028 от «25» мая 2009г.
Действителен до «26» мая 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ
Главный врач
филиала ФГУЗ «Центр гигиены
и эпидемиологии в г. СПб»
в Кировском, Красносельском,
Петродворцовом районах
и г. Ломоносове
Фролов В.К.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЯ ШУМА

№ 1423 от «07» сентября 2010 г.

1. Наименование предприятия, организации (заявителя):
ООО «Строительная компания «Дальстройтех»
2. Юридический адрес: 191119, г.СПб., Лиговский пр., д.94, корпус 2, пом. 28Н
3. Наименование и адрес объекта: строительная площадка по адресу: г. Санкт-Петербург, пос. Парголово, Пригородный (ранее дача 97 по ул. 1-го Мая, участок 82)
4. Дата и время проведения измерений: 03.09.2010 г. (с 10[30] ч.)
5. Цель измерения: на соответствие НД (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»)
6. Должность, ФИО лица, в присутствии которого производились измерения: измерения проводились в присутствии инженера Кравченко В.Л.
7. НД на методы измерений: МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки и домах и общественных зданиях и помещениях»; ГОСТ 23337-78* «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».
8. Средства измерения (тип, марка, заводской номер): шумомер-анализатор электрон. виброметр портативный «Октава-101АМ» № 03А180 с предусилителем 10Б01 зав. № 01110 в комплекте с микрофоном ВМК-205 №433 и вибродатчиком АР ST № 2094
9. Сведения о поверке: свидетельство № 0082513, действительно до 15.01.2011 г.
10. Источник шума: строительная техника.
11. Характер шума: непостоянный.
12. Условия проведения измерений: измерения шума проводились в течение [illegible] с открытой площадки при работе строительной техники (основные уровни измеряемых уровней в ходе измерений).
13. Основание для проведения: договор № 2009/17 от 10.09.2010 г.

Протокол № 1423 от «07» сентября 2010 измерения в 1-2 эт. Общее количество страниц 3

152

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							Шифр: Д771520/19-ООС Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»	Лист
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Результаты измерений шума:

Наименование машин и механизмов	Расстояние от источника шума до точки измерения (м)	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
Т.1- Бульдозер Д3-161	7,5	76	82
Т.2-Экскаватор VOLVO EC210	7,5	71	76
Т.3-Автокран КС-55719-1-02	7,5	71	76
Т.4- кран башенный КБш-401п	7,5	71	76
Т.5- кран башенный КБ-473	7,5	71	76
Т.6- кран башенный Comedil CTT-161-8	7,5	71	76
Т.7-шнекобуровая установка SF-36	7,5	70	75
Т.8- самоходная установка УГМГ-16	7,5	76	82
Т.9-виброгрохотилка Wacker VP2050	7,5	64	69
Т.10- автовышка с телескопическим АГП-24	7,5	65	70
Т.11-насосы самовсасывающие электрические ЦНОМ 25-20	1,0	70	78
Т.12- вибратор глубинный НВ-112	1,0 7,5	73 62	78 68
Т.13- трансформатор сварочный ТД 500	1,0	73	78
Т.14- компрессор Albert E-80	1,0	80	87
Т.15- установка для приготов бетона СПБ-63	7,5	74	77
Т.16-бетоносмесь Штеттер	7,5	70	75
Т.17- автобетоносмесь АБС-7ДА	7,5	67	70
Т.18- штукатурная станция ШМ-30	1,0	70	75
Т.19- машина штукатурно-затирочная СО-86А	1,0	70	75
Т.20- трубовыжимка ТГ-16	7,5	71	74
Т.21- машина бортовая ЭВП-555	7,5	63	68
Т.22- автомобиль КАМАЗ - 5511	7,5	63	68
Т.23- автогрейдер ДЗ-143	7,5	76	80
Т.24- каток вибрационный ДУ-125 ВЭ	7,5	70	75
Т.25- каток дорожный ДУ-98	7,5	65	70
Т.26- асфальтоукладчик ДС-186	7,5	65	70
Т.27- штукатурная станция ПРСШ-1М	7,5	70	75
Т.28- малярная станция ПМС	7,5	70	75
Т.29- легковой автомобиль ВАЗ 2110 (бензин)	7,5	58	64
Т.30- легковой автомобиль ниссан тиида (дизель)	7,5	60	66
Т.31 автомобиль-мусоровоз КАМАЗ	7,5	63	68
Т.32- погрузо-разгрузочные работы мусоросборочной машины КАМАЗ	7,5	69	72

Ответственный за оформление протокола: [illegible]

Руководитель группы [illegible]

Ответственный за проведение измерений: [illegible]

Протокол № 1423 от «07» сентября 2019 написанный в 3-х экз. общим кол-во страниц 7, следующая

филиал № 6 ФГУЗ
«Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге»
192239, Санкт-Петербург, ул. Отважных, д. 4
Группа организации [illegible] факторов
тел.: [illegible]

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Расчет акустического воздействия на период строительства

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.3.3.5632 (от 07.05.2019) Серийный номер 02-17-0449, ООО "ПИ "АРЕНА"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
1	Автокран	321.00	167.50	1.00	12.57	7.5	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	1.	16.	71.0	76.0	Да
2	Компрессор	318.50	260.00	1.00	12.57	1.0	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	1.	16.	80.0	82.0	Да
3	Бульдозер	296.00	152.00	1.00	12.57	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	16.	76.0	82.0	Да
4	Глубинный вибратор	259.00	173.50	1.00	12.57	1.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	0.5	16.	75.0	78.0	Да
5	Сваебойно-буровая установка	290.50	239.50	1.00	12.57	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	16.	76.0	82.0	Да
6	Автогрейдер	318.50	212.50	1.00	12.57	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	0.5	16.	76.0	80.0	Да

1.3. Зоны звукоизоляции

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Звукоизоляция, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Крышка	Дно	В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	Экран шумозащитный высота 2 м длина 181 м	(253, 281.5, 0), (188, 114.5, 0)		2.00	0.0	0.0	10.7	10.5	10.4	12.9	16.7	23.2	0.0	Нет	Нет	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»	201.00	217.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
2	Жилой комплекс Holland Park	253.50	43.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
3	Площадка отдыха	217.00	271.50	1.50	Расчетная точка на границе охранной зоны	Да
4	Территория ДОУ	168.50	279.00	1.50	Расчетная точка застройки	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1	Координаты точки 2	Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)	В расчете

		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
1	Расчетная площадка	-1.00	200.75	560.50	200.75	404.50	1.50	51.05	36.77	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета "

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе охранной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
3	Площадка отдыха	217.00	271.50	1.50	41.2	44.2	38.5	35.6	32.6	29.9	22.5	6.5	22.3	**34.70**	**56.80**

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

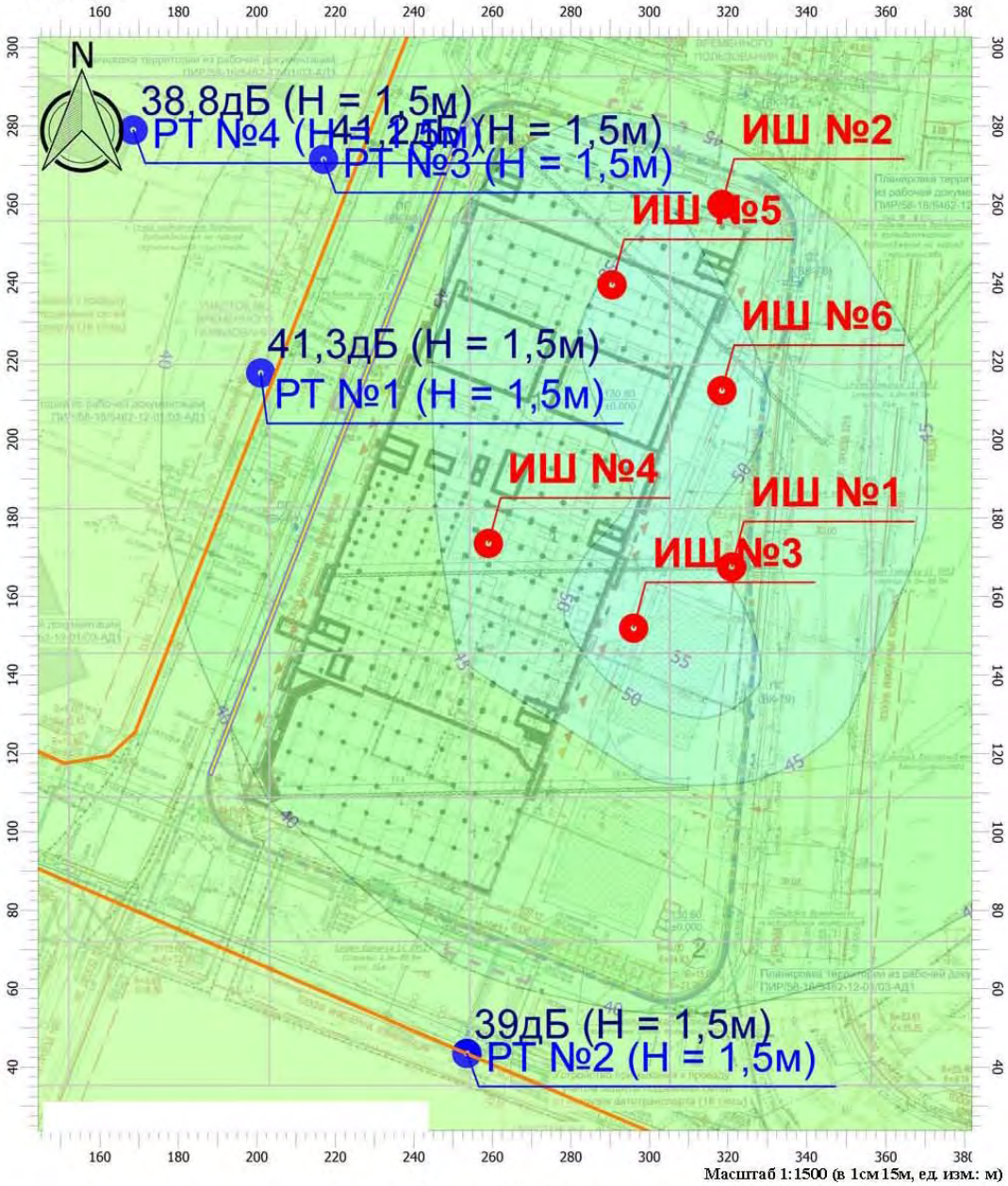
Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
2	Жилой комплекс Holland Park	253.50	43.50	1.50	39	42	46.9	43.8	40.7	40.5	36.6	27.4	15.7	**44.50**	**64.80**
1	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»	201.00	217.00	1.50	41.3	44.3	38.5	35.7	32.7	30	22.6	7.1	21.5	**34.80**	**56.80**

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
4	Территория ДОУ	168.50	279.00	1.50	38.8	41.7	36	33.1	30.1	27.3	19.6	0.4	13.9	**32.00**	**54.20**

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

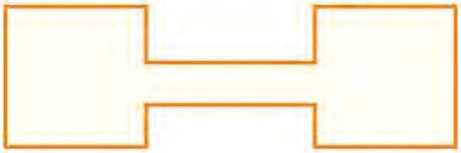


Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

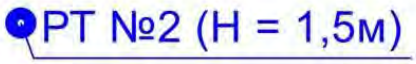
Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ	
(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ	(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ	
(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ	(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ	

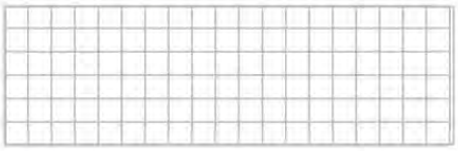
Условные обозначения



Жилые зоны



Расчетные точки

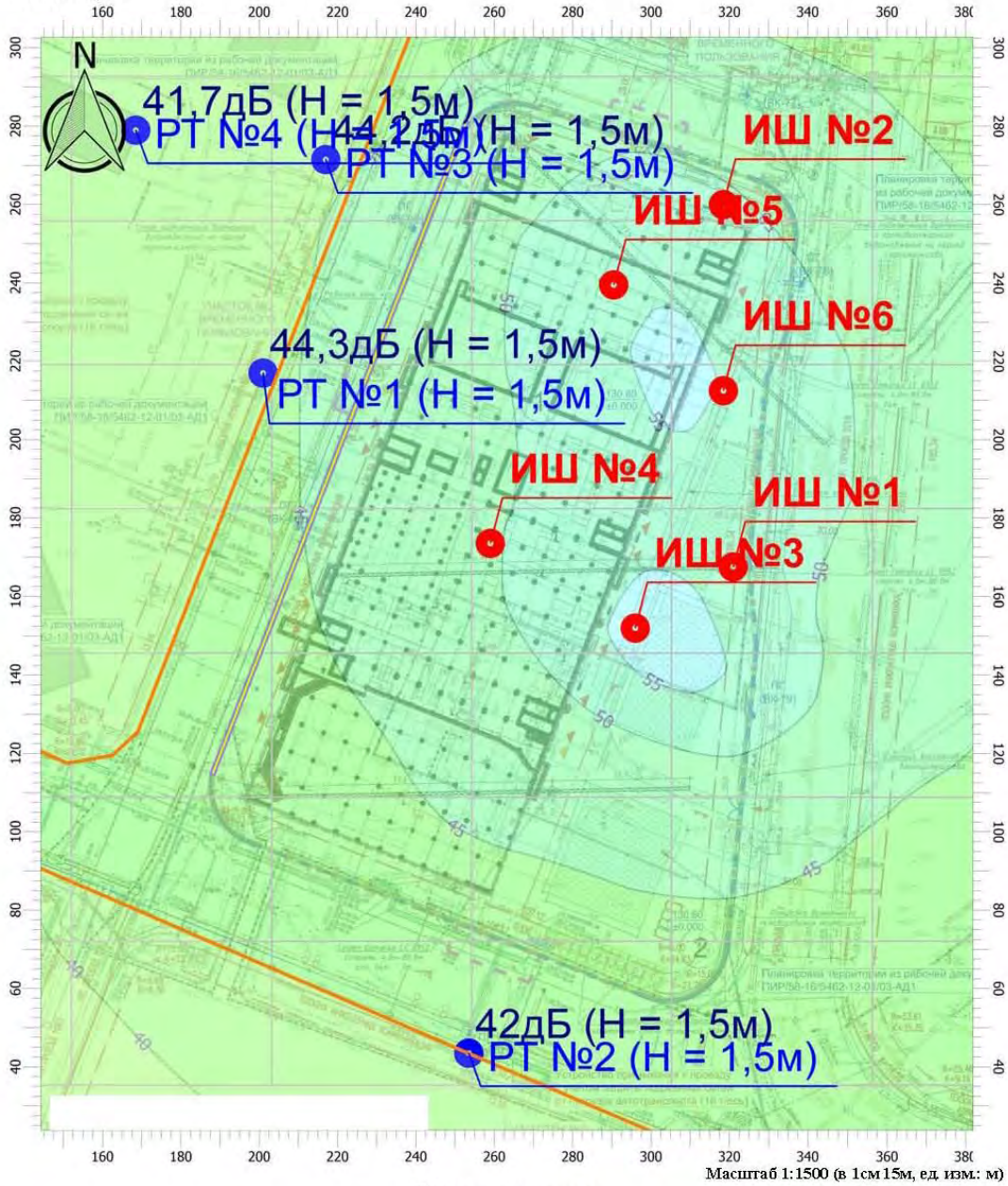


Расчетные площадки

Экран шумозащитный высота 2 м
длина 181 м

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

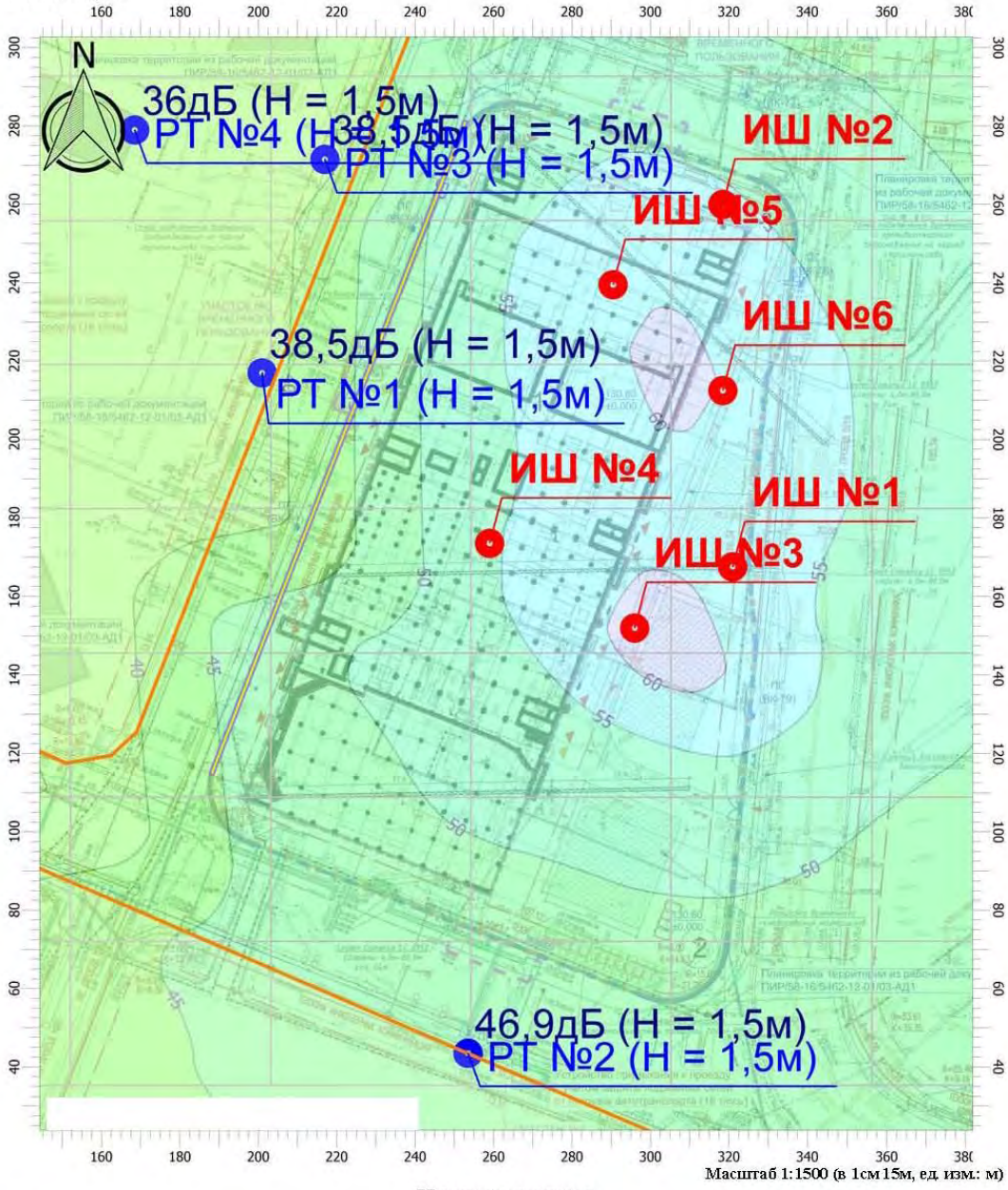


Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ	
(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ	(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ	
(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ	(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ	

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

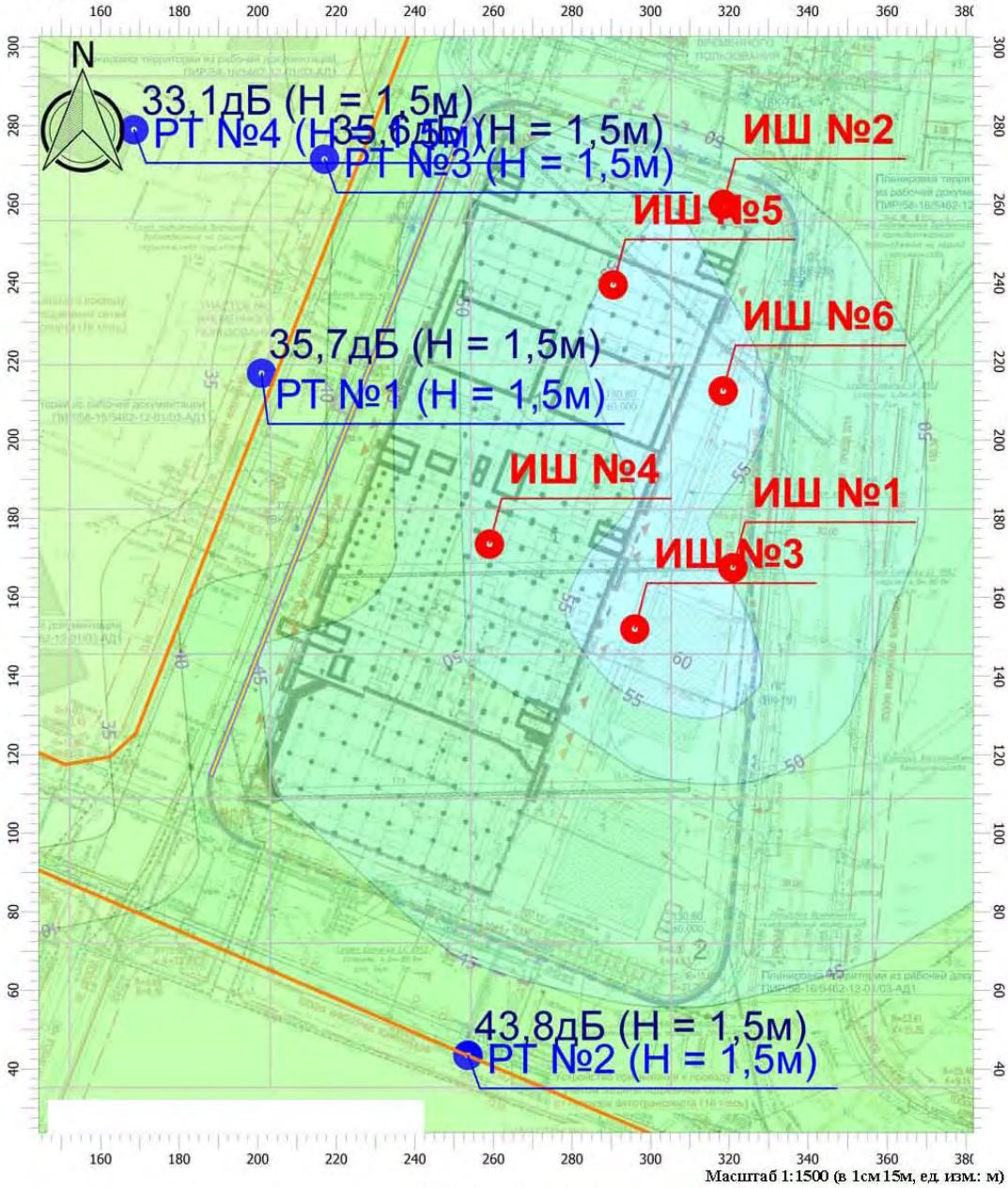


Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ	
(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ	(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ	
(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ	(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ	

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



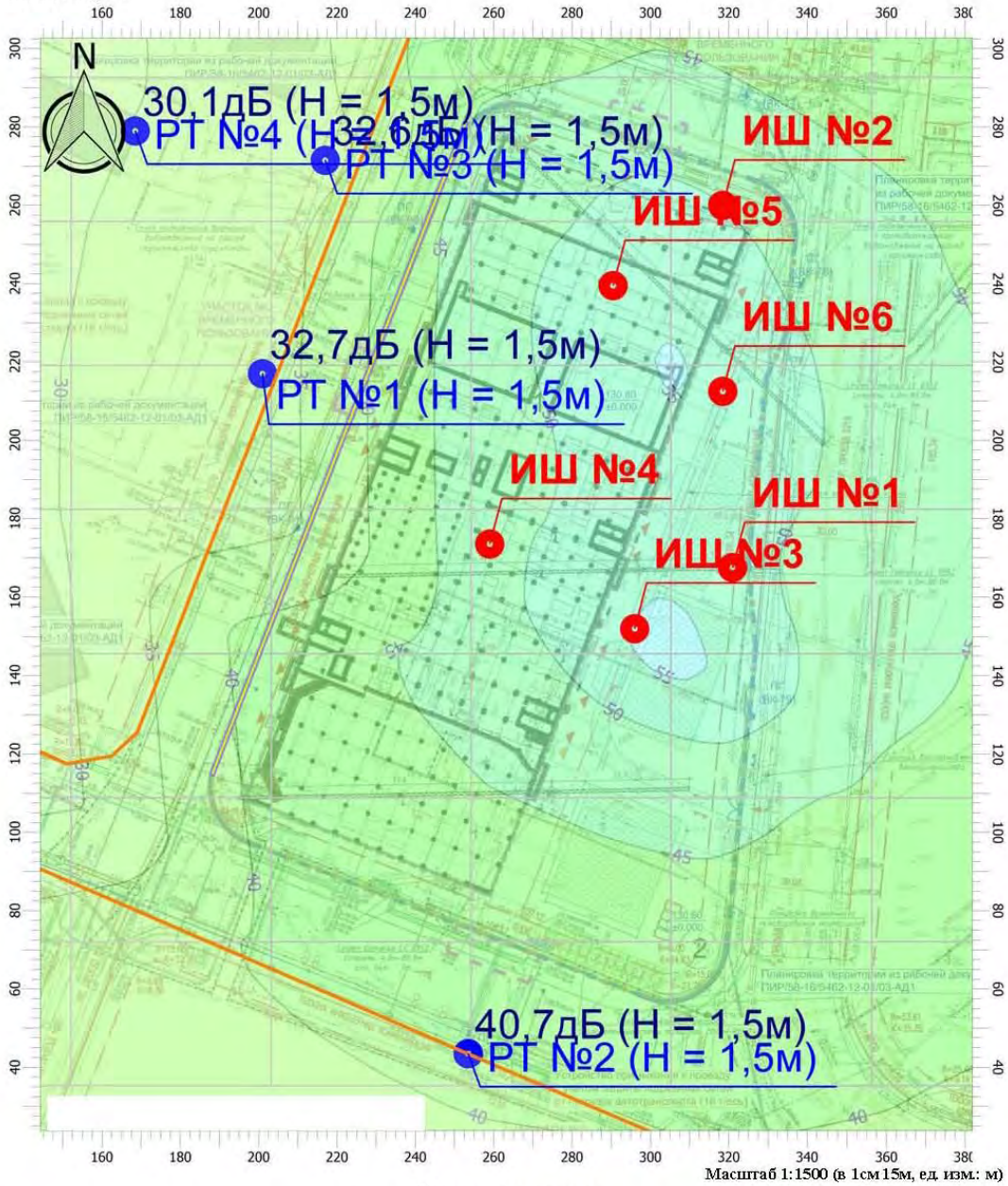
Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ	
(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ	(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ	
(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ	(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ	

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



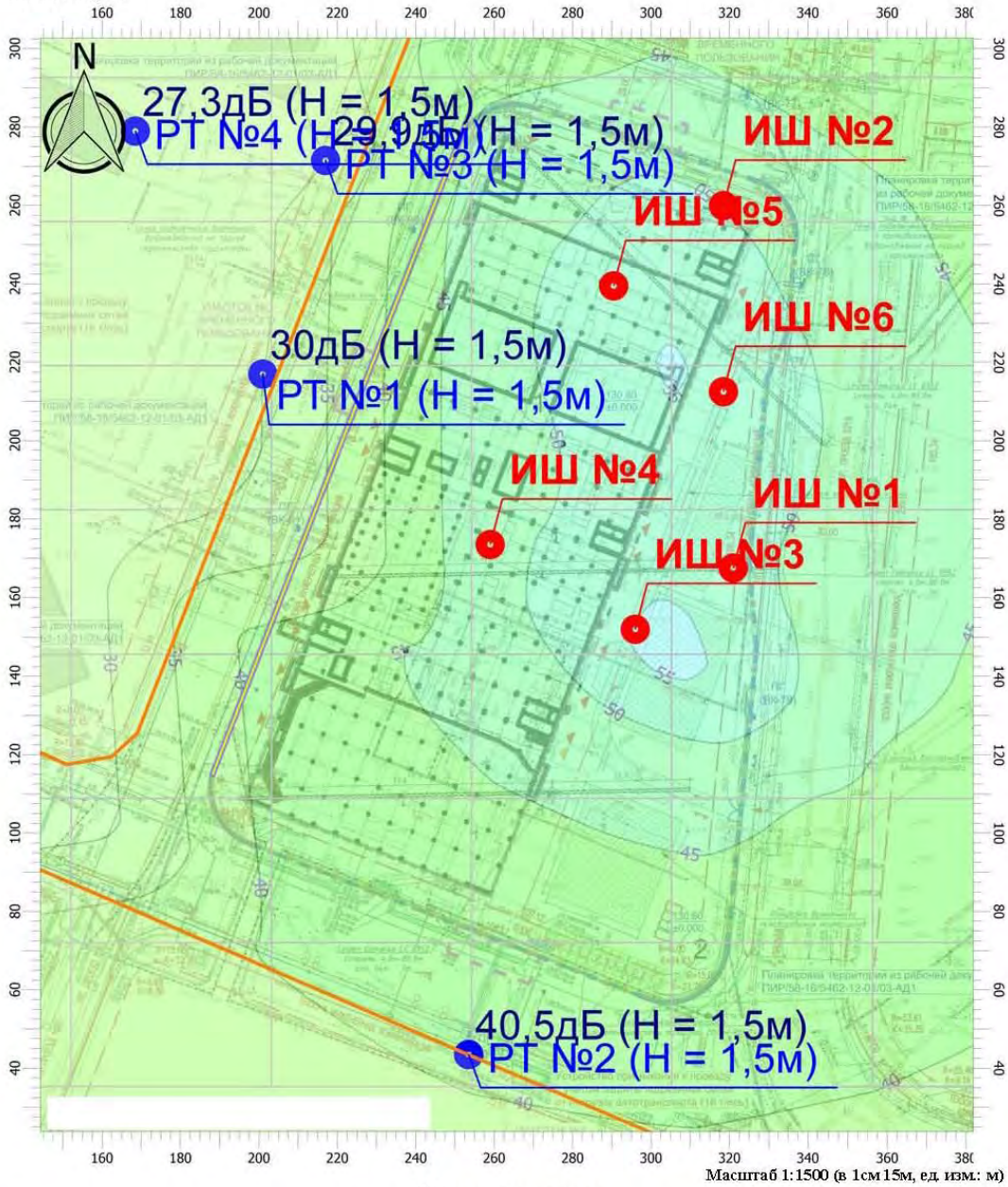
Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ	
(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ	(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ	
(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ	(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ	

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

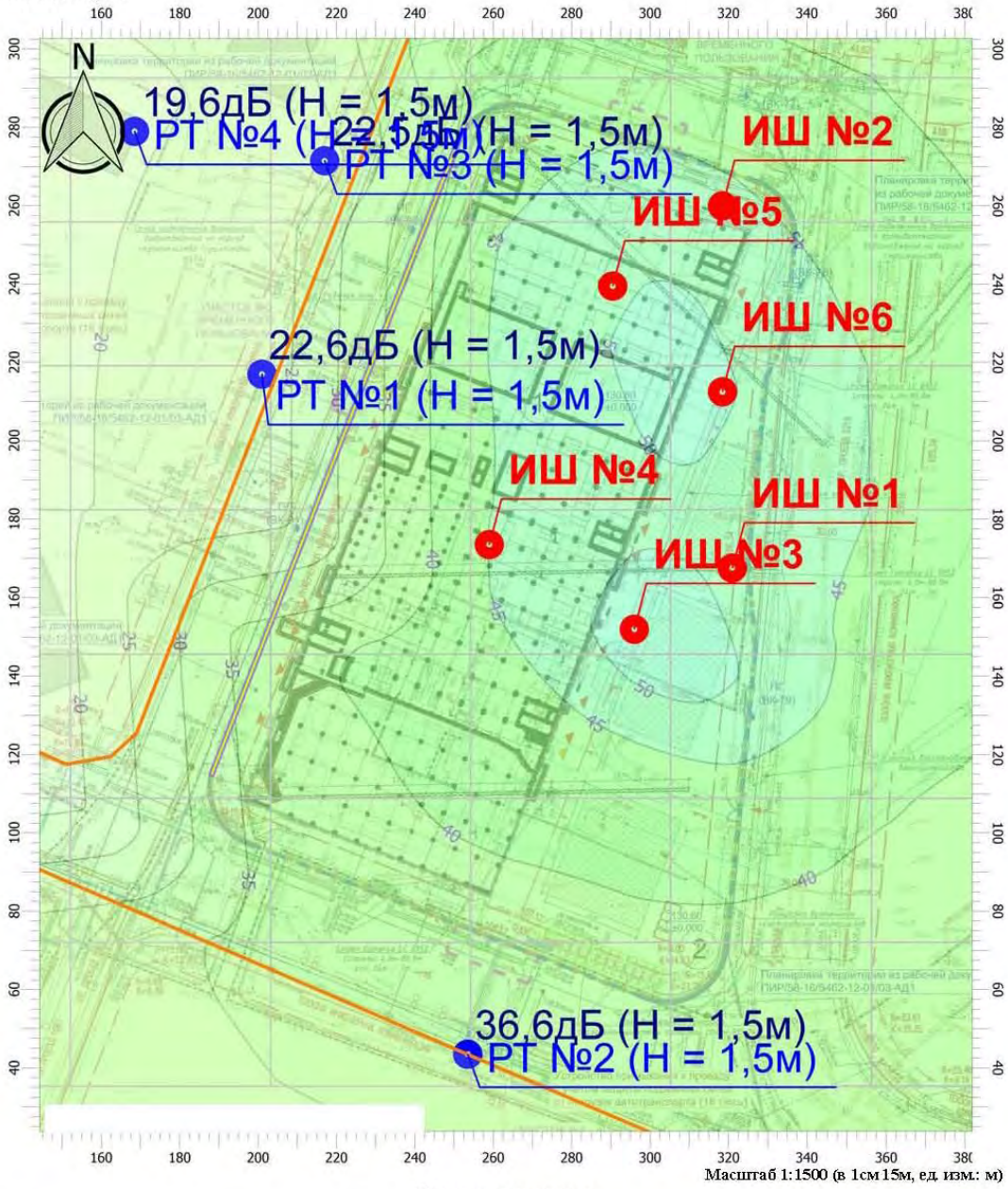


Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ	
(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ	(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ	
(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ	(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ	

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



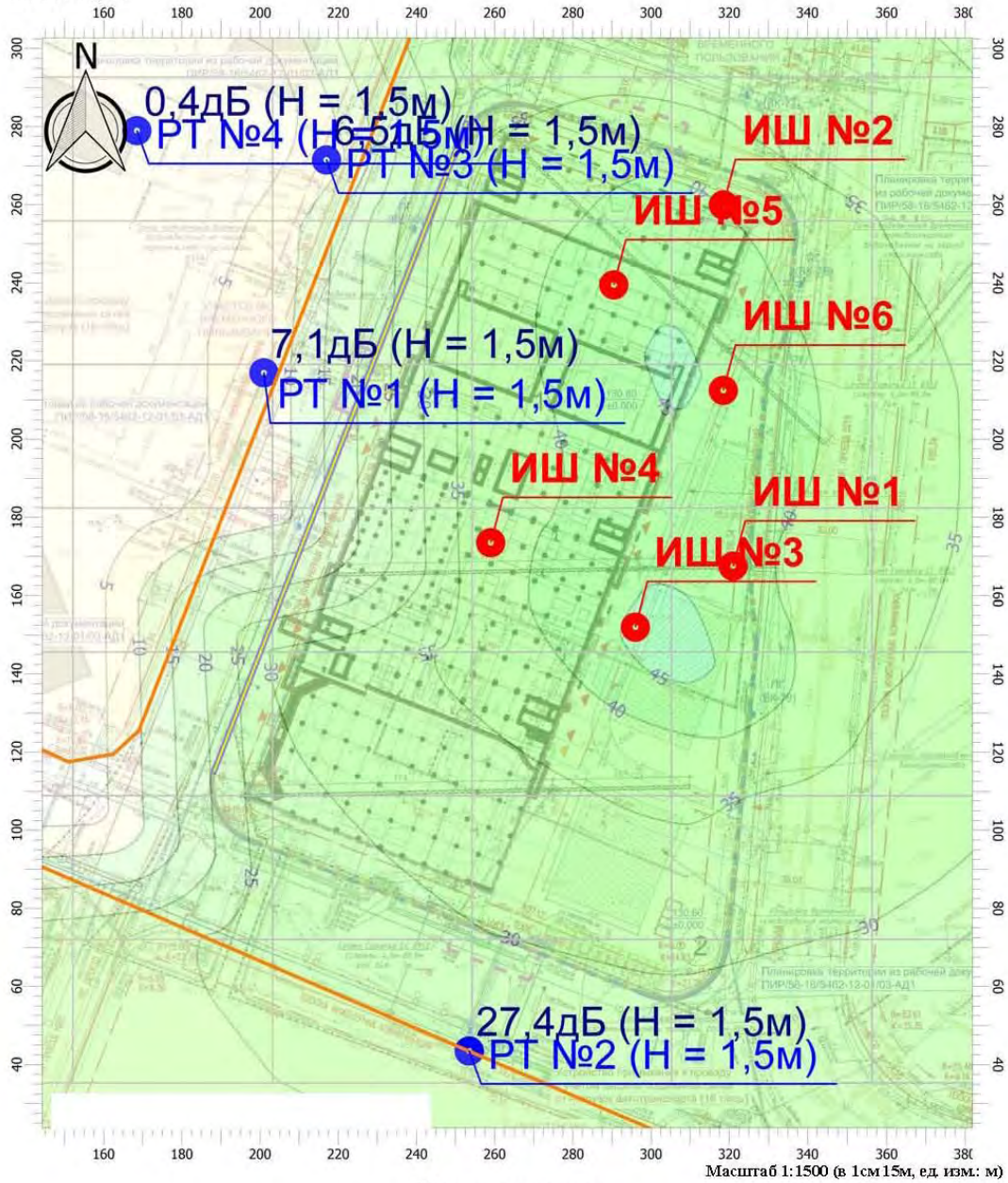
Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ	
(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ	(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ	
(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ	(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ	

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

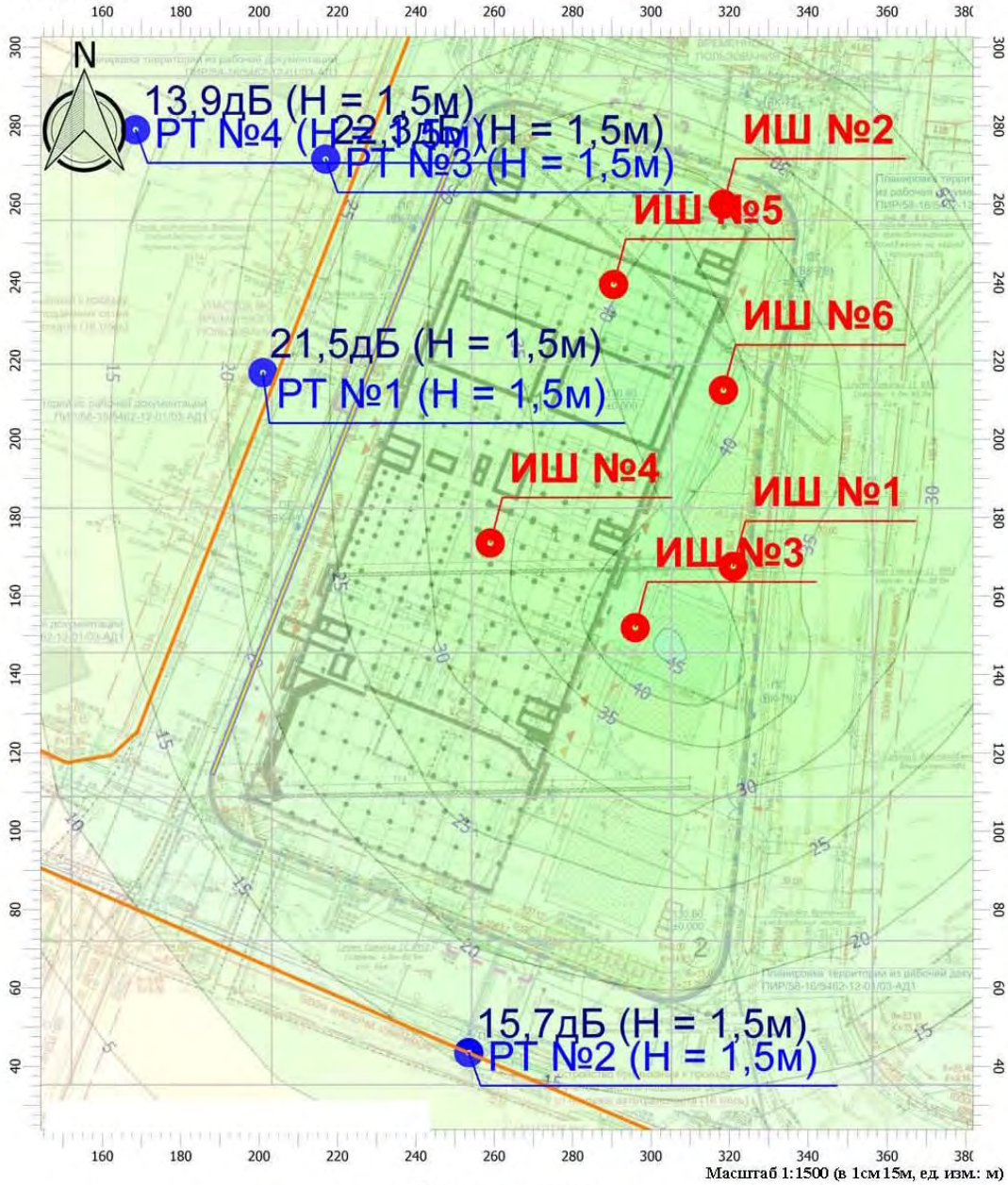


Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ	
(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ	(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ	
(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ	(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ	

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

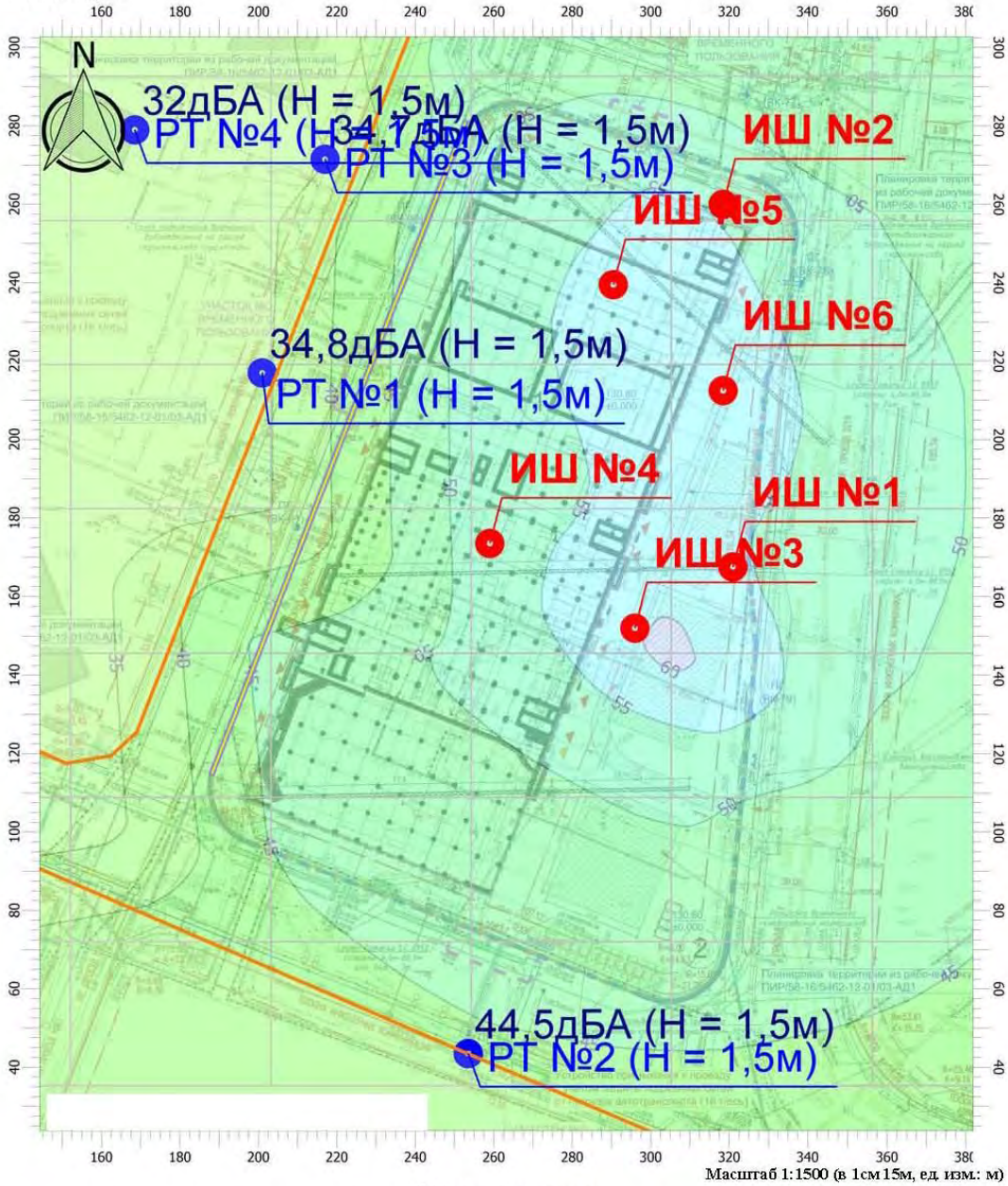


Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ	
(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ	(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ	
(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ	(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ	

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



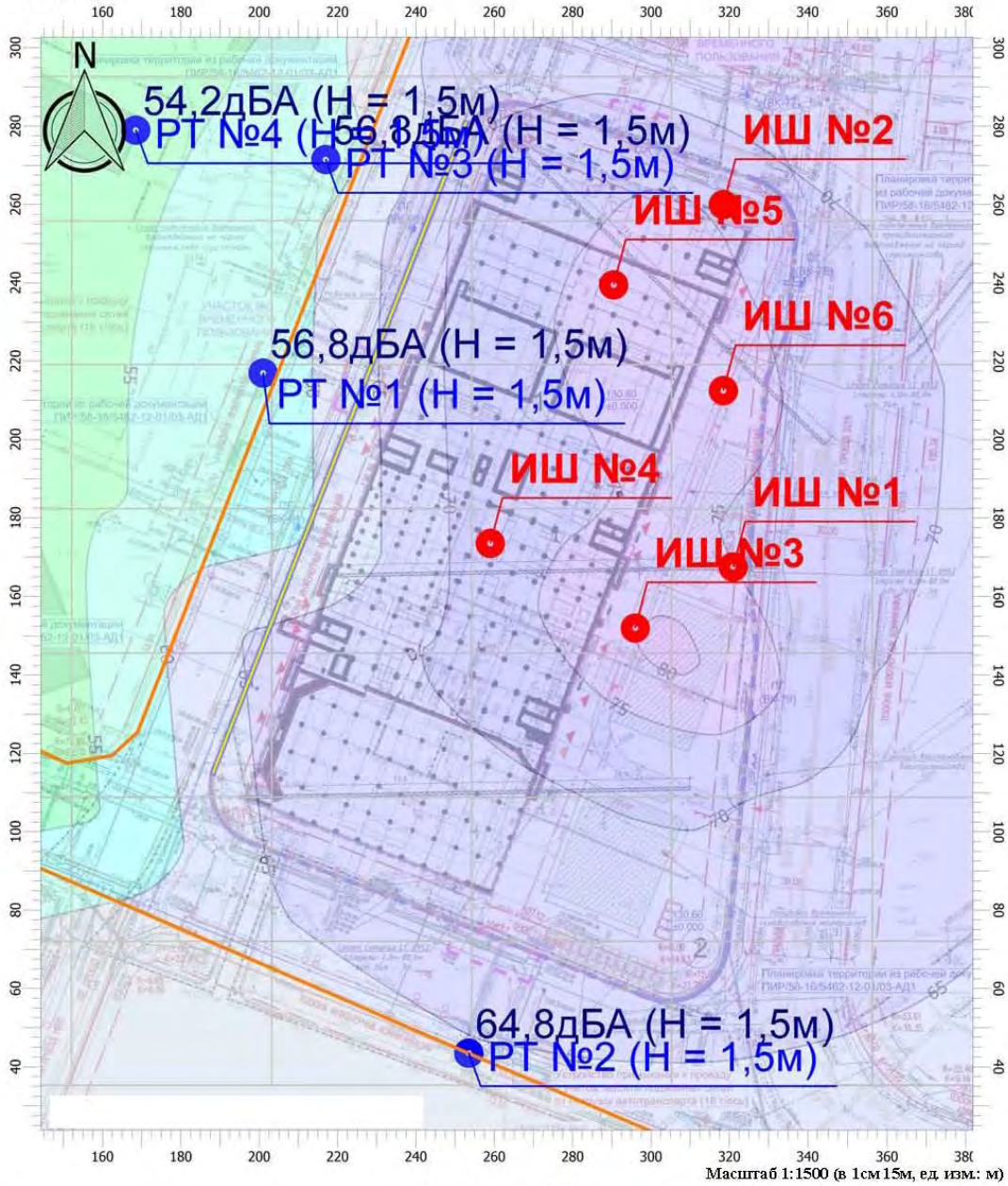
Масштаб 1:1500 (в 1см 15м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА	
(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА	(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА	
(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА	(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА	

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА	
(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА	(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА	
(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА	(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА	

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу рассматриваемым объектом <u>в период эксплуатации</u>

Валовые и максимальные выбросы предприятия №97, «Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10» период эксплуатации, Москва, 2021 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ПИ "АРЕНА"
Регистрационный номер: 02-17-0449

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

```
1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по  содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.
```

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

```
1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л
```

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

```
1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т
```

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

```
1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)
```

Москва, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*
Среднемесячная	-	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3

температура, °C	10.2											
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X
Средняя минимальная температура, °C	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	***Месяцы***	***Всего дней***
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	84
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	63
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Участок №1; Внутренний проезд,
тип - 7 - Внутренний проезд,
цех №1, площадка №1
Источник 6001
Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.100
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	***Категория***	***Место пр-ва***	***О/Г/К***	***Тип двиг.***	***Код топл.***	***Нейтрализатор***
Газель	Грузовой	СНГ	1	Карб.	5	нет
Мусоровоз	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Газель : количество по месяцам

Месяц	***Количество в сутки***	***Количество выезжающих за время Тср***
Январь	3.00	2
Февраль	3.00	1

Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Мусоровоз : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0002889	0.000146
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0002311	0.000117
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000376	0.000019
0328	Углерод (Сажа)	0.0000222	0.000009
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0000494	0.000022
0337	Углерод оксид	0.0035778	0.002067
0401	Углеводороды**	0.0004556	0.000261
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0003889	0.000234
2732	**Керосин	0.0000667	0.000027

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать

сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.000715
	Мусоровоз	0.000064
	ВСЕГО:	0.000779
Переходный	Газель	0.000646
	Мусоровоз	0.000056
	ВСЕГО:	0.000702
Холодный	Газель	0.000539
	Мусоровоз	0.000047
	ВСЕГО:	0.000585
Всего за год		0.002067

Максимальный выброс составляет: 0.0035778 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Газель (б)	28.500	1.0	да	0.0031667
Мусоровоз (д)	7.400	1.0	да	0.0004111

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.000088
	Мусоровоз	0.000011
	ВСЕГО:	0.000099
Переходный	Газель	0.000079
	Мусоровоз	0.000009
	ВСЕГО:	0.000088
Холодный	Газель	0.000066
	Мусоровоз	0.000008
	ВСЕГО:	0.000074
Всего за год		0.000261

Максимальный выброс составляет: 0.0004556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименова	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*

ние				
Газель (б)	3.500	1.0	да	0.0003889
Мусоровоз (д)	1.200	1.0	да	0.0000667

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Газель	0.000019
	Мусоровоз	0.000042
	ВСЕГО:	0.000061
Переходный	Газель	0.000015
	Мусоровоз	0.000034
	ВСЕГО:	0.000049
Холодный	Газель	0.000011
	Мусоровоз	0.000025
	ВСЕГО:	0.000037
Всего за год		0.000146

Максимальный выброс составляет: 0.0002889 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	***Ml***	***Кntp***	***Cxp***	***Выброс (г/с)***
Газель (б)	0.600	1.0	да	0.0000667
Мусоровоз (д)	4.000	1.0	да	0.0002222

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Мусоровоз	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Переходный	Мусоровоз	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Холодный	Мусоровоз	0.000003
	ВСЕГО:	0.000003
Всего за год		0.000009

Максимальный выброс составляет: 0.0000222 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	***Ml***	***Кntp***	***Cxp***	***Выброс (г/с)***
Мусоровоз (д)	0.400	1.0	да	0.0000222

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.000003
	Мусоровоз	0.000006
	ВСЕГО:	0.000009
Переходный	Газель	0.000002
	Мусоровоз	0.000005
	ВСЕГО:	0.000008
Холодный	Газель	0.000002
	Мусоровоз	0.000004
	ВСЕГО:	0.000006
Всего за год		0.000022

Максимальный выброс составляет: 0.0000494 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Газель (б)	0.110	1.0	да	0.0000122
Мусоровоз (д)	0.670	1.0	да	0.0000372

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.000015
	Мусоровоз	0.000034
	ВСЕГО:	0.000049
Переходный	Газель	0.000012
	Мусоровоз	0.000027
	ВСЕГО:	0.000039
Холодный	Газель	0.000009
	Мусоровоз	0.000020
	ВСЕГО:	0.000029
Всего за год		0.000117

Максимальный выброс составляет: 0.0002311 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.000002
	Мусоровоз	0.000005
	ВСЕГО:	0.000008
Переходный	Газель	0.000002
	Мусоровоз	0.000004
	ВСЕГО:	0.000006
Холодный	Газель	0.000001
	Мусоровоз	0.000003
	ВСЕГО:	0.000005
Всего за год		0.000019

Максимальный выброс составляет: 0.0000376 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.000088
	ВСЕГО:	0.000088
Переходный	Газель	0.000079
	ВСЕГО:	0.000079
Холодный	Газель	0.000066
	ВСЕГО:	0.000066
Всего за год		0.000234

Максимальный выброс составляет: 0.0003889 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*%%*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Газель (б)	3.500	1.0	100.0	да	0.0003889

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Мусоровоз	0.000011
	ВСЕГО:	0.000011
Переходный	Мусоровоз	0.000009
	ВСЕГО:	0.000009
Холодный	Мусоровоз	0.000008
	ВСЕГО:	0.000008

Всего за год		0.000027

Максимальный выброс составляет: 0.0000667 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кntp*	*%%*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Мусоровоз (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0000667

Участок №2; Парковка на 130 м/м,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №1
Источник 6002

На основе натурных наблюдений в табл. 5 приведены ориентировочные показатели режимов содержания автомобилей в стоянках при различном их использовании, см. МГСН 5.01-94

Таблица 5

Показатели	автостоянки			
	постоянного хранения		кратковременного хранения	
	ГСК	под жилыми домами	при офисах	общего назначения
Общее количество выездов автомобилей в час пик в % от общего количества машино-мест	20	35	40	25
То же одновременно въездов	4	-	10	15
Общее количество выездов автомобилей в час пик в % от общего количества машино-мест в стоянке в холодный период года (при отрицательных температурах)	10	30	35	20
То же одновременно въездов	2	-	8	12
Общий разбор автомобилей в наиболее напряженные сутки в % от общего количества мест в стоянке	70	80	150	250

- 90 % легковых автомобилей с бензиновыми двигателями;
- 10 % легковых автомобилей с дизельными двигателями.

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100
- среднее время выезда (мин.): 10.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Маршрутный*
легковая	Легковой	Зарубежный	3	Карб.	5	нет	нет	-
легковая	Легковой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет	нет	-

легковая : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	117.00	30
Февраль	117.00	30
Март	117.00	30
Апрель	117.00	30
Май	117.00	30
Июнь	117.00	30
Июль	117.00	30
Август	117.00	30
Сентябрь	117.00	30
Октябрь	117.00	30
Ноябрь	117.00	30
Декабрь	117.00	30

легковая : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	13.00	3
Февраль	13.00	3
Март	13.00	3
Апрель	13.00	3
Май	13.00	3
Июнь	13.00	3
Июль	13.00	3
Август	13.00	3
Сентябрь	13.00	3
Октябрь	13.00	3

Ноябрь	13.00	3
Декабрь	13.00	3

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0041279	0.005156
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0033023	0.004125
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0005366	0.000670
0328	Углерод (Сажа)	0.0000831	0.000090
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0013561	0.001666
0337	Углерод оксид	0.4619421	0.438420
0401	Углеводороды**	0.0388250	0.041623
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0376563	0.040401
2732	**Керосин	0.0011688	0.001221

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	легковая	0.134636
	легковая	0.001095
	ВСЕГО:	0.135731
Переходный	легковая	0.136904
	легковая	0.001002
	ВСЕГО:	0.137907
Холодный	легковая	0.163618
	легковая	0.001164
	ВСЕГО:	0.164783
Всего за год		0.438420

Максимальный выброс составляет: 0.4619421 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены,

основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmeп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
легковая (б)	8.800	2.0	1.0	1.0	16.500	13.200	1.0	3.500	да	
	8.800	2.0	1.0	1.0	16.500	13.200	1.0	3.500	да	0.4584896
легковая (д)	0.530	2.0	1.0	1.0	2.200	1.800	1.0	0.200	да	
	0.530	2.0	1.0	1.0	2.200	1.800	1.0	0.200	да	0.0034525

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	легковая	0.013794
	легковая	0.000444
	ВСЕГО:	0.014238
Переходный	легковая	0.012568
	легковая	0.000369
	ВСЕГО:	0.012937
Холодный	легковая	0.014039
	легковая	0.000409
	ВСЕГО:	0.014448
Всего за год		0.041623

Максимальный выброс составляет: 0.0388250 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmeп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
легковая (б)	0.660	2.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.350	да	
	0.660	2.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.350	да	0.0376563
легковая (д)	0.170	2.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.100	да	
	0.170	2.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.100	да	0.0011688

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	легковая	0.001210

	легковая	0.000669
	ВСЕГО:	0.001879
Переходный	легковая	0.001051
	легковая	0.000600
	ВСЕГО:	0.001651
Холодный	легковая	0.001038
	легковая	0.000588
	ВСЕГО:	0.001626
Всего за год		0.005156

Максимальный выброс составляет: 0.0041279 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
легковая (б)	0.040	2.0	1.0	1.0	0.240	0.240	1.0	0.030	да	
	0.040	2.0	1.0	1.0	0.240	0.240	1.0	0.030	да	0.0025667
легковая (д)	0.200	2.0	1.0	1.0	1.900	1.900	1.0	0.120	да	
	0.200	2.0	1.0	1.0	1.900	1.900	1.0	0.120	да	0.0015613

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	легковая	0.000030
	ВСЕГО:	0.000030
Переходный	легковая	0.000029
	ВСЕГО:	0.000029
Холодный	легковая	0.000030
	ВСЕГО:	0.000030
Всего за год		0.000090

Максимальный выброс составляет: 0.0000831 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
легковая (д)	0.010	2.0	1.0	1.0	0.150	0.100	1.0	0.005	да	
	0.010	2.0	1.0	1.0	0.150	0.100	1.0	0.005	да	0.0000831

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	легковая	0.000425
	легковая	0.000198
	ВСЕГО:	0.000624
Переходный	легковая	0.000349
	легковая	0.000164
	ВСЕГО:	0.000513
Холодный	легковая	0.000361
	легковая	0.000168
	ВСЕГО:	0.000529
Всего за год		0.001666

Максимальный выброс составляет: 0.0013561 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Сxр*	*Выброс (г/с)*
легковая (б)	0.014	2.0	1.0	1.0	0.079	0.063	1.0	0.011	да	
	0.014	2.0	1.0	1.0	0.079	0.063	1.0	0.011	да	0.0009030
легковая (д)	0.058	2.0	1.0	1.0	0.313	0.250	1.0	0.048	да	
	0.058	2.0	1.0	1.0	0.313	0.250	1.0	0.048	да	0.0004530

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	легковая	0.000968
	легковая	0.000535
	ВСЕГО:	0.001503
Переходный	легковая	0.000841
	легковая	0.000480
	ВСЕГО:	0.001321
Холодный	легковая	0.000830
	легковая	0.000471
	ВСЕГО:	0.001301

Всего за год		0.004125

Максимальный выброс составляет: 0.0033023 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	легковая	0.000157
	легковая	0.000087
	ВСЕГО:	0.000244
Переходный	легковая	0.000137
	легковая	0.000078
	ВСЕГО:	0.000215
Холодный	легковая	0.000135
	легковая	0.000076
	ВСЕГО:	0.000211
Всего за год		0.000670

Максимальный выброс составляет: 0.0005366 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	легковая	0.013794
	ВСЕГО:	0.013794
Переходный	легковая	0.012568
	ВСЕГО:	0.012568
Холодный	легковая	0.014039
	ВСЕГО:	0.014039
Всего за год		0.040401

Максимальный выброс составляет: 0.0376563 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Мхх*	*%%*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
легковая (б)	0.660	2.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.350	100.0	да	
	0.660	2.0	1.0	1.0	2.500	1.700	1.0	0.350	100.0	да	0.0376563

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	легковая	0.000444
	ВСЕГО:	0.000444
Переходный	легковая	0.000369
	ВСЕГО:	0.000369
Холодный	легковая	0.000409
	ВСЕГО:	0.000409
Всего за год		0.001221

Максимальный выброс составляет: 0.0011688 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mltem.*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
легковая (д)	0.170	2.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.100	100.0	да	
	0.170	2.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.100	100.0	да	0.0011688

Участок №3; Площадка разгрузки,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №1
Источник 6003
Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Маршрутный*
Газель	Грузовой	СНГ	1	Карб.	5	нет	нет	-

Газель : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0016478	0.000488
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0013182	0.000391
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0002142	0.000063
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0003756	0.000108
0337	Углерод оксид	0.2089639	0.052701
0401	Углеводороды**	0.0228806	0.005802
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0228806	0.005802

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.009922
	ВСЕГО:	0.009922

Переходный	Газель	0.015321
	ВСЕГО:	0.015321
Холодный	Газель	0.027458
	ВСЕГО:	0.027458
Всего за год		0.052701

Максимальный выброс составляет: 0.2089639 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Газель (б)	9.100	20.0	1.0	1.0	28.500	22.700	1.0	4.500	да	
	9.100	20.0	1.0	1.0	28.500	22.700	1.0	4.500	да	0.2089639

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.001168
	ВСЕГО:	0.001168
Переходный	Газель	0.001645
	ВСЕГО:	0.001645
Холодный	Газель	0.002989
	ВСЕГО:	0.002989
Всего за год		0.005802

Максимальный выброс составляет: 0.0228806 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Газель (б)	1.000	20.0	1.0	1.0	3.500	2.800	1.0	0.400	да	
	1.000	20.0	1.0	1.0	3.500	2.800	1.0	0.400	да	0.0228806

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.000115
	ВСЕГО:	0.000115

Переходный	Газель	0.000148
	ВСЕГО:	0.000148
Холодный	Газель	0.000225
	ВСЕГО:	0.000225
Всего за год		0.000488

Максимальный выброс составляет: 0.0016478 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmeп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Газель (б)	0.070	20.0	1.0	1.0	0.600	0.600	1.0	0.050	да	
	0.070	20.0	1.0	1.0	0.600	0.600	1.0	0.050	да	0.0016478

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.000027
	ВСЕГО:	0.000027
Переходный	Газель	0.000030
	ВСЕГО:	0.000030
Холодный	Газель	0.000051
	ВСЕГО:	0.000051
Всего за год		0.000108

Максимальный выброс составляет: 0.0003756 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmeп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Газель (б)	0.016	20.0	1.0	1.0	0.110	0.090	1.0	0.012	да	
	0.016	20.0	1.0	1.0	0.110	0.090	1.0	0.012	да	0.0003756

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*

Теплый	Газель	0.000092
	ВСЕГО:	0.000092
Переходный	Газель	0.000118
	ВСЕГО:	0.000118
Холодный	Газель	0.000180
	ВСЕГО:	0.000180
Всего за год		0.000391

Максимальный выброс составляет: 0.0013182 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.000015
	ВСЕГО:	0.000015
Переходный	Газель	0.000019
	ВСЕГО:	0.000019
Холодный	Газель	0.000029
	ВСЕГО:	0.000029
Всего за год		0.000063

Максимальный выброс составляет: 0.0002142 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.001168
	ВСЕГО:	0.001168
Переходный	Газель	0.001645
	ВСЕГО:	0.001645
Холодный	Газель	0.002989
	ВСЕГО:	0.002989
Всего за год		0.005802

Максимальный выброс составляет: 0.0228806 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Мхх*	*%%*	*Схр*	*Выброс (г/с)*

Газель (б)	1.000	20.0	1.0	1.0	3.500	2.800	1.0	0.400	100.0	да	
	1.000	20.0	1.0	1.0	3.500	2.800	1.0	0.400	100.0	да	0.0228806

Участок №4; Площадка загрузки мусоровоза,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №1
Источник 6004
Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экокон троль*	*Нейтрализатор*	*Маршрутный*
Мусоровоз	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-

Мусоровоз : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0229000	0.003891

	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0183200	0.003113
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0029770	0.000506
0328	Углерод (Сажа)	0.0018122	0.000266
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0015871	0.000301
0337	Углерод оксид	0.0929483	0.014194
0401	Углеводороды**	0.0125089	0.001939
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0125089	0.001939

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Мусоровоз	0.001939
	ВСЕГО:	0.001939
Переходный	Мусоровоз	0.004266
	ВСЕГО:	0.004266
Холодный	Мусоровоз	0.007989
	ВСЕГО:	0.007989
Всего за год		0.014194

Максимальный выброс составляет: 0.0929483 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	***Mпр***	***Tпр***	***Кэ***	***КнтрПр***	***Ml***	***Mlmen.***	***Кнтр***	***Mxx***	***Cxp***	***Выброс (г/с)***
Мусоровоз (д)	8.200	20.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	20.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.0929483

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период)***

		(тонн/год)
Теплый	Мусоровоз	0.000274
	ВСЕГО:	0.000274
Переходный	Мусоровоз	0.000584
	ВСЕГО:	0.000584
Холодный	Мусоровоз	0.001081
	ВСЕГО:	0.001081
Всего за год		0.001939

Максимальный выброс составляет: 0.0125089 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Мусоровоз (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.0125089

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Мусоровоз	0.000676
	ВСЕГО:	0.000676
Переходный	Мусоровоз	0.001213
	ВСЕГО:	0.001213
Холодный	Мусоровоз	0.002002
	ВСЕГО:	0.002002
Всего за год		0.003891

Максимальный выброс составляет: 0.0229000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Мусоровоз (д)	2.000	20.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	20.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0229000

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Мусоровоз	0.000029
	ВСЕГО:	0.000029
Переходный	Мусоровоз	0.000082
	ВСЕГО:	0.000082
Холодный	Мусоровоз	0.000155
	ВСЕГО:	0.000155
Всего за год		0.000266

Максимальный выброс составляет: 0.0018122 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Мусоровоз (д)	0.160	20.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	20.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.0018122

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Мусоровоз	0.000075
	ВСЕГО:	0.000075
Переходный	Мусоровоз	0.000084
	ВСЕГО:	0.000084
Холодный	Мусоровоз	0.000142
	ВСЕГО:	0.000142
Всего за год		0.000301

Максимальный выброс составляет: 0.0015871 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Мусоровоз (д)	0.136	20.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	20.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.0015871

Трансформация оксидов азота

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Мусоровоз	0.000541
	ВСЕГО:	0.000541
Переходный	Мусоровоз	0.000970
	ВСЕГО:	0.000970
Холодный	Мусоровоз	0.001601
	ВСЕГО:	0.001601
Всего за год		0.003113

Максимальный выброс составляет: 0.0183200 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Мусоровоз	0.000088
	ВСЕГО:	0.000088
Переходный	Мусоровоз	0.000158
	ВСЕГО:	0.000158
Холодный	Мусоровоз	0.000260
	ВСЕГО:	0.000260
Всего за год		0.000506

Максимальный выброс составляет: 0.0029770 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Мусоровоз	0.000274
	ВСЕГО:	0.000274
Переходный	Мусоровоз	0.000584
	ВСЕГО:	0.000584
Холодный	Мусоровоз	0.001081
	ВСЕГО:	0.001081
Всего за год		0.001939

Максимальный выброс составляет: 0.0125089 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Мусоровоз (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0125089

Участок №5; Пожарная машина,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №1
Источник 6005
Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Маршрутный*
Пожарная машина	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-

Пожарная машина : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1

Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0229000	0.003891
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0183200	0.003113
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0029770	0.000506
0328	Углерод (Сажа)	0.0018122	0.000266
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0015871	0.000301
0337	Углерод оксид	0.0929483	0.014194
0401	Углеводороды**	0.0125089	0.001939
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0125089	0.001939

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Пожарная машина	0.001939
	ВСЕГО:	0.001939
Переходный	Пожарная машина	0.004266
	ВСЕГО:	0.004266
Холодный	Пожарная машина	0.007989
	ВСЕГО:	0.007989
Всего за год		0.014194

Максимальный выброс составляет: 0.0929483 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Пожарная	8.200	20.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	

машина (д)										
	8.200	20.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.0929483

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Пожарная машина	0.000274
	ВСЕГО:	0.000274
Переходный	Пожарная машина	0.000584
	ВСЕГО:	0.000584
Холодный	Пожарная машина	0.001081
	ВСЕГО:	0.001081
Всего за год		0.001939

Максимальный выброс составляет: 0.0125089 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Пожарная машина (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.0125089

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Пожарная машина	0.000676
	ВСЕГО:	0.000676
Переходный	Пожарная машина	0.001213
	ВСЕГО:	0.001213
Холодный	Пожарная машина	0.002002
	ВСЕГО:	0.002002
Всего за год		0.003891

Максимальный выброс составляет: 0.0229000 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименова	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрП*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*

ние				*р*						
Пожарная машина (д)	2.000	20.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	20.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0229000

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Пожарная машина	0.000029
	ВСЕГО:	0.000029
Переходный	Пожарная машина	0.000082
	ВСЕГО:	0.000082
Холодный	Пожарная машина	0.000155
	ВСЕГО:	0.000155
Всего за год		0.000266

Максимальный выброс составляет: 0.0018122 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Пожарная машина (д)	0.160	20.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	20.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.0018122

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Пожарная машина	0.000075
	ВСЕГО:	0.000075
Переходный	Пожарная машина	0.000084
	ВСЕГО:	0.000084
Холодный	Пожарная машина	0.000142
	ВСЕГО:	0.000142
Всего за год		0.000301

Максимальный выброс составляет: 0.0015871 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Пожарная машина (д)	0.136	20.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	20.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.0015871

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Пожарная машина	0.000541
	ВСЕГО:	0.000541
Переходный	Пожарная машина	0.000970
	ВСЕГО:	0.000970
Холодный	Пожарная машина	0.001601
	ВСЕГО:	0.001601
Всего за год		0.003113

Максимальный выброс составляет: 0.0183200 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Пожарная машина	0.000088
	ВСЕГО:	0.000088
Переходный	Пожарная машина	0.000158
	ВСЕГО:	0.000158
Холодный	Пожарная машина	0.000260
	ВСЕГО:	0.000260
Всего за год		0.000506

Максимальный выброс составляет: 0.0029770 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Пожарная машина	0.000274

	ВСЕГО:	0.000274
Переходный	Пожарная машина	0.000584
	ВСЕГО:	0.000584
Холодный	Пожарная машина	0.001081
	ВСЕГО:	0.001081
Всего за год		0.001939

Максимальный выброс составляет: 0.0125089 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Пожарная машина (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0125089

Участок №6; Машина скорой помощи,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №1
Источник 6006
Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Маршрутный*
Газель	Грузовой	СНГ	1	Карб.	5	нет	нет	-

Газель : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1

Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0016478	0.000163
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0013182	0.000130
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0002142	0.000021
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0003756	0.000036
0337	Углерод оксид	0.2089639	0.017567
0401	Углеводороды**	0.0228806	0.001934
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0228806	0.001934

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.003307
	ВСЕГО:	0.003307
Переходный	Газель	0.005107
	ВСЕГО:	0.005107
Холодный	Газель	0.009153
	ВСЕГО:	0.009153
Всего за год		0.017567

Максимальный выброс составляет: 0.2089639 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для

расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Газель (б)	9.100	20.0	1.0	1.0	28.500	22.700	1.0	4.500	да	
	9.100	20.0	1.0	1.0	28.500	22.700	1.0	4.500	да	0.2089639

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.000389
	ВСЕГО:	0.000389
Переходный	Газель	0.000548
	ВСЕГО:	0.000548
Холодный	Газель	0.000996
	ВСЕГО:	0.000996
Всего за год		0.001934

Максимальный выброс составляет: 0.0228806 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Газель (б)	1.000	20.0	1.0	1.0	3.500	2.800	1.0	0.400	да	
	1.000	20.0	1.0	1.0	3.500	2.800	1.0	0.400	да	0.0228806

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.000038
	ВСЕГО:	0.000038
Переходный	Газель	0.000049
	ВСЕГО:	0.000049
Холодный	Газель	0.000075
	ВСЕГО:	0.000075
Всего за год		0.000163

Максимальный выброс составляет: 0.0016478 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для

расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlmen.	Кнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Газель (б)	0.070	20.0	1.0	1.0	0.600	0.600	1.0	0.050	да	
	0.070	20.0	1.0	1.0	0.600	0.600	1.0	0.050	да	0.0016478

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Газель	0.000009
	ВСЕГО:	0.000009
Переходный	Газель	0.000010
	ВСЕГО:	0.000010
Холодный	Газель	0.000017
	ВСЕГО:	0.000017
Всего за год		0.000036

Максимальный выброс составляет: 0.0003756 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mlmen.	Кнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Газель (б)	0.016	20.0	1.0	1.0	0.110	0.090	1.0	0.012	да	
	0.016	20.0	1.0	1.0	0.110	0.090	1.0	0.012	да	0.0003756

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Газель	0.000031
	ВСЕГО:	0.000031
Переходный	Газель	0.000039
	ВСЕГО:	0.000039
Холодный	Газель	0.000060
	ВСЕГО:	0.000060
Всего за год		0.000130

Максимальный выброс составляет: 0.0013182 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.000005
	ВСЕГО:	0.000005
Переходный	Газель	0.000006
	ВСЕГО:	0.000006
Холодный	Газель	0.000010
	ВСЕГО:	0.000010
Всего за год		0.000021

Максимальный выброс составляет: 0.0002142 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Газель	0.000389
	ВСЕГО:	0.000389
Переходный	Газель	0.000548
	ВСЕГО:	0.000548
Холодный	Газель	0.000996
	ВСЕГО:	0.000996
Всего за год		0.001934

Максимальный выброс составляет: 0.0228806 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Газель (б)	1.000	20.0	1.0	1.0	3.500	2.800	1.0	0.400	100.0	да	
	1.000	20.0	1.0	1.0	3.500	2.800	1.0	0.400	100.0	да	0.0228806

Участок №7; Стоянка автобуса,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №1, площадка №1
Источник 6007
Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экокон троль*	*Нейтрализатор*	*Маршрутный*
Автобус	Автобус	Зарубежный	3	Диз.	3	нет	нет	нет

Автобус : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0099361	0.003625
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0079489	0.002900
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0012917	0.000471
0328	Углерод (Сажа)	0.0003715	0.000127
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0011731	0.000454

0337	Углерод оксид	0.0207942	0.007041
0401	Углеводороды**	0.0073436	0.002626
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0073436	0.002626

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автобус	0.001439
	ВСЕГО:	0.001439
Переходный	Автобус	0.001985
	ВСЕГО:	0.001985
Холодный	Автобус	0.003617
	ВСЕГО:	0.003617
Всего за год		0.007041

Максимальный выброс составляет: 0.0207942 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автобус (д)	1.820	20.0	1.0	1.0	4.900	4.100	1.0	0.760	да	
	1.820	20.0	1.0	1.0	4.900	4.100	1.0	0.760	да	0.0207942

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автобус	0.000619
	ВСЕГО:	0.000619
Переходный	Автобус	0.000720
	ВСЕГО:	0.000720

Холодный	Автобус	0.001287
	ВСЕГО:	0.001287
Всего за год		0.002626

Максимальный выброс составляет: 0.0073436 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автобус (д)	0.640	20.0	1.0	1.0	0.700	0.600	1.0	0.380	да	
	0.640	20.0	1.0	1.0	0.700	0.600	1.0	0.380	да	0.0073436

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автобус	0.000766
	ВСЕГО:	0.000766
Переходный	Автобус	0.001097
	ВСЕГО:	0.001097
Холодный	Автобус	0.001762
	ВСЕГО:	0.001762
Всего за год		0.003625

Максимальный выброс составляет: 0.0099361 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автобус (д)	0.860	20.0	1.0	1.0	3.000	3.000	1.0	0.520	да	
	0.860	20.0	1.0	1.0	3.000	3.000	1.0	0.520	да	0.0099361

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автобус	0.000024
	ВСЕГО:	0.000024

Переходный	Автобус	0.000038
	ВСЕГО:	0.000038
Холодный	Автобус	0.000066
	ВСЕГО:	0.000066
Всего за год		0.000127

Максимальный выброс составляет: 0.0003715 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автобус (д)	0.032	20.0	1.0	1.0	0.230	0.150	1.0	0.016	да	
	0.032	20.0	1.0	1.0	0.230	0.150	1.0	0.016	да	0.0003715

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автобус	0.000115
	ВСЕГО:	0.000115
Переходный	Автобус	0.000127
	ВСЕГО:	0.000127
Холодный	Автобус	0.000212
	ВСЕГО:	0.000212
Всего за год		0.000454

Максимальный выброс составляет: 0.0011731 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автобус (д)	0.100	20.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.084	да	
	0.100	20.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.084	да	0.0011731

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период	*Марка автомобиля*	*Валовый выброс*

года	*или дорожной техники*	*(тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автобус	0.000613
	ВСЕГО:	0.000613
Переходный	Автобус	0.000878
	ВСЕГО:	0.000878
Холодный	Автобус	0.001410
	ВСЕГО:	0.001410
Всего за год		0.002900

Максимальный выброс составляет: 0.0079489 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автобус	0.000100
	ВСЕГО:	0.000100
Переходный	Автобус	0.000143
	ВСЕГО:	0.000143
Холодный	Автобус	0.000229
	ВСЕГО:	0.000229
Всего за год		0.000471

Максимальный выброс составляет: 0.0012917 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автобус	0.000619
	ВСЕГО:	0.000619
Переходный	Автобус	0.000720
	ВСЕГО:	0.000720
Холодный	Автобус	0.001287
	ВСЕГО:	0.001287
Всего за год		0.002626

Максимальный выброс составляет: 0.0073436 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Ml	Mltem.	Кнтр	Мхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
Автобус (д)	0.640	20.0	1.0	1.0	0.700	0.600	1.0	0.380	100.0	да	
	0.640	20.0	1.0	1.0	0.700	0.600	1.0	0.380	100.0	да	0.0073436

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.013888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.002257
0328	Углерод (Сажа)	0.000758
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.002888
0337	Углерод оксид	0.546185
0401	Углеводороды	0.056123

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.048370
2732	Керосин	0.007752

Металлообрабатывающее оборудование (источник 0001)

В мастерской расположены металлообрабатывающие станки, предназначенные для заточки коньков и ножей машин. Ремонтная мастерская оборудована пылеулавливающей установкой, работающей по рециркуляционной схеме, эффективность очистки составляет 92,0 %. Длительность работы каждого станка – не более 1 ч в сутки.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке материалов выполнен по [2.9].

Валовый выброс каждого загрязняющего вещества на участке механической обработки G_i, т/год, определяется отдельно для каждого станка по формуле:

$$G_i = g_i \times t \times n \times 3\,600 \times 10^{-6}$$, где

g_i – удельное выделение загрязняющего вещества при работе оборудования, г/с;

n – количество дней работы станка в год;

t – «чистое» время работы одной единицы оборудования в день, ч.

Выбросы загрязняющих веществ рассчитаны в таблицах:

Таблица Расчет максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ при металлообработке.

Наименование станков	Загрязняющие вещества, г/с	
	пыль абразивная	пыль металлическая
1	2	3

До очистки		
Заточный станок, диаметр круга 400 мм	0,019	0,029
После очистки		
Заточный станок, диаметр круга 400 мм	Mi = 0,019 х (100 – 92,0) / 100 = 0,00152	Mi = 0,029 х (100 – 92,0) / 100 = 0,00232

Таблица Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ при металлообработке.

Наименование станков	Загрязняющие вещества, т/год	
	пыль абразивная	пыль металлическая
1	2	3
До очистки		
Заточный станок, диаметр круга 400 мм	G_i = 0,019 х 1 х 252 х 3 600 х 10^{-6} = 0,01724	G_i = 0,029 х 1 х 252 х 3 600 х 10^{-6} = 0,02631
После очистки		
Заточный станок, диаметр круга 400 мм	Gi = 0,01724 х (100 – 92) / 100 = 0,00138	Gi = 0,02631 х (100 – 92) / 100 = 0,00210

<u>Хладоцентр (источник 0002)</u>

В холодильных установках используется водный 40 %-й раствор этиленгликоля, соответствующий санитарно-гигиеническим нормативам. Контуры заполняются этиленгликолем 1 раз перед началом эксплуатации. На заправку одного контура требуется 5 ч. Испарение этиленгликоля за период заполнения контура составит не более 0,01 % от общей массы. Технологические выбросы в период эксплуатации холодильных установок исключены.

Расчет выбросов этиленгликоля на период заполнения контуров ведется по формуле:

$M = q \times 10^6 \times n / t / 3\,600$, г/с, где

M – максимально-разовые выбросы этиленгликоля, г/с;

q – количество этиленгликоля, вмещающегося в один контур, равный 0,25 т;

n – количество этиленгликоля, испаряющегося за время заполнения контура 0,1 %;

t – время заполнения одного контура, равное 5 ч.

$M = 0,250 \times 10^6 \times 0,1 / 100 / 5 / 3\,600 = 0,014$ г/с.

Валовый выброс этиленгликоля за период заполнения 6 контуров составит:

G = 0,250 х 0,1 / 100 х 6 = 0,0015 т/год.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ПИ "АРЕНА"
Регистрационный номер: 02-17-0449

Предприятие: 29, Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10

Город: 495, Москва

Район: 14, СЗАО

Адрес предприятия:

Разработчик: ООО "ПИ "АРЕНА"

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Эксплуатация

ВР: 1, Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 период эксплуатации

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (лето)

Расчет завершен успешно.
Рассчитано веществ/групп суммации: 12.
ВНИМАНИЕ! Согласно п.4.6 Приказа Минприроды РФ от 06.06.2017 №273 значение максимальной скорости ветра U* изменено на 6 м/с!

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-12,1
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,8
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	3
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - Площадка
1 - Цех

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м) / Y1, (м)	Координаты X2, (м) / Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1													
1	+	1	1	Металлообрабатывающее оборудование	30	0,25	0,05	1,02	18,00	1	177,50 219,00		0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0123	Железа оксид	0,0023200	0,002100	1	0,00	171,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2930	Пыль абразивная	0,0015200	0,001380	1	0,00	171,00	0,50	0,00	0,00	0,00

2	+	1	1	Хладоцентр	30	1,10	2,11	2,22	18,00	1	191,00 212,50		0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
1078	Этиленгликоль	0,0140000	0,001500	1	0,00	171,00	0,50	0,00	0,00	0,00

6001	+	1	3	Внутренний проезд	5	0,00			0,00	1	145,00 229,50	162,00 273,50	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002311	0,000117	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000376	0,000019	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0000223	0,000009	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000494	0,000022	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0035778	0,002067	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0003880	0,000234	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0000667	0,000027	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

6002	+	1	3	Парковка на 130 м/м	5	0,00			0,00	1	191,00 83,00	218,00 151,00	23,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0033022	0,004125	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005366	0,000670	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0000831	0,000090	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0013561	0,001666	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,4619421	0,438420	1	0,27	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0376562	0,040401	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0011688	0,001221	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

6003	+	1	3	Площадка разгрузки	5	0,00			0,00	1	141,50 216,00	143,50 222,00	4,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um

0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,001318	0,000391	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,000214	0,000063	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый				0,000375	0,000108	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид				0,208963	0,052701	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)				0,022880	0,005802	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
6004	+	1	3	Площадка загрузки мусоровоза	5	0,00			0,00	1	227,00 129,00	229,00 137,00	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,018320	0,003113	1	0,27	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,002977	0,000506	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,001812	0,000266	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,001587	0,000301	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,092948	0,014194	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,012508	0,001939	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
6005	+	1	3	Пожарная машина	5	0,00			0,00	1	237,50 233,50	239,00 237,00	6,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,018320	0,003113	1	0,27	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,002977	0,000506	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,001812	0,000266	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,001587	0,000301	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,092948	0,014194	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,012508	0,001939	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
6006	+	1	3	Машина скорой помощи	5	0,00			0,00	1	237,65 233,41	236,00 230,00	6,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,001318	0,000130	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000214	0,000021	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,000375	0,000036	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,208963	0,017567	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,022880	0,001934	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
6007	+	1	3	Стоянка автобуса	5	0,00			0,00	1	225,50 98,00	226,50 110,00	3,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,007948	0,002900	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001291	0,000471	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,000371	0,000127	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,001173	0,000454	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,020794	0,007041	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,007343	0,002626	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Вещество: 0123 Железа оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0,0023200	1	0,00	171,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0023200**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0002311	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0033023	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0013182	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0,0183200	1	0,27	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6005	3	0,0183200	1	0,27	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,0013182	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0,0079489	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0507587**		**0,75**			**0,00**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0000376	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0005366	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0002142	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0,0029770	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6005	3	0,0029770	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,0002142	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0,0012917	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0082483**		**0,06**			**0,00**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0000222	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0000831	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0,0018122	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6005	3	0,0018122	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0,0003715	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0041012**		**0,08**			**0,00**		

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0000494	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0013561	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0003756	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0,0015871	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6005	3	0,0015871	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,0003756	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0,0011731	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0065040**		**0,04**			**0,00**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0035778	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,4619421	1	0,27	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,2089639	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0,0929483	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6005	3	0,0929483	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,2089639	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0,0207942	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**1,0901385**		**0,64**			**0,00**		

Вещество: 1078 Этиленгликоль

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	2	1	0,0140000	1	0,00	171,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0140000**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0003889	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0376563	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0228806	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,0228806	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0838064**		**0,05**			**0,00**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0000667	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0011688	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0,0125089	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6005	3	0,0125089	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0,0073436	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0335969**		**0,08**			**0,00**		

Вещество: 2930 Пыль абразивная

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0,0015200	1	0,00	171,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0015200**		**0,00**			**0,00**		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	600	3	0301	0,0002311	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	600	3	0301	0,0033023	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	600	3	0301	0,0013182	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	600	3	0301	0,0183200	1	0,27	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	600	3	0301	0,0183200	1	0,27	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	600	3	0301	0,0013182	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	600	3	0301	0,0079489	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	600	3	0330	0,0000494	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	600	3	0330	0,0013561	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	600	3	0330	0,0003756	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	600	3	0330	0,0015871	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	600	3	0330	0,0015871	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	600	3	0330	0,0003756	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	600	3	0330	0,0011731	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0572627**		**0,49**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Попра в. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	Железа оксид	ПДК м/р	10,000	8,000	ПДК с/с	0,040	0,032	0,8	Нет	Нет

0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,160	ПДК с/с	0,040	0,032	0,8	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,320	ПДК с/с	0,060	0,048	0,8	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,120	ПДК с/с	0,050	0,040	0,8	Нет	Нет
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500	0,400	ПДК с/с	0,050	0,040	0,8	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4,000	ПДК с/с	3,000	2,400	0,8	Да	Нет
1078	Этиленгликоль	ОБУВ	1,000	0,800	-	-	-	0,8	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,000	4,000	ПДК с/с	1,500	1,200	0,8	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	0,960	-	-	-	0,8	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,040	0,032	-	-	-	0,8	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	0,8	Да	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,000
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
0337	Углерод оксид	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Полное	0,00	175,00	310,00	175,00	350,00	0,00	25,00	25,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	92,00	177,50	2,00	на границе жилой зоны	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»
2	116,50	69,00	2,00	на границе жилой зоны	Жилой комплекс Holland Park
3	121,00	272,00	2,00	на границе охранной зоны	Площадка отдыха
4	80,00	279,50	2,00	застройка	Территория ДОУ

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки
6 - точки квотирования

Вещество: 0123 Железа оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр	Скор. ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	116,50	69,00	2,00	1,31E-05	1,045E-04	22	0,50	-	-	-	-	4
4	80,00	279,50	2,00	1,17E-05	9,331E-05	122	0,50	-	-	-	-	5
1	92,00	177,50	2,00	1,00E-05	8,009E-05	64	0,50	-	-	-	-	4
3	121,00	272,00	2,00	8,02E-06	6,417E-05	133	0,50	-	-	-	-	1

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр	Скор. ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	116,50	69,00	2,00	0,74	0,118	60	0,60	0,54	0,086	0,54	0,086	4
1	92,00	177,50	2,00	0,69	0,110	111	0,80	0,54	0,086	0,54	0,086	4
3	121,00	272,00	2,00	0,68	0,109	121	0,50	0,54	0,086	0,54	0,086	1
4	80,00	279,50	2,00	0,66	0,105	122	0,60	0,54	0,086	0,54	0,086	5

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр	Скор. ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	116,50	69,00	2,00	0,02	0,005	60	0,60	-	-	-	-	4
1	92,00	177,50	2,00	0,01	0,004	111	0,80	-	-	-	-	4
3	121,00	272,00	2,00	0,01	0,004	121	0,50	-	-	-	-	1
4	80,00	279,50	2,00	9,84E-03	0,003	122	0,60	-	-	-	-	5

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр	Скор. ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	116,50	69,00	2,00	0,02	0,003	58	0,60	-	-	-	-	4
3	121,00	272,00	2,00	0,02	0,002	113	0,60	-	-	-	-	1
1	92,00	177,50	2,00	0,02	0,002	110	0,80	-	-	-	-	4
4	80,00	279,50	2,00	0,01	0,002	117	0,60	-	-	-	-	5

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
								2,50E-03	0,001	2,50E-03	0,001	
								2,50E-03	0,001	2,50E-03	0,001	
								2,50E-03	0,001	2,50E-03	0,001	
								2,50E-03	0,001	2,50E-03	0,001	

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр	Скор. ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	121,00	272,00	2,00	0,79	3,177	154	0,60	0,60	2,400	0,60	2,400	1
2	116,50	69,00	2,00	0,78	3,112	61	0,60	0,60	2,400	0,60	2,400	4
4	80,00	279,50	2,00	0,76	3,021	133	0,60	0,60	2,400	0,60	2,400	5
1	92,00	177,50	2,00	0,74	2,974	56	0,60	0,60	2,400	0,60	2,400	4

Вещество: 1078 Этиленгликоль

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр	Скор. ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	116,50	69,00	2,00	7,88E-04	6,302E-04	27	0,50	-	-	-	-	4
4	80,00	279,50	2,00	7,52E-04	6,016E-04	121	0,50	-	-	-	-	5
1	92,00	177,50	2,00	6,59E-04	5,275E-04	71	0,50	-	-	-	-	4
3	121,00	272,00	2,00	5,84E-04	4,674E-04	130	0,50	-	-	-	-	1

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр	Скор. ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	121,00	272,00	2,00	0,02	0,072	156	0,60	-	-	-	-	1
1	92,00	177,50	2,00	0,01	0,057	54	0,60	-	-	-	-	4
4	80,00	279,50	2,00	0,01	0,056	133	0,60	-	-	-	-	5
2	116,50	69,00	2,00	0,01	0,049	61	0,60	-	-	-	-	4

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр	Скор. ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	116,50	69,00	2,00	0,02	0,022	62	0,60	-	-	-	-	4
1	92,00	177,50	2,00	0,02	0,017	112	0,80	-	-	-	-	4
3	121,00	272,00	2,00	0,02	0,015	122	0,50	-	-	-	-	1
4	80,00	279,50	2,00	0,01	0,012	122	0,60	-	-	-	-	5

Вещество: 2930 Пыль абразивная

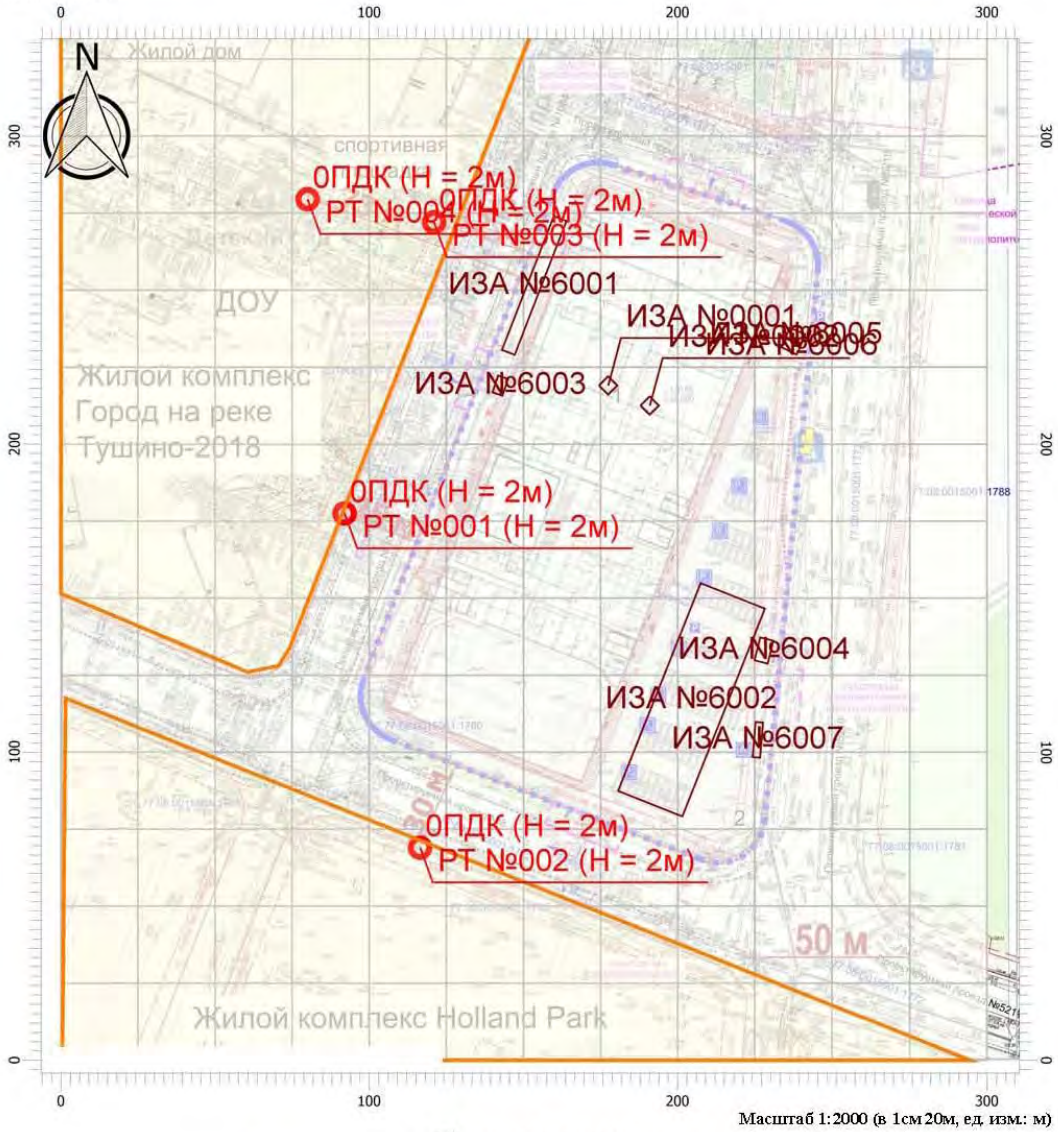
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр	Скор. ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	116,50	69,00	2,00	2,14E-03	6,844E-05	22	0,50	-	-	-	-	4
4	80,00	279,50	2,00	1,91E-03	6,114E-05	122	0,50	-	-	-	-	5
1	92,00	177,50	2,00	1,64E-03	5,247E-05	64	0,50	-	-	-	-	4
3	121,00	272,00	2,00	1,31E-03	4,204E-05	133	0,50	-	-	-	-	1

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр	Скор. ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	116,50	69,00	2,00	0,47	-	60	0,60	0,34	-	0,34	-	4
1	92,00	177,50	2,00	0,44	-	112	0,80	0,34	-	0,34	-	4
3	121,00	272,00	2,00	0,43	-	121	0,50	0,34	-	0,34	-	1
4	80,00	279,50	2,00	0,42	-	123	0,60	0,34	-	0,34	-	5

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 17:31 - 14.02.2022 17:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0123 (Железа оксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Условные обозначения



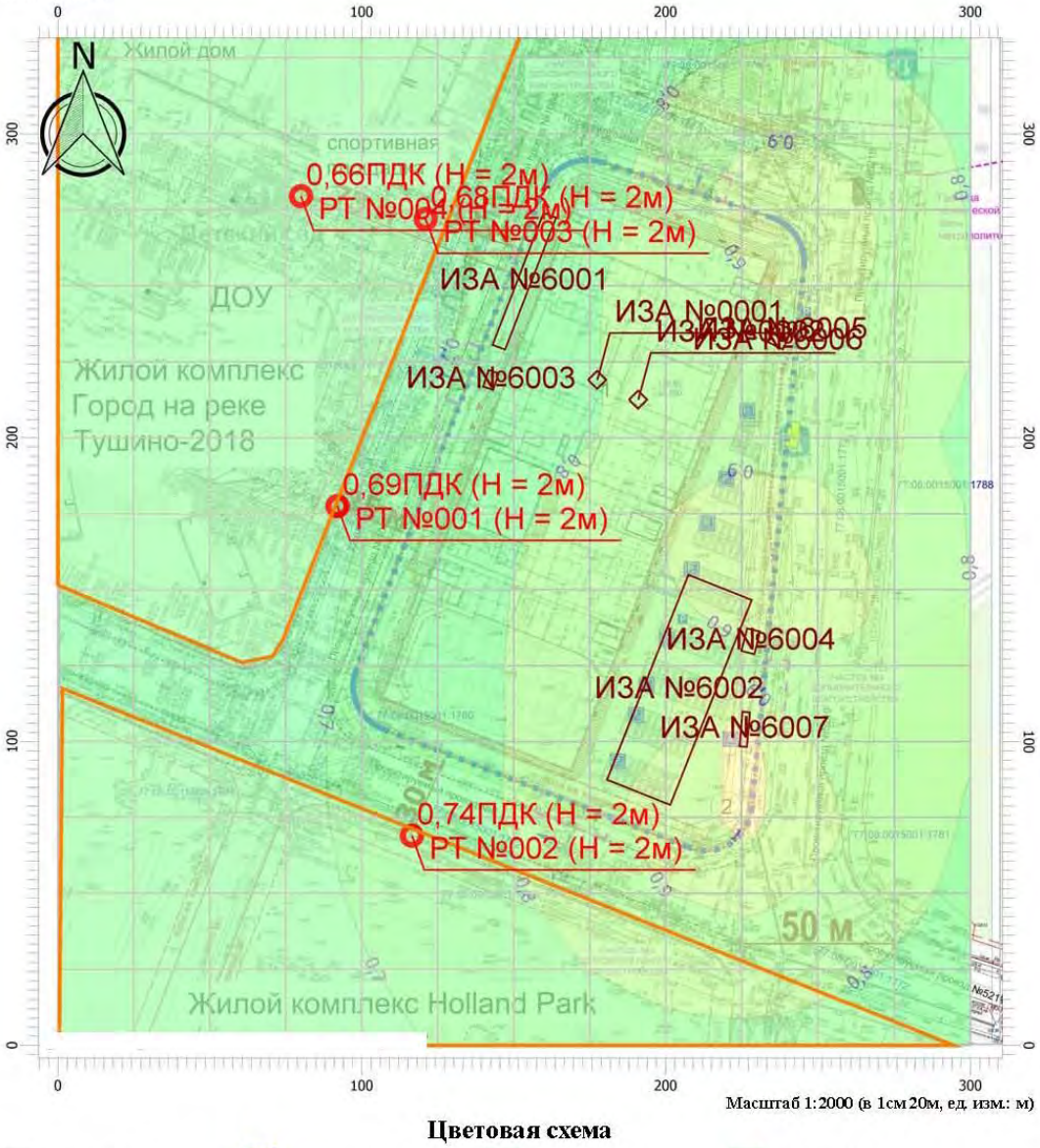
Жилые зоны

РТ №002 (Н = 2м)

Расчетные точки

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 17:31 - 14.02.2022 17:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



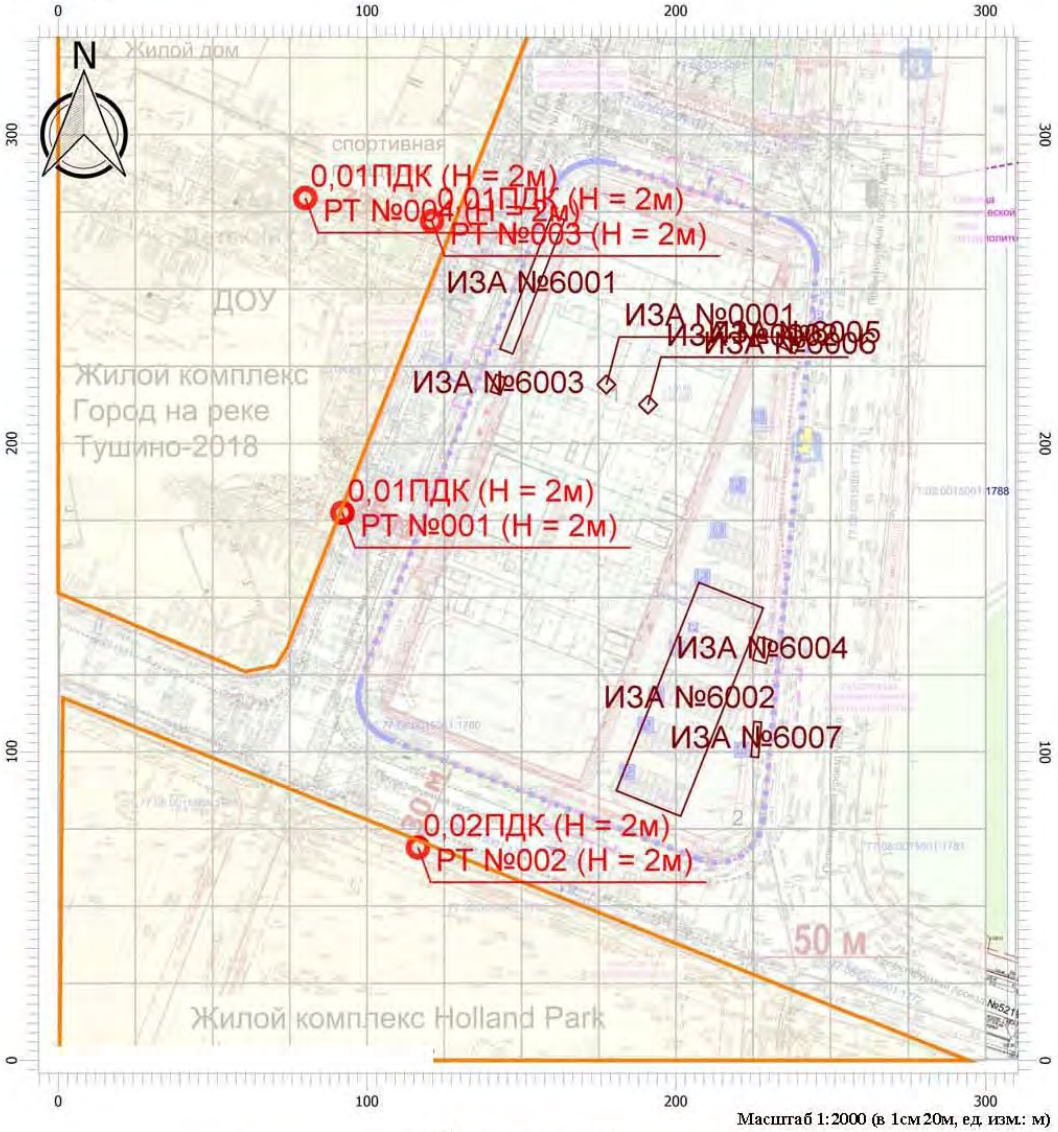
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 17:31 - 14.02.2022 17:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



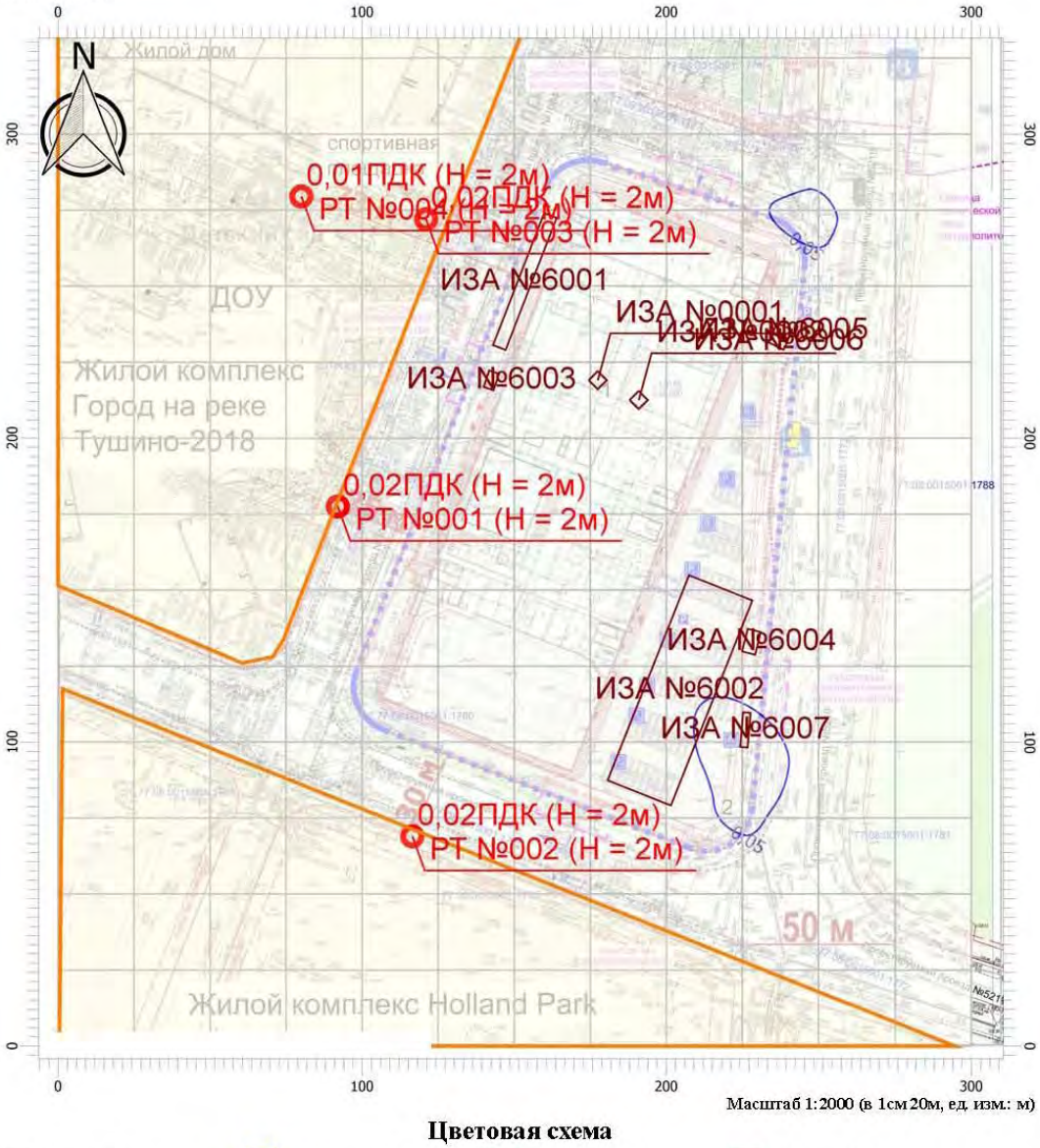
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 17:31 - 14.02.2022 17:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



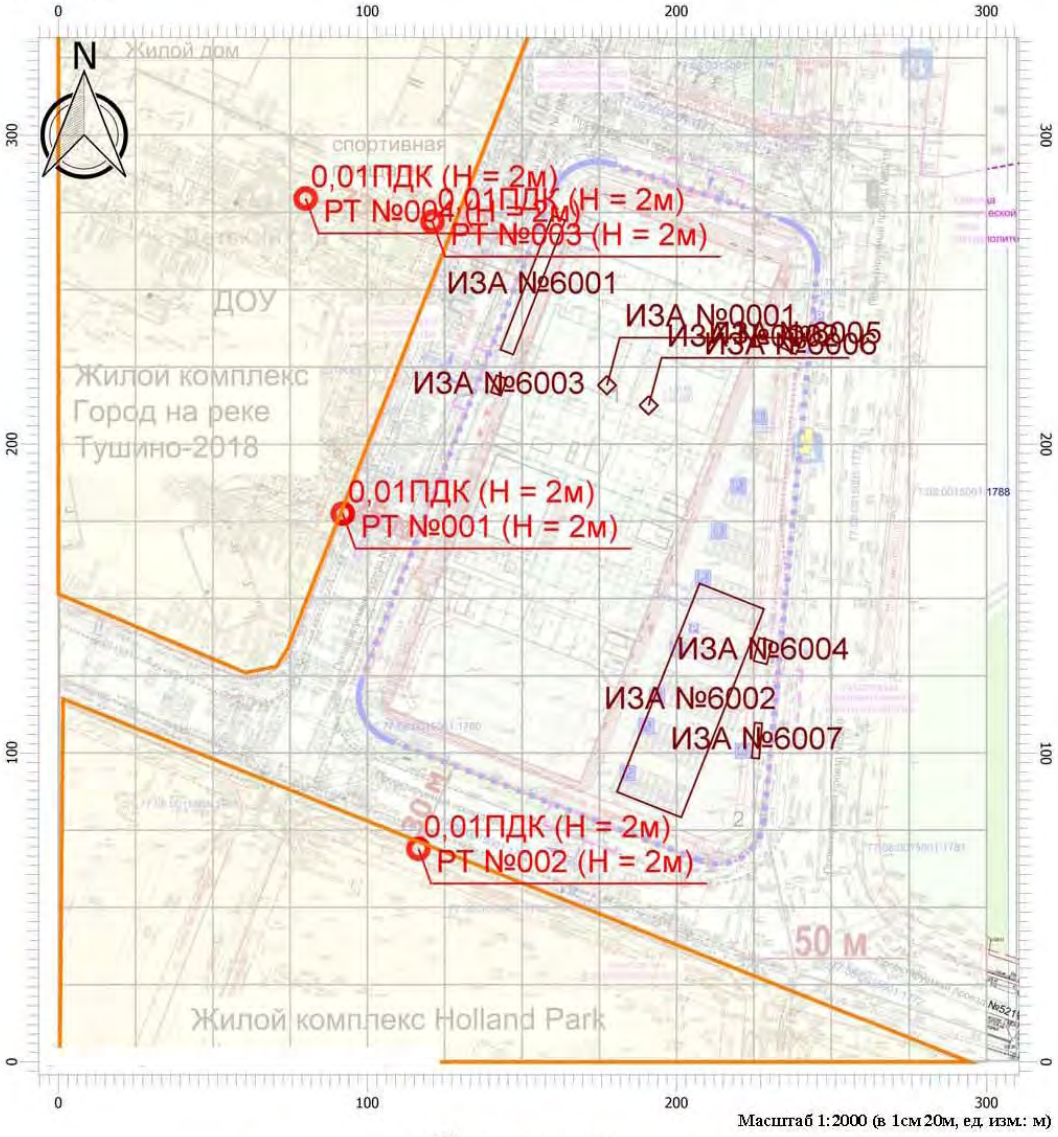
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 17:31 - 14.02.2022 17:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0330 (Сера диоксид-Ангидрид сернистый)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



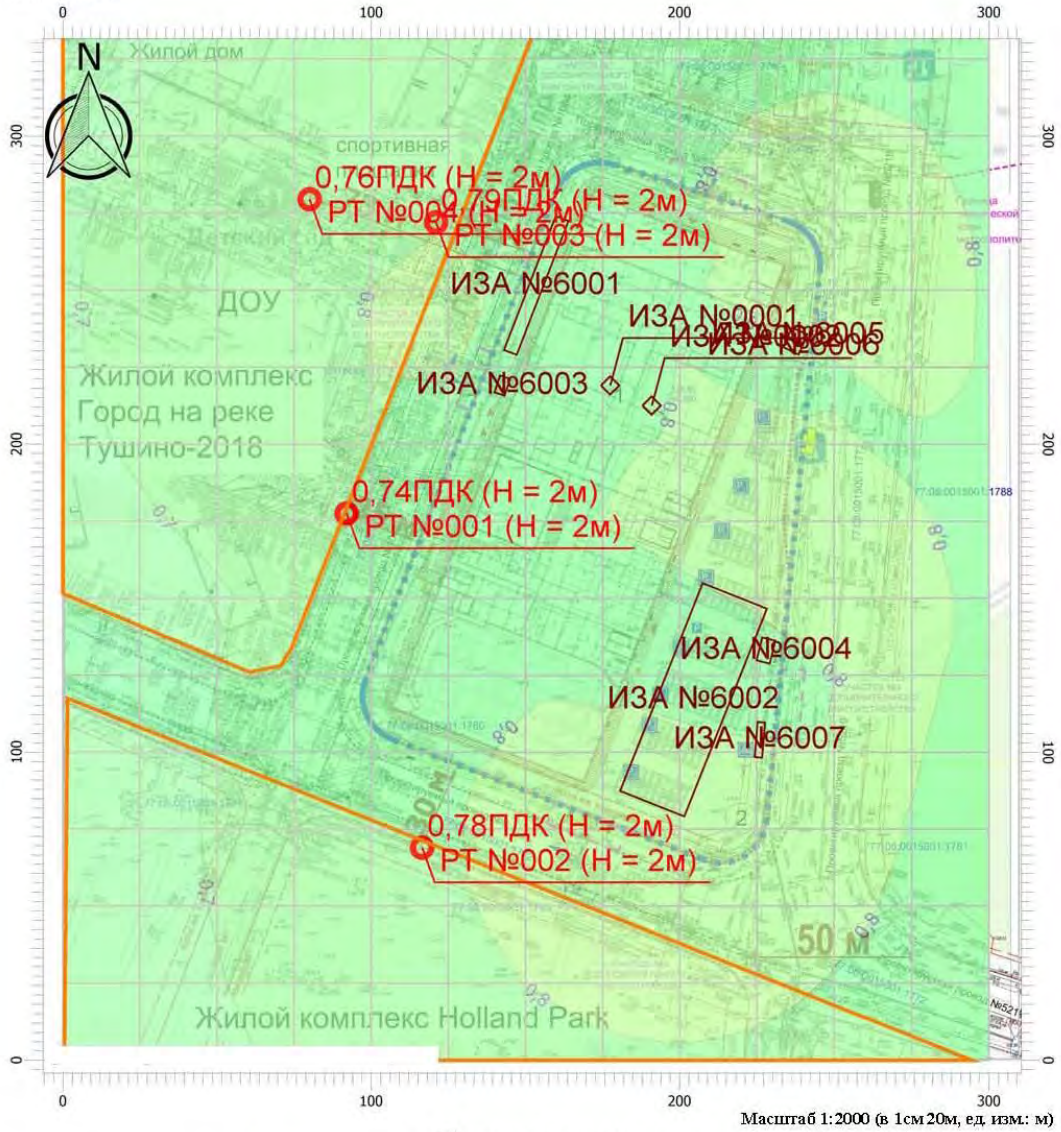
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 17:31 - 14.02.2022 17:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0337 (Углерод оксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



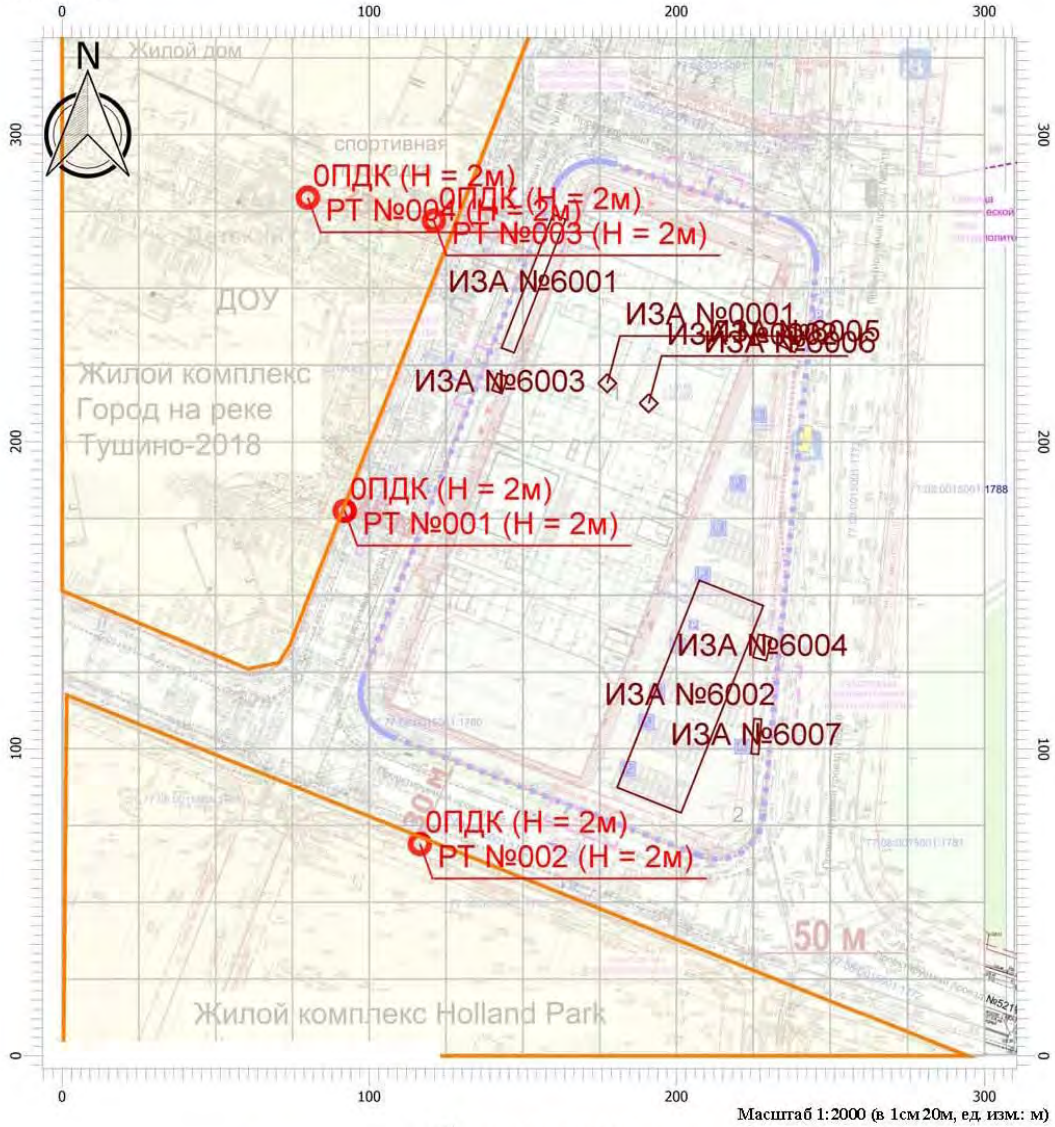
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 17:31 - 14.02.2022 17:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 1078 (Этиленгликоль)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



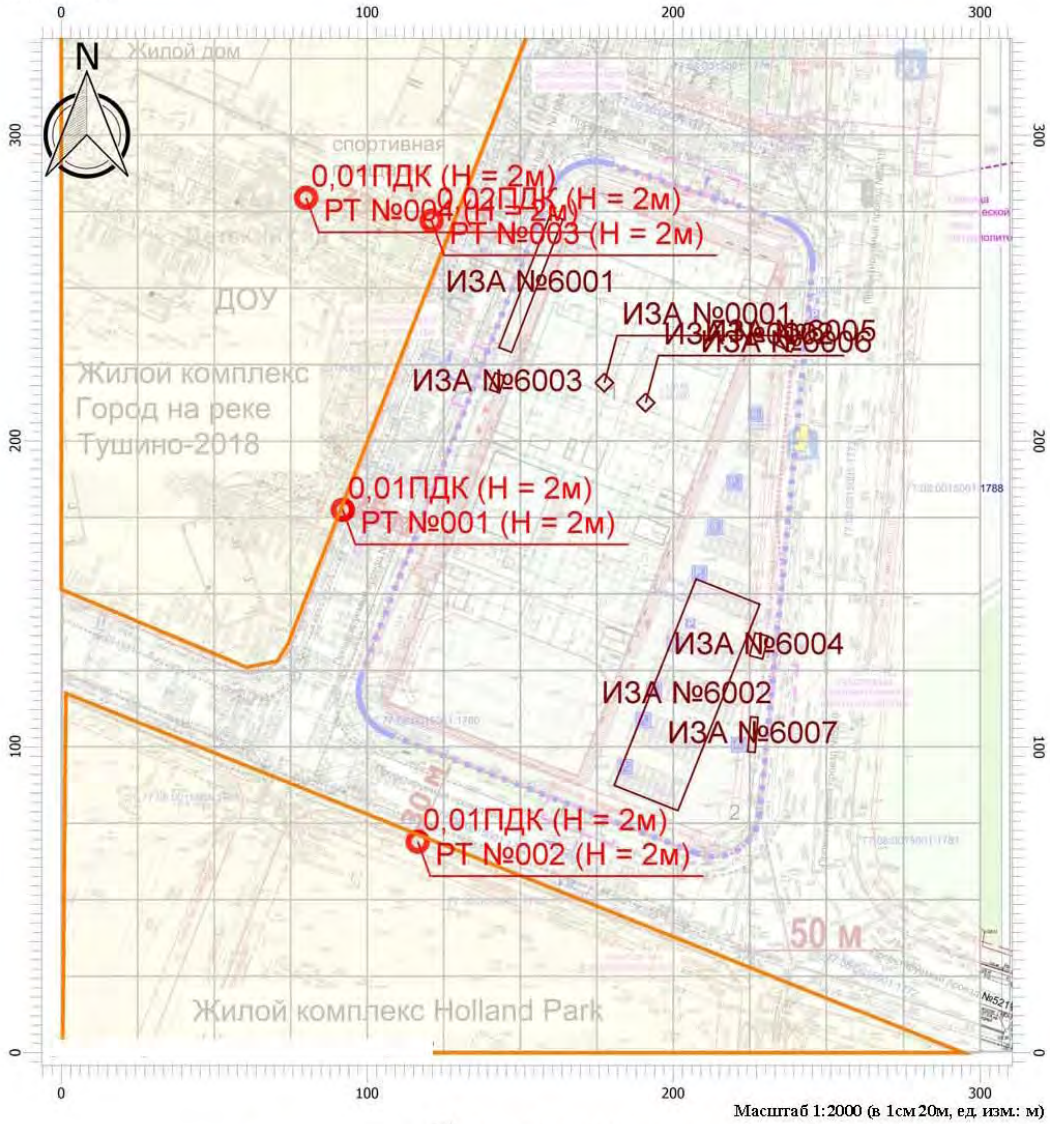
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 17:31 - 14.02.2022 17:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



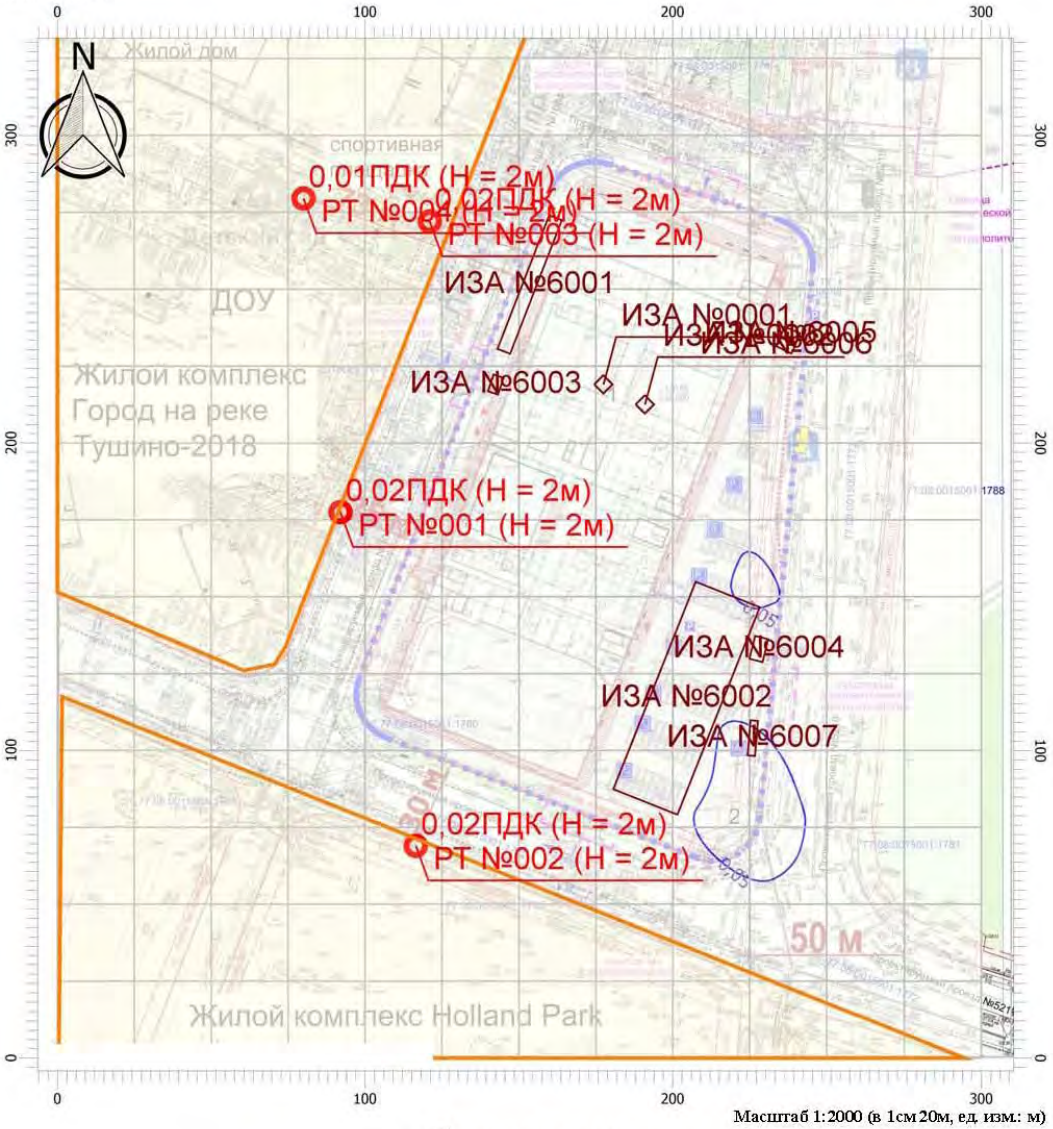
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 17:31 - 14.02.2022 17:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2732 (Керосин)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



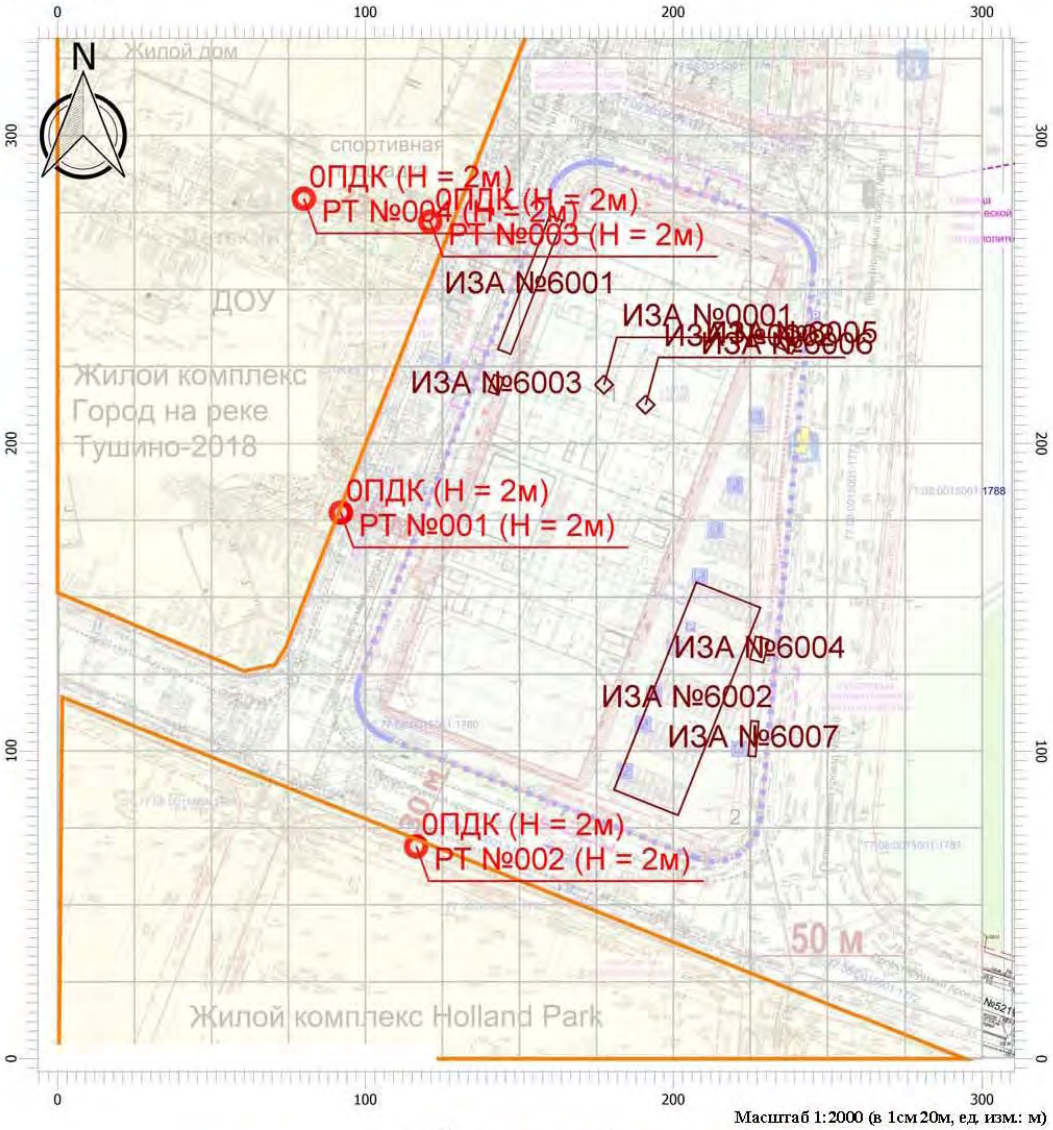
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 17:31 - 14.02.2022 17:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2930 (Пыль абразивная)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



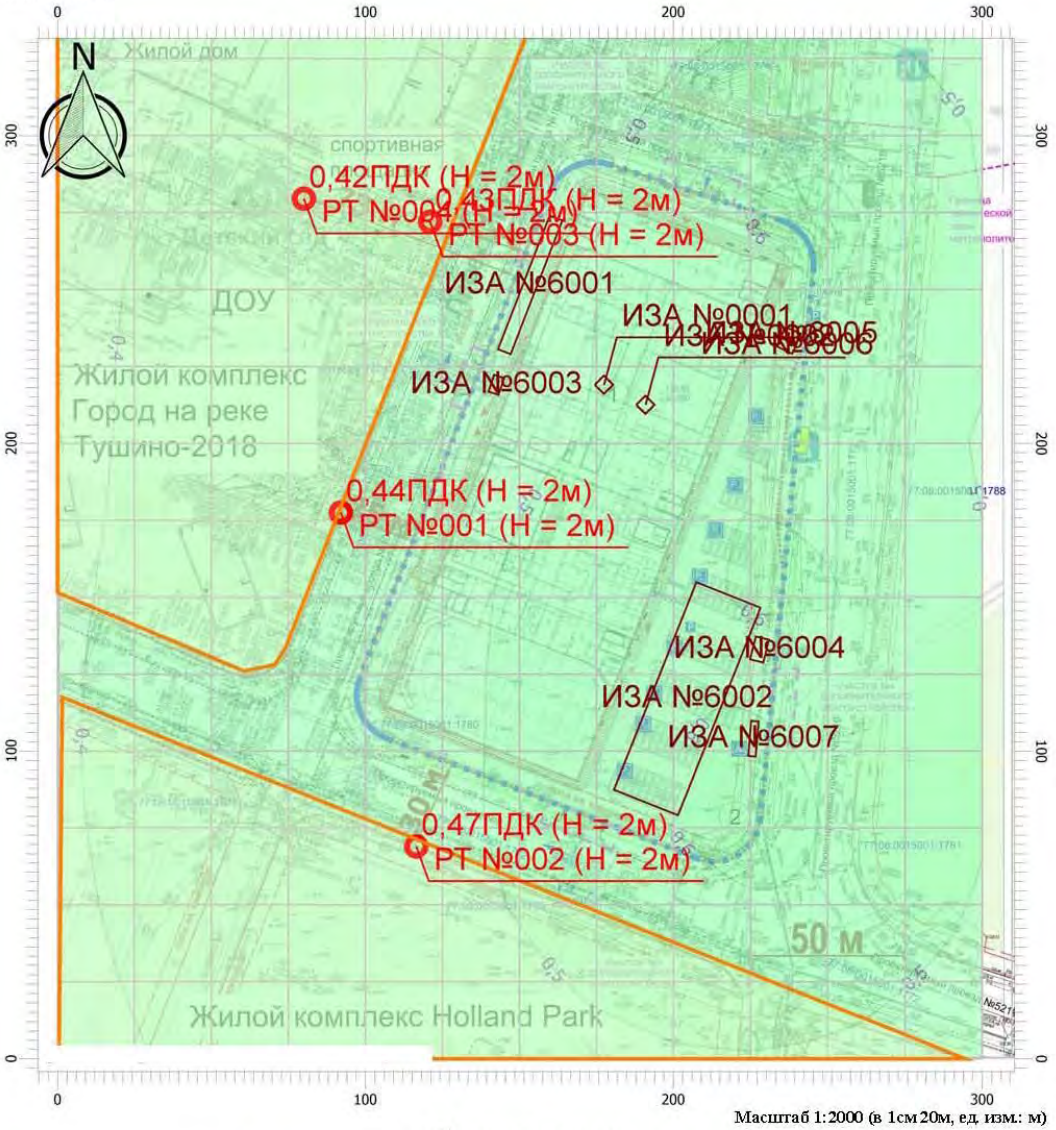
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 17:31 - 14.02.2022 17:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



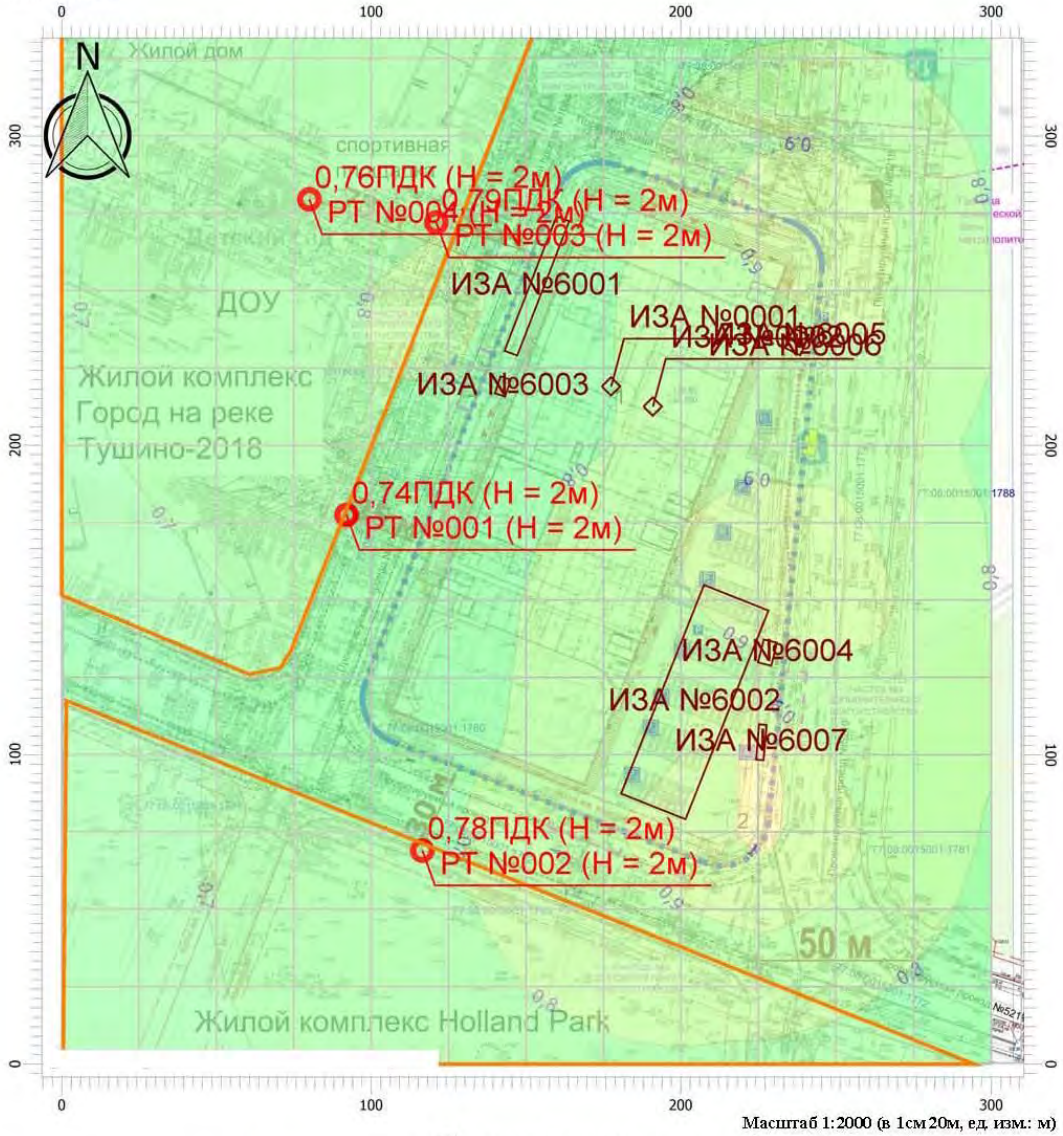
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Дворец спорта Волоколамское шоссе, вл. 71/10 (29) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [14.02.2022 17:31 - 14.02.2022 17:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

ПРИЛОЖЕНИЕ 8 Расчет акустического воздействия на период эксплуатации

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.3.3.5632 (от 07.05.2019)

Программа зарегистрирована на: ООО "ПИ "АРЕНА"

Регистрационный номер: 02-17-0449

1. Исходные данные

1.1 Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	ИШ1 П1 Ледовая арена	231.50	243.50	4.80	12.57	1.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	Да
10	ИШ10 В3 ИТП	192.50	197.00	3.00	12.57	1.0	48.1	48.1	48.1	49.6	40.2	35.0	34.8	39.0	38.1	46.2	Да
100	ИШ100 В27 Конференц зал	177.00	188.50	13.80	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	45.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	45.0	Да
101	ИШ101 П28 Холодильная станция здания	224.00	261.00	13.80	12.57	1.0	58.1	58.1	58.1	61.6	55.2	43.0	30.8	30.0	30.1	56.0	Да
102	ИШ102 В28 Холодильная станция здания	194.50	188.50	30.00	12.57	1.0	73.1	73.1	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.7	Да
103	ИШ103 П29 Буфет	166.00	253.00	18.00	12.57	1.0	52.1	52.1	52.1	53.6	43.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.0	Да
104	ИШ104 В29.1 Зал буфета	190.50	202.00	18.00	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	62.1	57.2	55.0	61.8	88.0	55.1	89.0	Да
105	ИШ105 В29.2 Подсобное помещение и кладовая	191.50	196.50	18.00	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	59.2	53.0	50.8	51.0	47.1	60.9	Да
106	ИШ106 В29.3 С/у и душ	176.50	200.00	18.00	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	58.2	56.0	48.8	53.0	41.1	60.8	Да
107	ИШ107 В29.4 ПУИ отходы	191.00	194.00	18.00	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	58.2	56.0	49.8	54.0	41.1	61.1	Да
108	ИШ108 П30 Буфет	184.50	277.50	18.00	12.57	1.0	54.1	54.1	54.1	55.6	46.2	31.0	29.8	30.0	30.1	49.1	Да
109	ИШ109 В30.1 Зал буфета	179.00	201.00	18.00	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	62.6	57.2	55.0	61.8	55.0	55.1	65.5	Да
11	ИШ11 П4 Водоподготовка, хлораторная	221.00	218.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	45.2	30.0	29.8	30.0	30.1	54.9	Да
110	ИШ110 В30.2 Подсобное помещение и кладовые	190.50	192.50	18.00	12.57	1.0	66.1	66.1	66.1	62.6	60.2	54.0	51.8	52.0	48.1	61.9	Да
111	ИШ111 В30.3 С/у и душ	193.00	198.50	18.00	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	58.2	56.0	48.8	53.0	41.1	60.8	Да
112	ИШ112 В30.4 Помещение отходов	177.50	190.50	18.00	12.57	1.0	64.1	64.1	64.1	61.6	56.2	54.0	59.8	53.0	53.1	63.8	Да
113	ИШ113 П31 Бутики	210.00	183.50	18.00	12.57	1.0	63.1	63.1	63.1	65.6	54.2	37.0	29.8	30.0	30.1	58.4	Да
114	ИШ114 В31 Бутики	189.00	188.50	18.00	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
115	ИШ115 П32 Помещение судейской колегии	206.00	171.50	13.80	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	47.2	30.0	29.8	30.0	30.1	51.8	Да
116	ИШ116 В32 Помещение судейской колегии	204.50	173.00	13.80	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
117	ИШ117 П33 Венткамера №3	203.50	166.50	13.80	12.57	1.0	51.1	51.1	51.1	41.6	31.2	30.0	29.8	30.0	30.1	40.2	Да
118	ИШ118 В33 Венткамера №3	184.50	177.50	13.80	12.57	1.0	54.1	54.1	54.1	46.6	39.2	30.0	29.8	30.0	30.1	43.3	Да
119	ИШ119 П34 Помещение разминки	234.00	245.50	18.00	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	79.6	69.2	59.0	53.8	51.0	48.1	73.0	Да
12	ИШ12 В4.1 Водоподготовка	179.00	195.50	13.80	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
120	ИШ120 В34 Помещение разминки	189.50	212.50	18.00	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	80.6	74.2	69.0	67.8	54.0	46.1	76.7	Да
121	ИШ121 П35 Помещение разминки	231.50	239.00	18.00	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	79.6	69.2	59.0	53.8	51.0	48.1	73.0	Да
122	ИШ122 В35 Помещение разминки	188.00	199.50	18.00	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	80.6	74.2	69.0	67.8	54.0	46.1	76.7	Да
123	ИШ123 П36 Служебные помещения	192.00	140.00	13.80	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	58.6	47.2	30.0	29.8	30.0	30.1	51.8	Да
124	ИШ124 В36 Служебные помещения	184.50	189.50	13.80	12.57	1.0	55.1	55.1	55.1	56.6	45.2	38.0	39.8	42.0	43.1	51.5	Да
125	ИШ125 П37 Электрические помещения	187.50	129.50	13.80	12.57	1.0	53.1	53.1	53.1	54.6	42.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.6	Да
126	ИШ126 В37 Электрические помещения	181.50	181.50	13.80	12.57	1.0	57.1	57.1	57.1	58.6	47.2	41.0	41.8	45.0	45.1	53.7	Да
127	ИШ127 П38 Помещение №3.047	183.50	123.50	13.80	12.57	1.0	60.1	60.1	60.1	56.6	41.2	30.0	29.8	30.0	30.1	50.1	Да
128	ИШ128 В38 Помещение	181.00	175.00	13.80	12.57	1.0	48.1	48.1	48.1	48.6	39.2	34.0	34.8	38.0	37.1	45.3	Да

	№3.047																
129	ИШ129 КПВ8.1 Компрессор установка ПВ8.1	182.50	188.50	30.00	12.57	1.0	62.2	62.2	60.1	55.6	50.2	46.0	41.8	31.0	17.1	52.8	Да
13	ИШ13 В4.2 Хлораторная	189.00	203.00	30.00	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
130	ИШ130 КПВ8.2 Компрессор установка ПВ8.2	181.50	188.50	30.00	12.57	1.0	62.2	62.2	60.1	55.6	50.2	46.0	41.8	31.0	17.1	52.8	Да
131	ИШ131 КПВ9.1 Компрессор установка ПВ9.1	182.00	191.50	30.00	12.57	1.0	61.2	61.2	62.1	57.6	55.2	52.0	50.8	40.0	27.1	57.9	Да
132	ИШ132 КПВ9.2 Компрессор установка ПВ9.2	177.00	187.00	30.00	12.57	1.0	61.2	61.2	62.1	57.6	55.2	52.0	50.8	40.0	27.1	57.9	Да
133	ИШ133 ХМ1 Холодильная машина	210.50	195.50	30.00	12.57	1.0	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	Да
134	ИШ134 ХМ2 Холодильная машина	212.00	198.50	30.00	12.57	1.0	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	Да
135	ИШ135 ВК-ХМ1 Выносной конденсатор	182.50	192.00	22.00	12.57	1.0	68.2	68.2	65.1	65.6	65.2	64.0	61.8	58.0	54.1	68.9	Да
136	ИШ136 ВК-ХМ2 Выносной конденсатор	180.50	192.50	22.00	12.57	1.0	68.2	68.2	65.1	65.6	65.2	64.0	61.8	58.0	54.1	68.9	Да
137	ИШ137 ФК тип:32 Имидж студии	144.50	198.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
138	ИШ138 ФК тип:32 Касса	187.50	126.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
139	ИШ139 ФК тип:32 Стойка администрации	188.50	137.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
14	ИШ14 В4.3 Машинное отделение	193.00	189.00	30.00	12.57	1.0	67.1	67.1	67.1	62.1	60.2	54.0	52.8	53.0	49.1	62.3	Да
140	ИШ140 ФК тип:32 Комната для оказания первой мед.помищи	182.00	118.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
141	ИШ141 ФК тип:32 Касса	193.00	145.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
142	ИШ142 ФК тип:32 Касса	197.00	154.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
143	ИШ143 ФК тип:32 Касса	214.00	194.00	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
144	ИШ144 ФК тип:32 Комната отдыха охраны	220.50	212.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
145	ИШ145 ФК тип:32 Кабинет врача	179.50	108.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
146	ИШ146 ФК тип:32 Помещение талисмана	159.50	96.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
147	ИШ147 ФК тип:32 Помещение талисмана	117.50	128.50	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
148	ИШ148 ФК тип:32 Массажная	130.50	107.00	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
149	ИШ149 ФК тип:32 Массажная	123.00	110.00	3.00	12.57	1.0	31.0	34.0	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	23.0	37.0	Да
15	ИШ15 В4.4 Склад	188.00	201.50	30.00	12.57	1.0	60.1	60.1	60.1	58.6	59.2	57.0	49.8	54.0	42.1	61.7	Да
150	ИШ150 ФК тип:36 Охрана	113.50	115.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
151	ИШ151 ФК тип:36 Помещение медсестры и дежурного тренера	186.00	126.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
152	ИШ152 ФК тип:36 Вестибюль VIP	120.00	134.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
153	ИШ153 ФК тип:36 Комната для оказания первой мед.помощи	141.00	102.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
154	ИШ154 ФК тип:36 Помещение разминки	125.00	150.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
155	ИШ155 ФК тип:36 Массажная	176.00	98.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
156	ИШ156 ФК тип:36 Процедурная	181.00	113.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
157	ИШ157 ФК тип:36 Ожидальная	115.00	122.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
158	ИШ158 ФК тип:36 Помещение организаторов	116.50	127.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
159	ИШ159 ФК тип:36 Помещение организаторов	119.00	133.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
16	ИШ16 П5 Раздевалки ледовой арены	224.00	220.00	9.30	12.57	1.0	84.1	84.1	84.1	87.6	85.2	79.0	73.8	67.0	62.1	85.6	Да
160	ИШ160 ФК тип:36 Инструкторская	231.50	258.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
161	ИШ161 ФК тип:36 Инструкторская	227.50	260.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
162	ИШ162 ФК тип:36 Зал буфета	218.50	263.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
163	ИШ163 ФК тип:36 Зал буфета	214.50	263.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
164	ИШ164 ФК тип:36 Зал буфета на 12 п/м	164.00	247.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
165	ИШ165 ФК тип:36 Зал буфета на 12 п/м	162.50	243.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да

166	ИШ166 ФК тип:36 Рабочее помещение фотографов	167.00	259.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
167	ИШ167 ФК тип:36 Кабинет администрации	222.00	221.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
168	ИШ168 ФК тип:36 Кабинет администрации	223.00	220.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
169	ИШ169 ФК тип:36 Кабинет администрации	225.00	223.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
17	ИШ17 В5.1 Раздевалки ледовой арены	190.00	201.50	9.30	12.57	1.0	58.1	58.1	58.1	58.6	51.2	44.0	47.8	51.0	49.1	57.0	Да
170	ИШ170 ФК тип:36 Кабинет администрации	184.00	118.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
171	ИШ171 ФК тип:36 Комната приема пищи персонала	234.50	249.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
172	ИШ172 ФК тип:36 Комната приема пищи персонала	236.00	253.50	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
173	ИШ173 ФК тип:36 Кабинет директора	203.00	270.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
174	ИШ174 ФК тип:36 Кабинет директора	205.50	268.00	3.00	12.57	1.0	34.4	37.4	42.4	39.4	36.4	36.4	33.4	27.4	26.4	40.4	Да
175	ИШ175 ФК тип:42 Помещение дежурной медсестры с местом проведения анализа воды	233.00	240.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
176	ИШ176 ФК тип:42 Помещение нанесения автозагара	176.00	279.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
177	ИШ177 ФК тип:42 Помещение нанесения автозагара	175.50	278.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
178	ИШ178 ФК тип:42 Помещение нанесения автозагара	174.00	274.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
179	ИШ179 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	188.50	275.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
18	ИШ18 В5.2 С/у и душевые	194.00	196.50	9.30	12.57	1.0	55.1	55.1	55.1	56.6	45.2	38.0	39.8	42.0	43.1	51.5	Да
180	ИШ180 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	190.50	274.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
181	ИШ181 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	192.50	273.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
182	ИШ182 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	194.50	272.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
183	ИШ183 ФК тип:42 Зона регистрации спортсменов	196.00	272.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
184	ИШ184 ФК тип:42 Детский центр-игровая комната	232.00	239.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
185	ИШ185 ФК тип:42 Детский центр-игровая комната	231.50	237.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
186	ИШ186 ФК тип:42 Судейская коллегия	230.50	237.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
187	ИШ187 ФК тип:42 Судейская коллегия	229.00	235.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
188	ИШ188 ФК тип:42 Судейская коллегия	228.00	231.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
189	ИШ189 ФК тип:42 Судейская коллегия	227.00	229.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
19	ИШ19 П6 Холодильная станция	232.50	258.50	9.30	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	45.2	30.0	29.8	30.0	30.1	54.9	Да
190	ИШ190 ФК тип:42 Судейская коллегия	226.00	227.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
191	ИШ191 ФК тип:42 Фойе для занимающихся	219.50	209.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
192	ИШ192 ФК тип:42 Фойе для занимающихся	218.50	207.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
193	ИШ193 ФК тип:42 Фойе для занимающихся	218.00	206.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
194	ИШ194 ФК тип:42 Фойе для занимающихся	217.00	204.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
195	ИШ195 ФК тип:42 Помещение представителей федерации	212.00	186.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
196	ИШ196 ФК тип:42 Помещение представителей федерации	213.00	188.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да

197	ИШ197 ФК тип:42 Конференц зал	209.50	184.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
198	ИШ198 ФК тип:42 Конференц зал	208.50	182.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
199	ИШ199 ФК тип:42 Конференц зал	208.00	180.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
2	ИШ2 В1 Ледовая арена	187.50	188.00	4.80	12.57	1.0	58.0	61.0	66.0	63.0	60.0	60.0	57.0	51.0	50.0	64.0	Да
20	ИШ20 В6.1 Холодильная станция	212.00	200.50	30.00	12.57	1.0	79.2	79.2	77.1	78.6	76.2	72.0	66.8	63.0	59.1	77.5	Да
200	ИШ200 ФК тип:42 Конференц зал	207.50	179.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
201	ИШ201 ФК тип:42 Лаунж зона	205.00	168.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
202	ИШ202 ФК тип:42 Лаунж зона	204.50	167.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
203	ИШ 203 ФК тип:42 VIP ложа	202.50	166.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
204	ИШ204 ФК тип:42 VIP ложа	201.50	163.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
205	ИШ205 ФК тип:42 VIP ложа	200.50	162.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
206	ИШ206 ФК тип:42 VIP ложа	200.00	160.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
207	ИШ207 ФК тип:42 Переговорная	191.50	137.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
208	ИШ208 ФК тип:42 Переговорная	191.00	136.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
209	ИШ209 ФК тип:42 Переговорная	190.00	134.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
21	ИШ21 В6.2 Склад	183.50	189.50	9.30	12.57	1.0	66.1	66.1	66.1	62.6	59.2	53.0	50.8	51.0	47.1	61.2	Да
210	ИШ210 ФК тип:42 Переговорная	189.00	132.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
211	ИШ211 ФК тип:42 Кабинет администрации	182.50	115.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
212	ИШ212 ФК тип:42 Кабинет администрации	181.50	113.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
213	ИШ213 ФК тип:42 Приемная	181.50	113.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
214	ИШ214 ФК тип:42 Методический кабинет	179.50	106.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
215	ИШ215 ФК тип:42 Методический кабинет	183.00	117.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
216	ИШ216 ФК тип:42 Судейская коллегия	226.00	225.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
217	ИШ217 ФК тип:42 Судейская коллегия	233.50	258.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
218	ИШ218 ФК тип:42 Судейская коллегия	235.50	257.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
219	ИШ219 ФК тип:42 Судейская коллегия	237.00	256.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
22	ИШ22 В6.3 Машинное отделение	187.00	190.50	9.30	12.57	1.0	68.1	68.1	68.1	62.6	60.2	57.0	58.8	57.0	54.1	65.1	Да
220	ИШ220 ФК тип:42 Переговорная	207.50	267.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
221	ИШ221 ФК тип:42 Переговорная	208.50	266.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
222	ИШ222 ФК тип:42 Переговорная	210.00	265.50	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
223	ИШ223 ФК тип:42 Переговорная	212.00	265.00	3.00	12.57	1.0	38.6	41.6	46.6	43.6	40.6	40.6	37.6	31.6	30.6	44.6	Да
224	ИШ224 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	228.50	258.50	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
225	ИШ225 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	171.00	270.00	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
226	ИШ226 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	170.50	269.00	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
227	ИШ227 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	170.00	267.50	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
228	ИШ228 ФК тип:62 Кафе для занимающихся	151.50	220.00	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
229	ИШ229 ФК тип:62 Магазин специализированных товаров	212.50	195.00	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
23	ИШ23 П7 Детский центр	164.00	245.50	9.30	12.57	1.0	58.1	58.1	58.1	52.6	35.2	30.0	29.8	30.0	30.1	46.9	Да
230	ИШ230 ФК тип:62 Магазин специализированных товаров	212.00	192.50	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
231	ИШ231 ФК тип:62 Помещение оформления допинг проб	146.00	201.50	3.00	12.57	1.0	46.5	49.5	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	38.5	52.5	Да
232	ИШ232 ФК тип:72 Вестибюль	187.00	125.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да

233	ИШ233 ФК тип:72 Вестибюль	186.50	124.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
234	ИШ234 ФК тип:72 Вестибюль	186.50	123.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
235	ИШ235 ФК тип:72 Вестибюль	186.00	122.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
236	ИШ236 ФК тип:72 Тренажерный зал	178.00	281.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
237	ИШ237 ФК тип:72 Тренажерный зал	179.00	280.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
238	ИШ238 ФК тип:72 Тренажерный зал	180.00	279.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
239	ИШ239 ФК тип:72 Тренажерный зал	182.00	278.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
24	ИШ24 В7 Детский центр	193.00	194.00	9.30	12.57	1.0	88.2	88.2	80.1	76.6	73.2	69.0	64.8	60.0	55.1	75.3	Да
240	ИШ240 ФК тип:72 Тренажерный зал	183.50	278.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
241	ИШ241 ФК тип:72 Тренажерный зал	185.00	277.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
242	ИШ242 ФК тип:72 Тренажерный зал	186.50	276.50	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
243	ИШ243 ФК тип:72 Тренажерный зал	177.00	281.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
244	ИШ244 ФК тип:72 Тренажерный зал	176.50	280.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
245	ИШ245 ФК тип:72 Тренажерный зал	187.00	276.00	3.00	12.57	1.0	45.0	48.0	53.0	50.0	47.0	47.0	44.0	38.0	37.0	51.0	Да
246	ИШ246 ФК тип:82 Вестибюль	217.00	202.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
247	ИШ247 ФК тип:82 Вестибюль	216.50	201.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
248	ИШ248 ФК тип:82 Вестибюль	216.00	199.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
249	ИШ249 ФК тип:82 Фойе	181.50	111.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
25	ИШ25 П8.1 Бассейн для взрослых	229.50	259.50	13.80	12.57	1.0	72.2	72.2	72.1	75.6	73.2	68.0	57.8	54.0	48.1	73.6	Да
250	ИШ250 ФК тип:82 Фойе	181.00	110.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
251	ИШ251 ФК тип:82 Фойе	181.00	110.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
252	ИШ252 ФК тип:82 Фойе	180.50	108.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
253	ИШ253 ФК тип:82 Фойе	180.00	107.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
254	ИШ254 ФК тип:82 Фойе	181.50	112.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
255	ИШ255 ФК тип:82 Фойе	181.00	110.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
256	ИШ256 ФК тип:82 Фойе	180.00	108.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
257	ИШ257 ФК тип:82 Фойе	179.50	107.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
258	ИШ258 ФК тип:82 Фойе	184.50	120.00	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
259	ИШ259 ФК тип:82 Фойе	185.50	121.50	3.00	12.57	1.0	35.0	38.0	43.0	40.0	37.0	37.0	34.0	28.0	27.0	41.0	Да
26	ИШ26 В8.1 Бассейн для взрослых	187.00	196.00	13.80	12.57	1.0	82.2	82.2	86.1	89.6	90.2	86.0	81.8	77.0	73.1	91.2	Да
260	ИШ260 СС№1 Узел ввода СС	200.50	153.00	3.00	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
261	ИШ261 СС№1 Узел ввода СС	199.50	152.00	3.00	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
262	ИШ262 СС№2 Аппаратная	195.50	146.50	14.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
263	ИШ263 СС№2 Аппаратная	195.00	145.50	14.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
264	ИШ264 СС№3 Серверная	141.00	190.00	14.60	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
265	ИШ265 СС№3 Серверная	139.50	185.50	14.60	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
266	ИШ266 СС№4 Аппаратная	133.50	171.00	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
267	ИШ267 СС№4 Аппаратная	131.00	168.00	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
268	ИШ268 СС№5 Аппаратная	115.50	113.00	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
269	ИШ269 СС№5 Аппаратная	129.50	157.00	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
27	ИШ27 П8.2 Бассейн для взрослых	226.50	260.50	13.80	12.57	1.0	72.2	72.2	72.1	75.6	73.2	68.0	57.8	54.0	48.1	73.6	Да
270	ИШ270 СС№6 Аппаратная	222.50	261.50	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
271	ИШ271 СС№6 Аппаратная	225.00	260.50	18.80	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
272	ИШ272 СС№7 Аппаратная	168.00	262.00	18.80	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
273	ИШ273 СС№7 Аппаратная	231.00	235.00	18.80	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
274	ИШ274 СС№8 Серверная	202.00	269.50	26.60	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
275	ИШ275 СС№8 Серверная	201.00	269.50	26.60	12.57	1.0	47.0	50.0	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	39.0	53.0	Да
276	ИШ276 СС№9 Аппаратная	186.00	276.00	26.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
277	ИШ277 СС№9 Аппаратная	188.00	274.50	26.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
278	ИШ278 СС№10 Аппаратная	198.50	270.50	26.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
279	ИШ279 СС№10 Аппаратная	199.50	269.50	26.60	12.57	1.0	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
28	ИШ28 В8.2 Бассейн для взрослых	186.00	193.50	13.80	12.57	1.0	82.2	82.2	86.1	89.6	90.2	86.0	81.8	77.0	73.1	91.2	Да
29	ИШ29 П8.3 Бассейн для взрослых	186.50	206.00	13.80	12.57	1.0	51.1	51.1	51.1	34.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	39.4	Да
3	ИШ3 В1.1 Помещение стоянки ледозаливочных машин	188.50	200.00	4.80	12.57	1.0	87.2	87.2	77.1	71.6	64.2	55.0	46.8	45.0	41.1	68.0	Да
30	ИШ30 В8.3 Бассейн для взрослых	191.00	213.50	13.80	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	45.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	45.0	Да

31	ИШ31 П9.1 Детский бассейн	214.50	197.50	13.80	12.57	1.0	67.2	67.2	67.1	70.6	68.2	63.0	52.8	49.0	43.1	68.6	Да
32	ИШ32 В9.1 Детский бассейн	173.00	188.50	13.80	12.57	1.0	77.2	77.2	81.1	84.6	85.2	81.0	76.8	72.0	68.1	86.2	Да
33	ИШ33 П9.2 Детский бассейн	213.00	193.00	13.80	12.57	1.0	67.2	67.2	67.1	70.6	68.2	63.0	52.8	49.0	43.1	68.6	Да
34	ИШ34 В9.2 Детский бассейн	191.50	199.50	13.80	12.57	1.0	77.2	77.2	81.1	84.2	85.2	81.0	76.8	72.0	68.1	86.1	Да
35	ИШ35 П10 Кафе для занимающихся	220.50	262.50	13.80	12.57	1.0	71.1	71.1	71.1	70.6	57.2	43.0	36.8	31.0	30.1	63.5	Да
36	ИШ36 В10.1 Кафе для занимающихся	186.00	196.50	13.80	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
37	ИШ37 В10.2 Подсобное помещение и моечные	187.00	194.50	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
38	ИШ38 В10.3 С/у и душевые	188.00	210.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	49.8	50.0	46.1	60.2	Да
39	ИШ39 В10.4 Кладовая пищевых отходов	181.50	206.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	49.8	50.0	46.1	60.2	Да
4	ИШ4 В1.2 Помещение загрузки склада	187.00	188.50	4.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	50.8	51.0	46.1	60.5	Да
40	ИШ40 В10.5 Кладовые	181.00	181.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
41	ИШ41 В10.6 Местный отсос-подсобное помещение	189.50	202.50	13.80	12.57	1.0	89.2	89.2	96.1	91.6	86.2	85.0	79.8	72.0	67.1	89.9	Да
42	ИШ42 В10.7 Местный отсос-моечные	190.00	209.00	13.80	12.57	1.0	83.2	83.2	84.1	80.6	76.2	69.0	64.8	58.0	54.1	77.4	Да
43	ИШ43 П11 Коридоры	221.00	215.00	13.80	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	78.6	68.2	57.0	51.8	48.0	46.1	72.1	Да
44	ИШ44 В11.1 Коридоры	216.00	212.00	13.80	12.57	1.0	56.1	56.1	56.1	57.6	46.2	39.0	40.8	43.0	44.1	52.5	Да
45	ИШ45 В11.2 Гардеробы	185.50	191.50	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
46	ИШ46 В11.3 С/у	180.50	192.00	13.80	12.57	1.0	74.2	74.2	74.1	70.6	58.2	68.0	61.8	57.0	52.1	70.7	Да
47	ИШ47 В11.4 ПУИ	187.50	200.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	57.2	55.0	60.8	54.0	54.1	64.7	Да
48	ИШ48 В11.5 Склад	174.50	183.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
49	ИШ49 В11.6 Инвентарные	181.00	191.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
5	ИШ5 П2 Водоподготовка, хлораторная	198.00	165.00	3.00	12.57	1.0	61.1	61.1	61.1	56.6	41.2	30.0	29.8	30.0	30.1	50.4	Да
50	ИШ50 В11.7 Сушилка для формы, амуниции и коньков	203.00	175.00	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	57.2	55.0	60.8	54.0	54.1	64.7	Да
51	ИШ51 В11.8 С/у	203.00	173.50	13.80	12.57	4.0	40.0	43.0	48.0	45.0	42.0	42.0	39.0	33.0	32.0	46.0	Да
52	ИШ52 П12 Раздевалки	230.00	257.50	13.80	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	78.6	68.2	57.0	51.8	48.0	46.1	72.1	Да
53	ИШ53 В12.1 Коридоры	203.00	172.00	13.80	12.57	1.0	60.1	60.1	60.1	58.6	50.2	42.0	44.8	46.0	47.1	55.1	Да
54	ИШ54 В12.2 С/у и душевые	233.50	254.50	13.80	12.57	1.0	77.1	77.1	77.1	73.6	60.2	47.0	42.8	47.0	47.1	67.2	Да
55	ИШ55 В12.3 Сауны	173.50	179.50	13.80	12.57	4.0	38.0	41.0	46.0	43.0	40.0	40.0	37.0	31.0	30.0	44.0	Да
56	ИШ56 П13 Раздевалки	203.50	167.50	18.00	12.57	1.0	63.1	63.1	63.1	63.6	54.2	35.0	29.8	30.0	30.1	57.0	Да
57	ИШ57 В13.1 Раздевалки	174.50	192.50	18.00	12.57	1.0	53.1	53.1	53.1	55.6	45.2	41.0	40.8	45.0	44.1	52.0	Да
58	ИШ58 В13.2 С/у и душевые	200.00	168.50	18.00	12.57	1.0	73.1	73.1	73.1	70.6	58.2	45.0	40.8	45.0	46.1	64.1	Да
59	ИШ59 П14 Помещение для нанесения автозагара	198.00	159.50	13.80	12.57	1.0	54.1	54.1	54.1	55.6	46.2	31.0	29.8	30.0	30.1	49.1	Да
6	ИШ6 В2.1 Водоподготовка	183.00	199.50	3.00	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
60	ИШ60 В14 Помещение для нанесения автозагара	190.50	190.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
61	ИШ61 П15 Зал брейк данса	236.00	251.50	13.80	12.57	1.0	75.1	75.1	75.1	70.6	54.2	38.0	32.8	33.0	34.1	64.1	Да
62	ИШ62 В15 Зал брейк данса	233.00	250.50	13.80	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	79.6	73.2	67.0	65.8	51.0	44.1	75.4	Да
63	ИШ63 П16 Зал акробатического рок-н-рола	234.00	247.00	13.80	12.57	1.0	75.1	75.1	75.1	70.6	54.2	38.0	32.8	33.0	34.1	64.1	Да
64	ИШ64 В16 Зал акробатического рок-н-рола	215.00	210.00	13.80	12.57	1.0	79.1	79.1	79.1	79.6	73.2	67.0	65.8	51.0	44.1	75.4	Да
65	ИШ65 П17 Блок помещений медицинского назначения	228.50	232.50	13.80	12.57	1.0	53.1	53.1	53.1	55.6	42.2	30.0	29.8	30.0	30.1	48.3	Да
66	ИШ66 В17.1 Блок помещений медицинского назначения	188.50	190.00	13.80	12.57	1.0	63.2	63.2	73.1	69.6	66.2	61.0	55.8	51.0	51.1	67.6	Да
67	ИШ67 В17.2 Допинг контроль	181.00	204.50	13.80	12.57	1.0	54.2	54.2	66.1	62.6	62.2	64.0	62.8	59.0	47.1	68.6	Да
68	ИШ68 П18 Зал хореографии	213.50	264.50	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	76.6	66.2	56.0	50.8	48.0	45.1	70.0	Да
69	ИШ69 В18 Зал хореографии	194.00	186.50	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	77.6	71.2	66.0	64.8	51.0	43.1	73.7	Да
7	ИШ7 В2.2 Хлораторная	181.00	189.00	30.00	12.57	1.0	60.2	60.2	68.1	64.6	66.2	68.0	66.8	58.0	54.1	72.1	Да
70	ИШ70 ПВ19.1 Основной зал для спортивных танцев	233.50	243.00	17.70	12.57	1.0	84.1	84.1	84.1	83.6	72.2	60.0	53.8	49.0	45.1	76.8	Да
71	ИШ71 В19.1 Основной зал для спортивных танцев	190.50	198.50	17.70	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	60.6	52.2	44.0	46.8	49.0	49.1	57.3	Да
72	ИШ72 ПВ19.2 Основной зал для спортивных танцев	229.50	233.50	17.70	12.57	1.0	84.1	84.1	84.1	83.6	72.2	60.0	53.8	49.0	45.1	76.8	Да
73	ИШ73 В19.2 Основной зал для спортивных танцев	192.00	200.50	17.70	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	60.6	52.2	44.0	46.8	49.0	49.1	57.3	Да
74	ИШ74 П19.3 Основной зал для спортивных танцев-зрители	203.50	269.00	24.30	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	48.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.7	Да
75	ИШ75 В19.3 Основной зал для спортивных танцев-зрители	181.50	207.50	24.30	12.57	1.0	68.1	68.1	68.1	53.6	37.2	30.0	29.8	33.0	33.1	53.3	Да
76	ИШ76 П20 ВИП ложи и Лаунж зона	224.50	221.50	18.00	12.57	1.0	59.1	59.1	59.1	46.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	45.2	Да

77	ИШ77 В20.1 ВИП ложи и Лаунж зона	184.00	214.00	18.00	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	48.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.7	Да
78	ИШ78 В20.2 С/у	184.00	212.00	18.00	12.57	1.0	66.1	66.1	66.1	62.6	59.2	53.0	50.8	51.0	47.1	61.2	Да
79	ИШ79 П21 Вестибюль фойе	201.00	157.50	13.80	12.57	1.0	62.1	62.1	62.1	48.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	47.7	Да
8	ИШ8 В2.3 Насосная	182.00	200.50	3.00	12.57	1.0	37.0	40.0	45.0	42.0	39.0	39.0	36.0	30.0	29.0	43.0	Да
80	ИШ80 В21.1 Вестибюль фойе	180.00	181.00	13.80	12.57	1.0	64.1	64.1	64.1	48.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	49.3	Да
81	ИШ81 В21.2 Гардеробные	180.00	185.50	13.80	12.57	1.0	66.2	66.2	71.1	70.6	69.2	64.0	57.8	53.0	52.1	69.8	Да
82	ИШ82 В21.3 С/у	175.00	190.50	13.80	12.57	1.0	76.2	76.2	76.1	76.6	75.2	71.0	66.8	63.0	60.1	76.6	Да
83	ИШ83 В21.4 ПУИ	175.50	183.50	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	56.2	55.0	60.8	54.0	54.1	64.6	Да
84	ИШ84 В21.5 Камера хранения	176.00	181.50	13.80	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	49.8	50.0	46.1	60.2	Да
85	ИШ85 П22 Универсальный спортивный зал	200.00	156.00	13.80	12.57	1.0	72.1	72.1	72.1	67.6	51.2	35.0	29.8	30.0	31.1	61.1	Да
86	ИШ86 В22 Универсальный спортивный зал	196.00	154.50	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	76.6	70.2	64.0	62.8	48.0	41.1	72.4	Да
87	ИШ87 П23 Зал ОПФ	217.00	263.50	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	76.6	66.2	56.0	50.8	48.0	45.1	70.0	Да
88	ИШ88 В23 Зал ОПФ	187.50	193.00	13.80	12.57	1.0	76.1	76.1	76.1	77.6	71.2	66.0	64.8	51.0	43.1	73.7	Да
89	ИШ89 П24 Тренажерный зал	199.50	158.00	13.80	12.57	1.0	55.1	55.1	55.1	42.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	42.1	Да
9	ИШ9 П3 ИТП	214.50	202.50	3.00	12.57	1.0	67.1	67.1	67.1	51.6	31.2	30.0	29.8	30.0	30.1	52.1	Да
90	ИШ90 В24 Тренажерный зал	180.00	189.50	13.80	12.57	1.0	61.1	61.1	61.1	47.6	32.2	30.0	29.8	30.0	30.1	46.8	Да
91	ИШ91 П25 Административные и бытовые помещения	188.00	128.50	9.30	12.57	1.0	64.1	64.1	64.1	58.6	39.2	30.0	29.8	30.0	30.1	52.5	Да
92	ИШ92 В25.1 Административные и бытовые помещения	178.50	172.00	9.30	12.57	4.0	39.0	42.0	47.0	44.0	41.0	41.0	38.0	32.0	31.0	45.0	Да
93	ИШ93 В25.2 С/у	174.00	173.00	9.30	12.57	4.0	46.0	49.0	54.0	51.0	48.0	48.0	45.0	39.0	38.0	52.0	Да
94	ИШ94 В25.3 Аппаратные, серверные	179.50	175.00	9.30	12.57	1.0	65.1	65.1	65.1	61.6	58.2	52.0	49.8	50.0	46.1	60.2	Да
95	ИШ95 В25.4 Административные и бытовые помещения	179.50	176.50	9.30	12.57	1.0	72.2	72.2	74.1	70.6	68.2	67.0	60.8	56.0	53.1	71.0	Да
96	ИШ96 В25.5 С/у	178.50	188.00	9.30	12.57	1.0	50.1	50.1	50.1	60.6	60.2	64.0	66.8	58.0	55.1	70.2	Да
97	ИШ97 П26 Аппаратные, серверная, диспечерская	122.00	145.50	13.80	12.57	1.0	49.1	49.1	49.1	38.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	39.0	Да
98	ИШ98 В26 Аппаратные, серверная, диспечерская	180.50	181.50	13.80	12.57	1.0	57.1	57.1	57.1	42.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	43.3	Да
99	ИШ99 П27 Конференц зал	213.50	197.50	13.80	12.57	1.0	48.1	48.1	48.1	37.6	30.2	30.0	29.8	30.0	30.1	38.7	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
280	ИШ280 ТП	214.50	81.50	217.50	81.50	3.00	1.00	2.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да	1234
284	ИШ284 ТП	213.50	78.50	216.50	78.50	3.00	1.00	2.00	12.57	1.0	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да	1234

1.2 Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
281	ИШ281 мусоровоз	231.50	129.00	5.00	12.57	7.5	57.0	60.0	65.0	62.0	59.0	59.0	56.0	50.0	49.0	0.5	16.	63.0	68.0	Да
282	ИШ282 газель	147.50	213.50	5.00	12.57	7.5	52.0	55.0	60.0	57.0	54.0	54.0	51.0	45.0	44.0	0.5	16.	58.0	64.0	Да
285	ИШ285 Пожарная машина	240.00	231.00	5.00	12.57	7.5	57.0	60.0	65.0	62.0	59.0	59.0	56.0	50.0	49.0	0.5	16.	63.0	68.0	Да
286	ИШ286 Машина скорой помощи	239.00	228.00	5.00	12.57	7.5	52.0	55.0	60.0	57.0	54.0	54.0	51.0	45.0	44.0	0.5	16.	58.0	64.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
283	ИШ283 автостоянка	(225, 169, 1), (195, 85, 1)	20.00		12.57	7.5	46.0	49.0	54.0	51.0	48.0	48.0	45.0	39.0	38.0	0.5	16.	52.0	58.0	Да
287	ИШ287 Стоянка автобусы	(228.5, 106.5, 1), (227, 94.5, 1)	6.00		12.57	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	0.5	16.	74.0	80.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»	93.50	174.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
2	Жилой комплекс Holland Park	120.00	67.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
3	Площадка отдыха	123.50	269.50	1.50	Расчетная точка на границе охранной зоны	Да
4	Территория ДОУ	81.50	278.00	1.50	Расчетная точка застройки	Да
5	Медицинские кабинеты и административные помещения теннисного центра	185.50	131.00	3.00	Расчетная точка застройки	Да
6	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018» жилые комнаты квартир жилых домов	101.00	192.50	30.00	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
7	Жилой комплекс Holland Park жилые комнаты квартир жилых домов	128.50	64.00	30.00	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
8	Спальные помещения детских дошкольных учреждений	78.50	271.50	4.00	Расчетная точка застройки	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
1	Расчетная площадка	-1.50	168.50	324.00	168.50	346.00	1.50	29.59	31.45	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе охранной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
3	Площадка отдыха	123.50	269.50	1.50											
	День				41.35	39.7	42.1	39.5	36.3	33.9	29.9	25.6	11.5	**39.00**	**50.70**
	Ночь					32.4	32.6	32.9	32,7	28.2	23.3	16.2	0	**33.40**	

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
2	Жилой	120.0	67.00	1.5											

	комплекс Holland Park	0		0											
	День				46.3	47.2	50.6	47.8	44.1	43.4	39.7	31.1	20.9	**47.70**	**57.30**
	Ночь				35.3	33.7	33.5	32.3	30	25.6	20.5	11.3	0	**31.20**	
7	Жилой комплекс Holland Park жилые комнаты квартир жилых домов (перспективная застройка) (-15 дБА окно)	128.50	64.00	30.00										**48.20 33.20 (окно) 38.90**	**56.70 41.70 (окно)**
	День				47.6	48.1	51	48.4	44.7	43.7	40	31.6	21.6	**23.90**	
	Ночь				40.6	40.3	40.4	39.9	37.3	33.6	29.2	19.9	0	**(окно)**	
1	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018»	93.50	174.50	1.50											
	День				45.5	46.1	48.5	46.4	42.2	40.6	36.8	28.6	15.4	**45.40**	**57.30**
	Ночь				34	32.6	32.9	33.3	33	28.6	23.7	16.6	3.3	**33.80**	
6	Жилой комплекс «Город на реке Тушино-2018» жилые комнаты квартир жилых домов (перспективная застройка) (-15 дБА окно)	101.00	192.50	30.00										**46.10 31.10 (окно)**	**55.60 40.60 (окно)**
	День				46.4	46.9	48.7	46.7	43.2	41.3	37.6	30	17.8		
	Ночь				42.9	42.9	43.3	42.3	39.9	36.9	33.2	24.6	13.3	**42.00 27.00 (окно)**	

Точки типа: Расчетная точка застройки

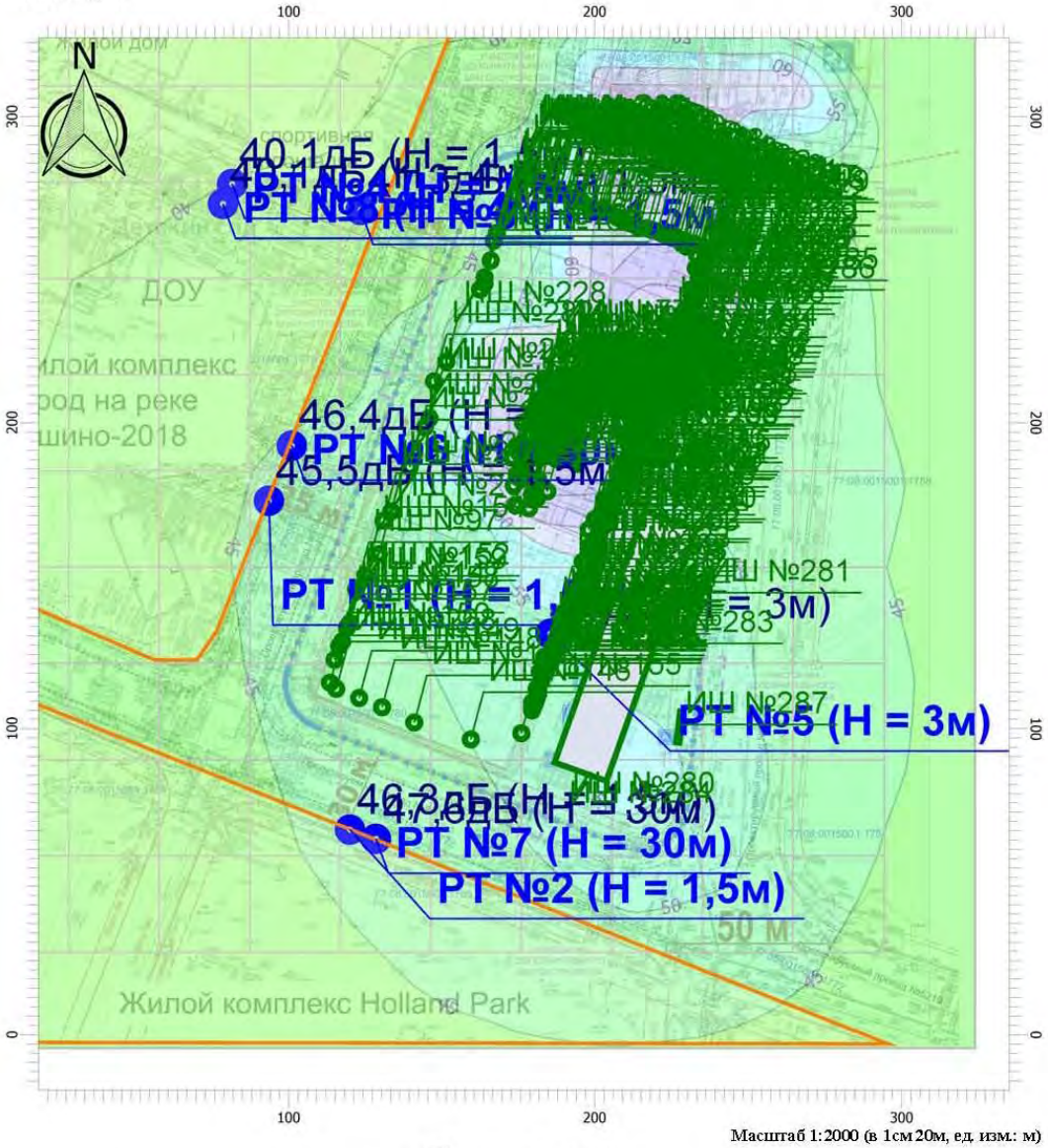
Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	**Название**	**X (м)**	**Y (м)**												
5	Медицинские кабинеты и административные помещения Дворца спорта (-32 дБА окно)	185.50	131.00	3.00	56	56.4	58.1	55.7	50.7	49.3	46.1	38.7	33.8	**54.40 Медицинские кабинеты 22.40 (окно) Администрация 22.40 (окно)**	**63.80 Медицинские кабинеты 31.80 (окно) Администрация 31.80 (окно)**
	День														
	Ночь				40.8	39	38.7	37.3	36.4	32	27.4	21	11.6	**37.40 Медицинские кабинеты 5.40 (окно) Администрация 5.40 (окно)**	
8	Спальные помещения	78.50	271.50	4.00	40.1	39.8	43.2	40.4	37.1	35.9	31.4	22.8	0.6	**40.20**	**50.90**

	детских дошкольных учреждений (-15 дБА окно) День Ночь				 33.1	 31.2	 31.4	 31.5	 30.5	 25.8	 20.6	 12.5	 0	**25.20 (окно)** **31.20** **16.20 (окно)**	**35.90 (окно)**
4	Территория ДОУ День Ночь	81.50	278.00	1.50	 40.1 32.8	 40 30.7	 43.6 30.9	 40.7 31.1	 37.5 30.2	 36.3 25.6	 31.9 20.4	 22.9 12.3	 0.1 0	 **40.60** **31.00**	 **49.40**

День

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Условные обозначения



Точечные источники шума



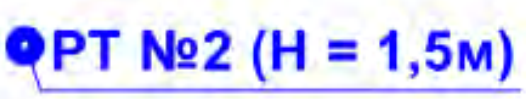
Объемные источники шума



Линейные источники шума



Жилые зоны



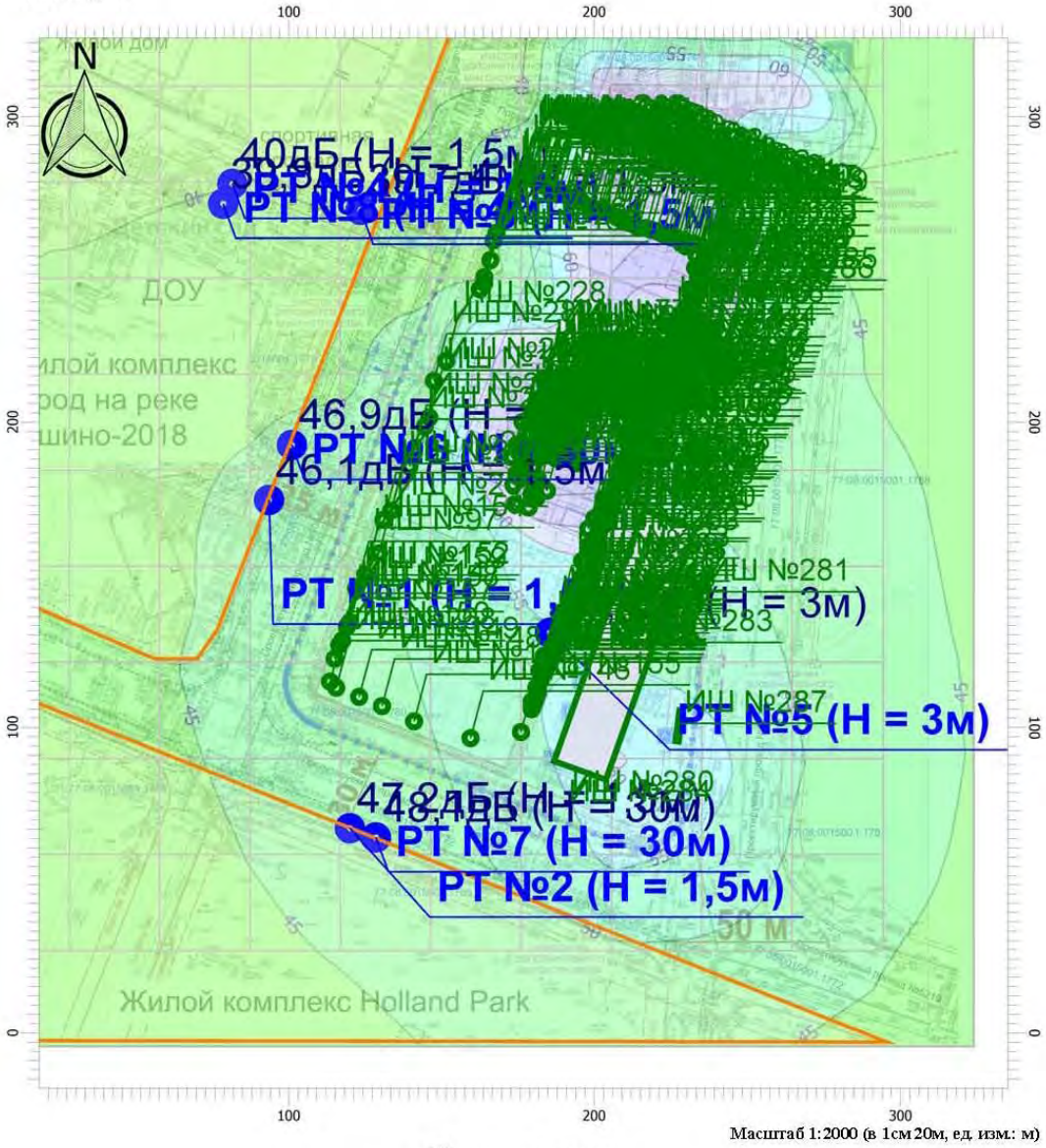
Расчетные точки



Расчетные площадки

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



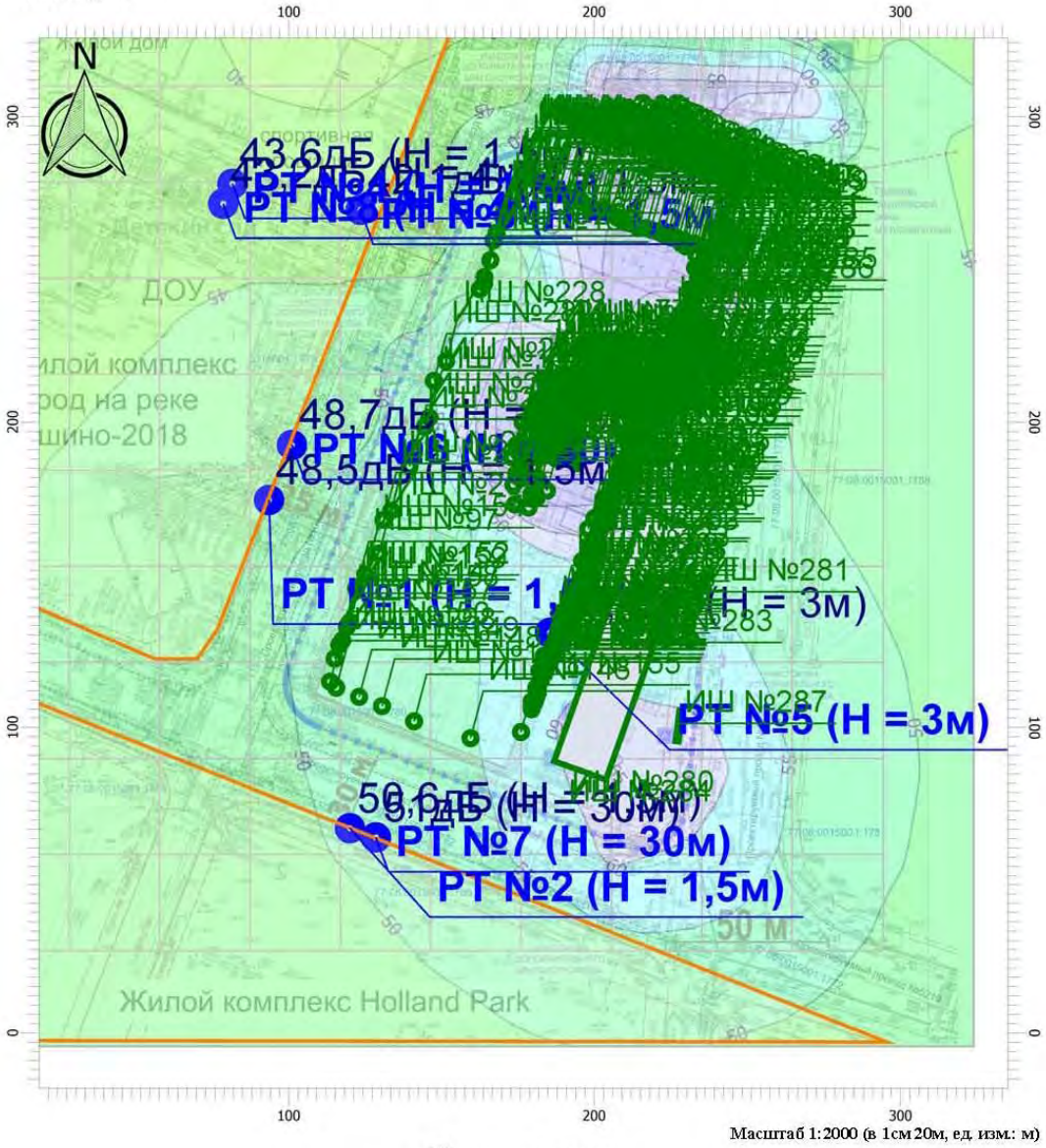
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



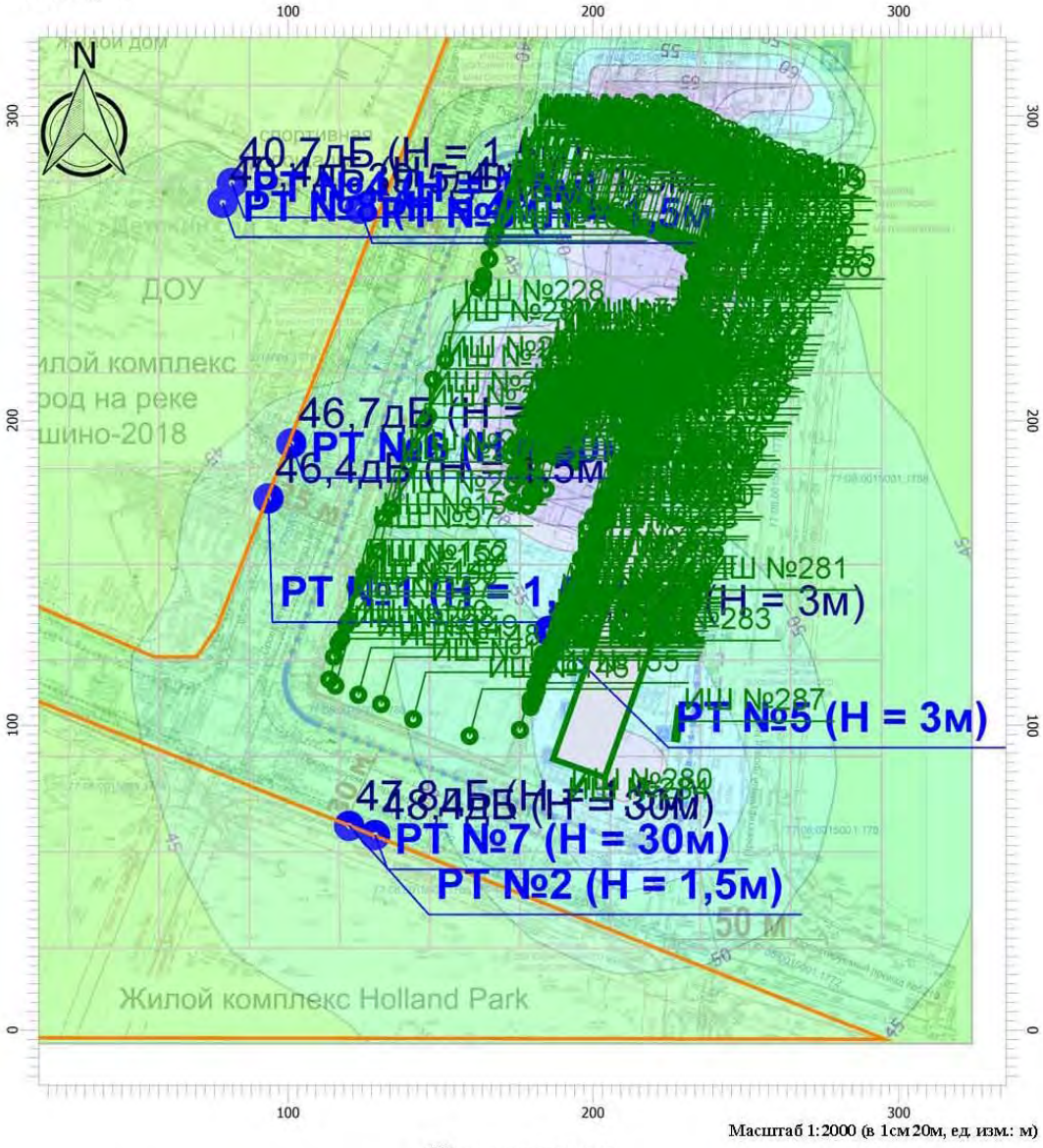
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



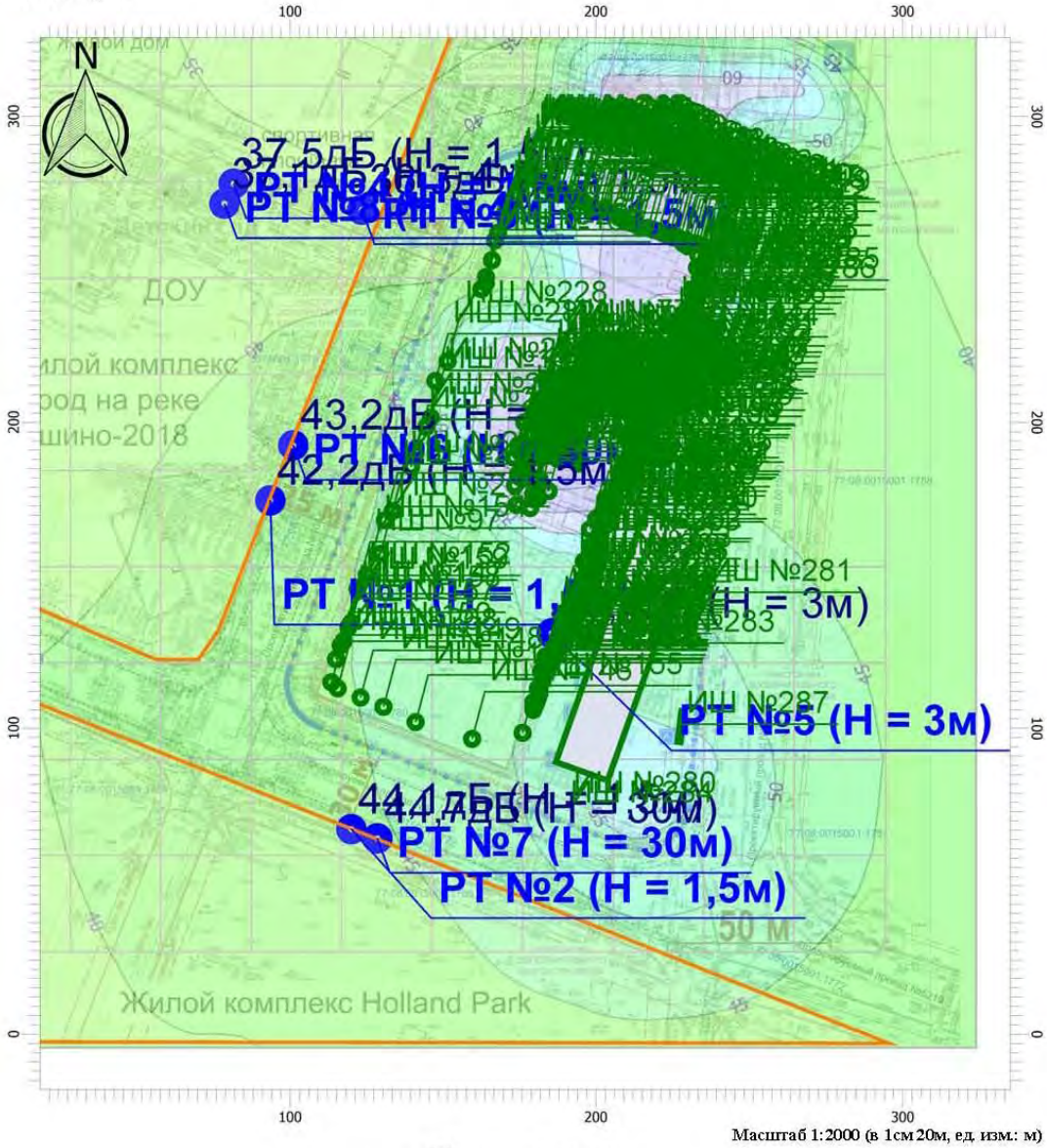
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

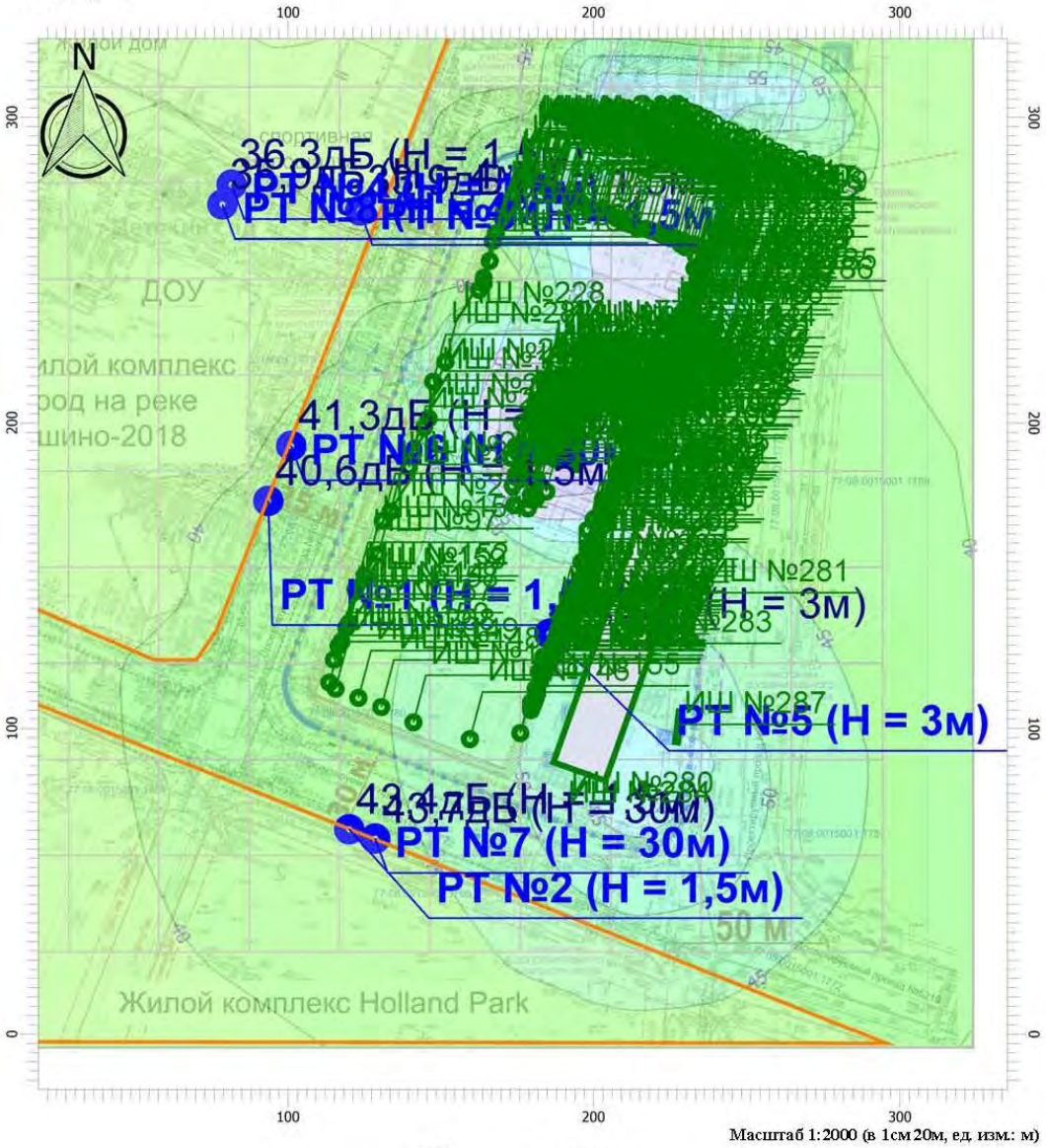


Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



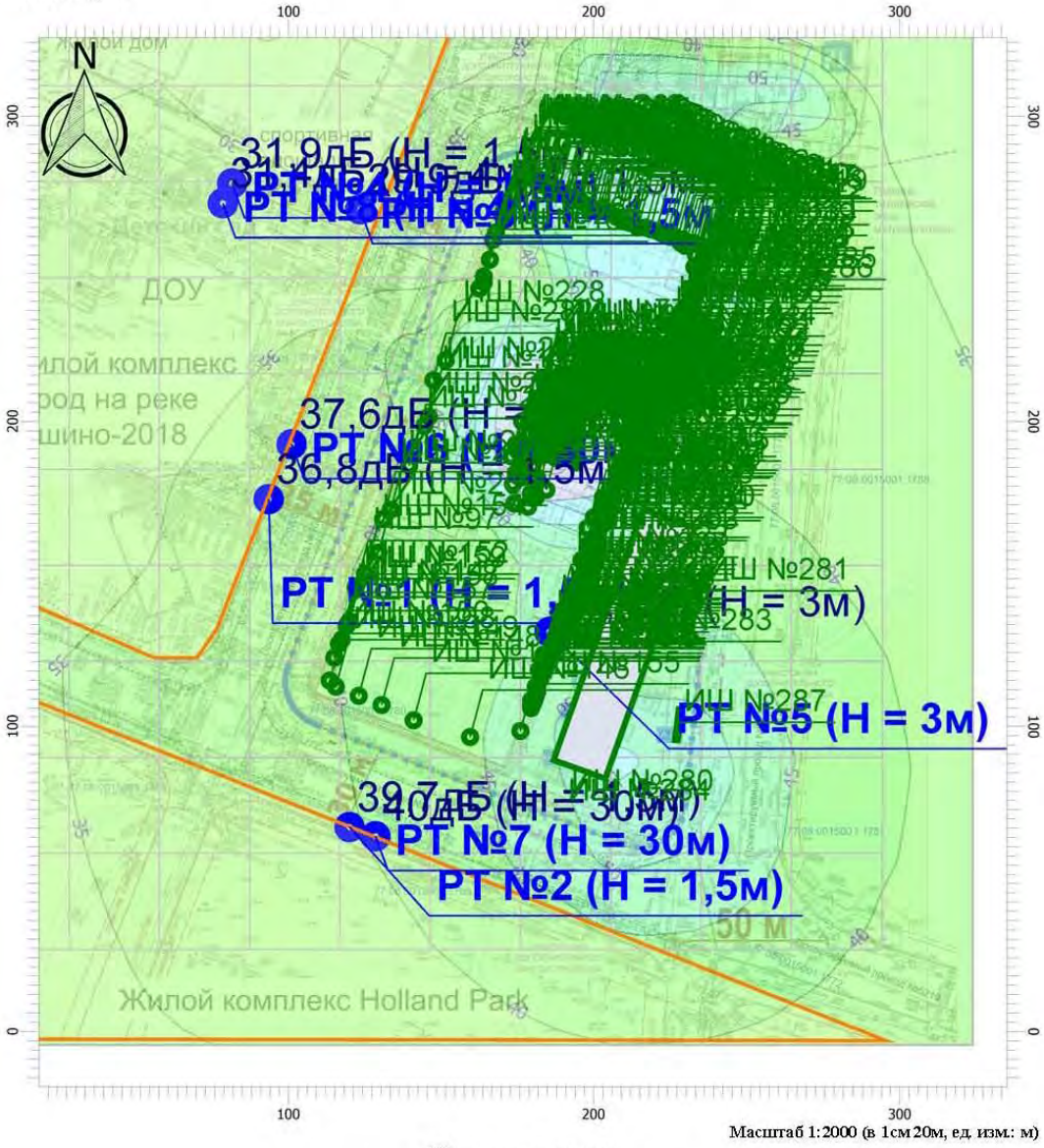
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



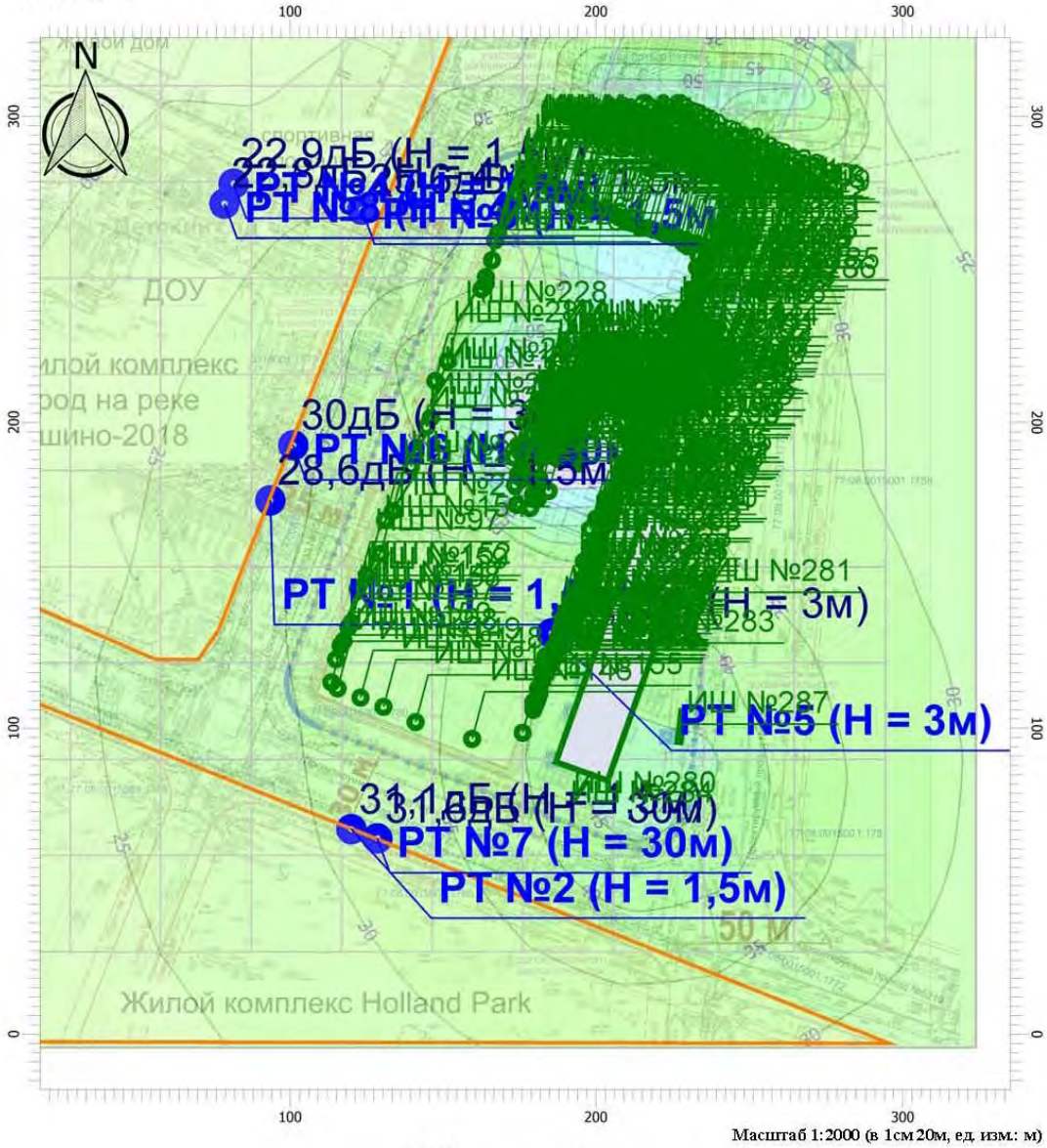
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

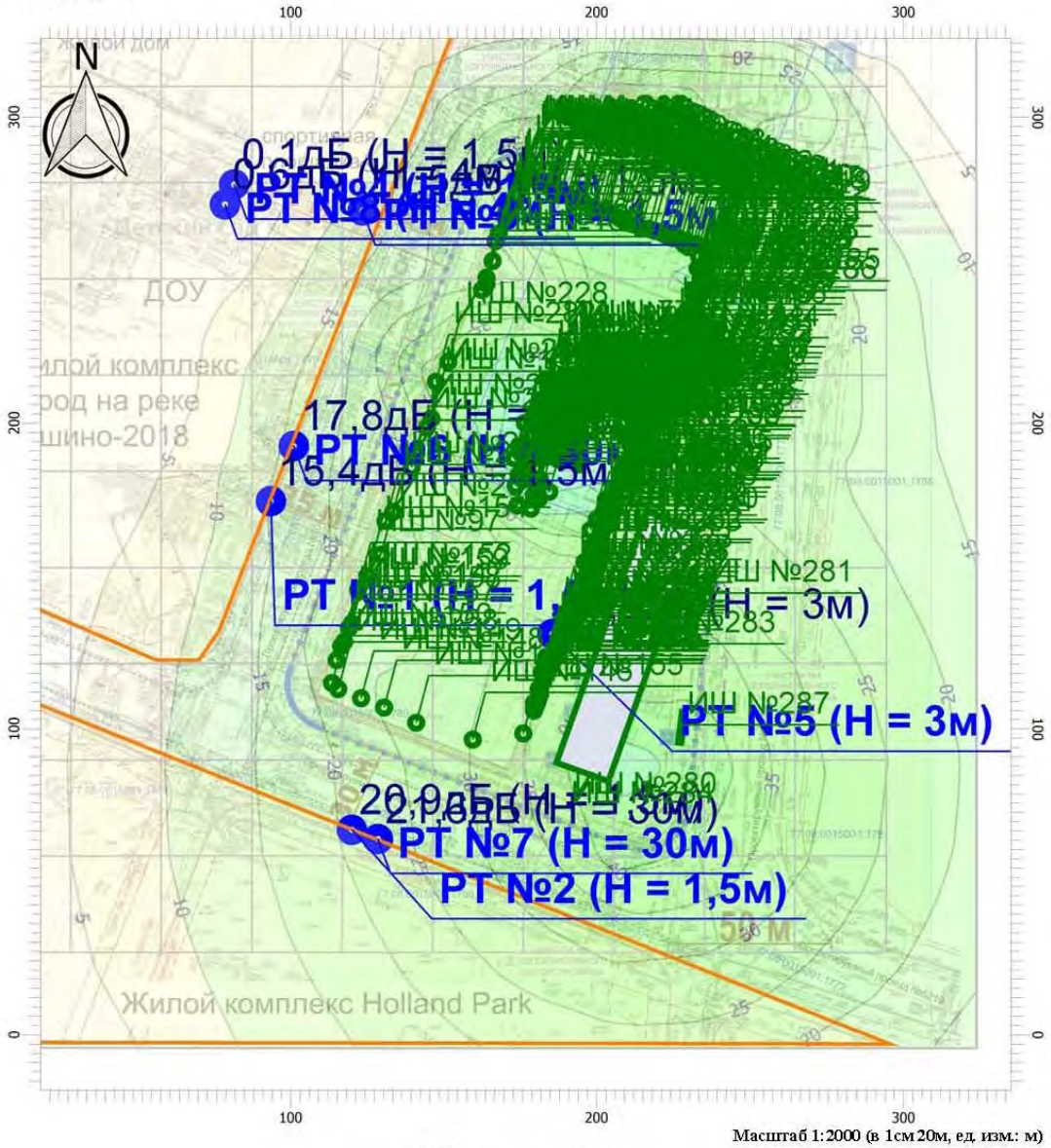


Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



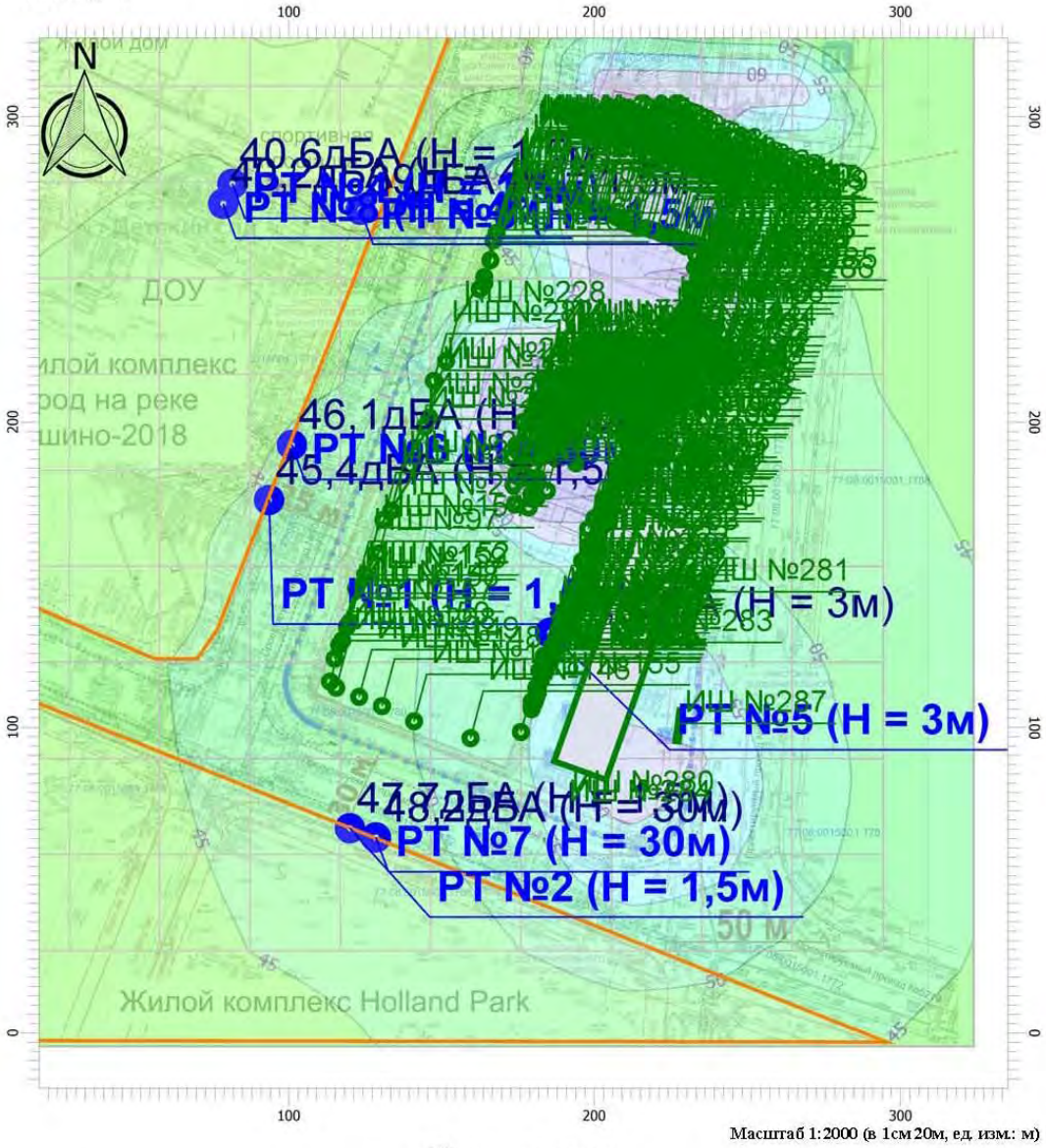
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



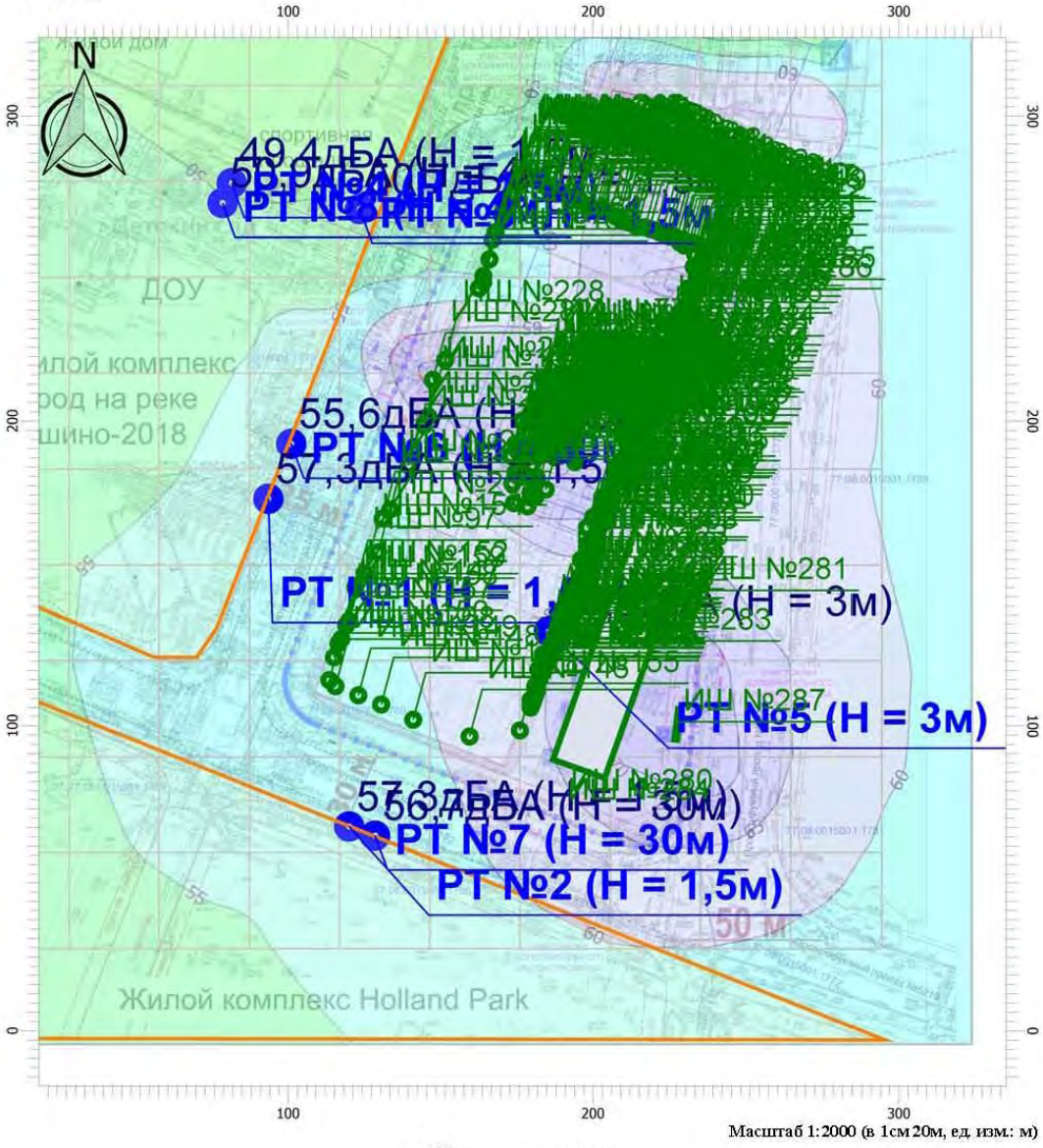
Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

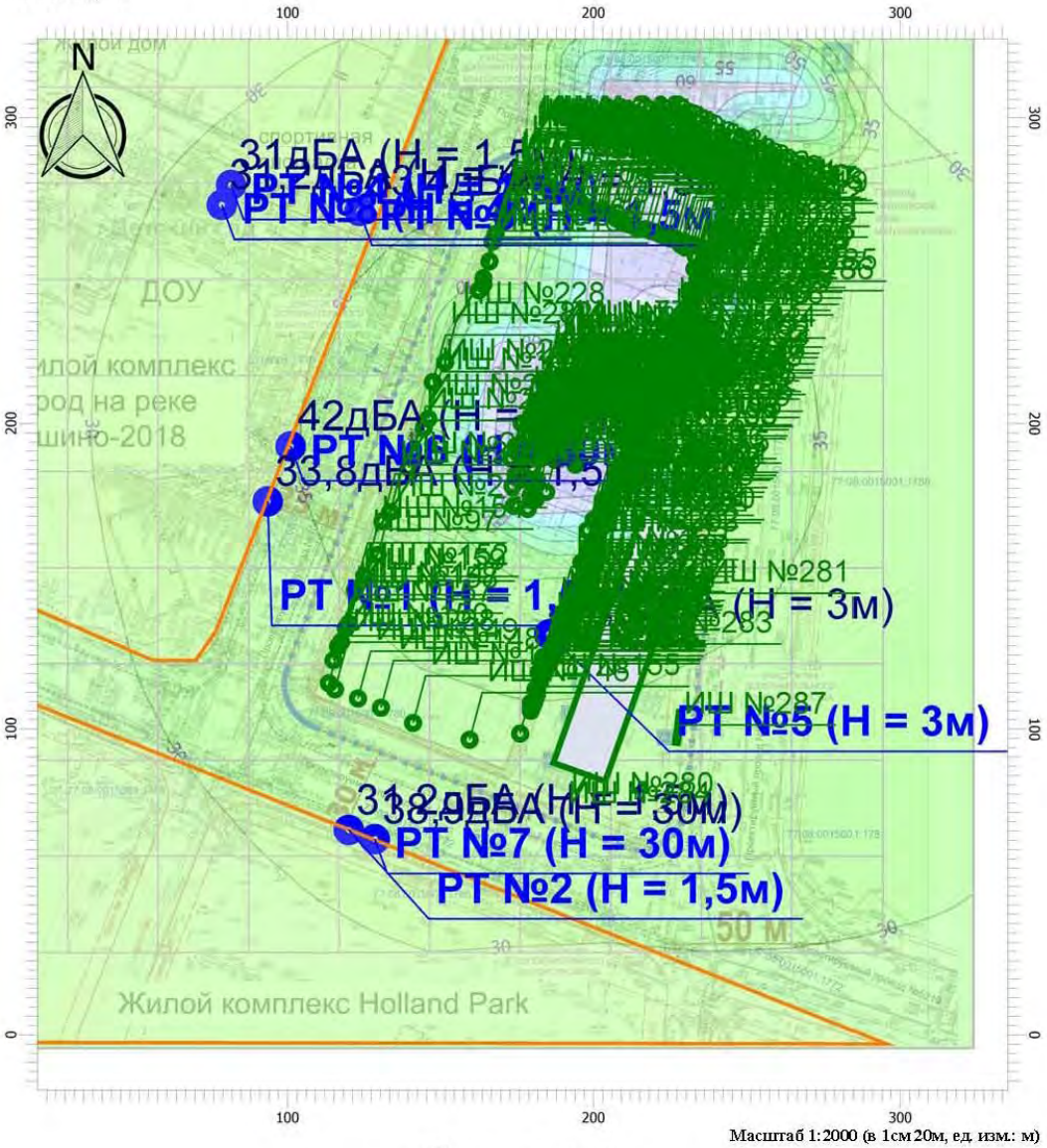
Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Ночь

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:2000 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

ПРИЛОЖЕНИЕ 9 Шумовые характеристики

Испытательная лаборатория контроля среды обитания
ООО «Экоаналитический центр «XXI век»
Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.518062 до 20 октября 2015 г.
XXI век
Адрес: 194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Чугунная, д. 14, телефакс (812) 3246978

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ИЛ КСО
ООО «ЭАЦ «XXI век»
_____ В.В. Булатов
«10» 10 2011 г.

ПРОТОКОЛ № 07/04-10
измерения шума[1]

Заказчик	ЗАО «Рамболь», 192102, г. Санкт-Петербург, ул. Фучика, д. 4		
Место проведения измерений	г. Санкт-Петербург, ул. Фучика, д. 4, лит. К (асфальтобетонное покрытие)		
Цель проведения измерений	Измерение уровней шума в дневное время от легкового автотранспорта («Suzuki Grand Vitara») на опорном расстоянии 7,5 м от оси движения автомобиля		
Дата проведения измерений	11 октября 2011 г.		
Характеристика места проведения измерений	Покрытие испытательной площадки асфальтобетонное. Характеристика испытуемого автомобиля представлена в таблице 1. Месторасположение микрофона и схема движения автомобиля при проведении измерений представлены в приложении 1. Автомобиль двигался с постоянной заданной скоростью 20 км/ч по линии СС' от линии АА' до линии ВВ'. С каждой стороны испытуемого автомобиля было выполнено два измерения. За результат принималось наибольшее значение уровня звука. Время проведения измерений – после 6[10]. Погодные условия: без осадков, температура окружающего воздуха 8 °С, скорость ветра <2 м/с (применялся ветрозащитный экран)		
Средства измерений	Тип	Зав. №	Срок действия поверки
	Шумомер-анализатор спектра «Октава 110А»	А06139М	№11/2180 до 06.05.2012 г.
Нормативная документация	ГОСТ 31333-2006. Измерение шума легковых пассажирских автомобилей в условиях, соответствующих городскому движению. ГОСТ 23337-78*. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.		

[1] Результаты измерений касаются только испытанных источников. Копирование данного протокола допускается только с письменного разрешения ООО «ЭАЦ «XXI век». «ЗАО «Рамболь» вправе по своему усмотрению использовать информацию, отраженную в настоящем протоколе, в том числе путем его копирования и передачи третьим лицам при выполнении своих обязательств».

ИЛ КСО ООО «ЗАЦ «XXI век»	Протокол № 07/04-19	Страница 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПЫТУЕМОГО АВТОМОБИЛЯ

Таблица 1

Марка автомобиля	Год выпуска	Объем двигателя	Тип двигателя
Suzuki Grand Vitara	2008	2,0 л	бензин, инжектор

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Таблица 2

Место проведения измерения	Характер шума		Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со средними геометрическими частотами, Гц									Уровень звука L_A, эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука L_Amax, дБА
	постоянный	непостоянный	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Точка 1. Измеренные уровни шума при движении автомобиля	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58
Точка 2. Измеренные уровни шума при движении автомобиля	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58

Измерения проводили:

Начальник ИЛ КСО — (должность)

В. В. Булатов — (Ф.И.О.)

(подпись)

ЗАЦ «XXI ВЕК»

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

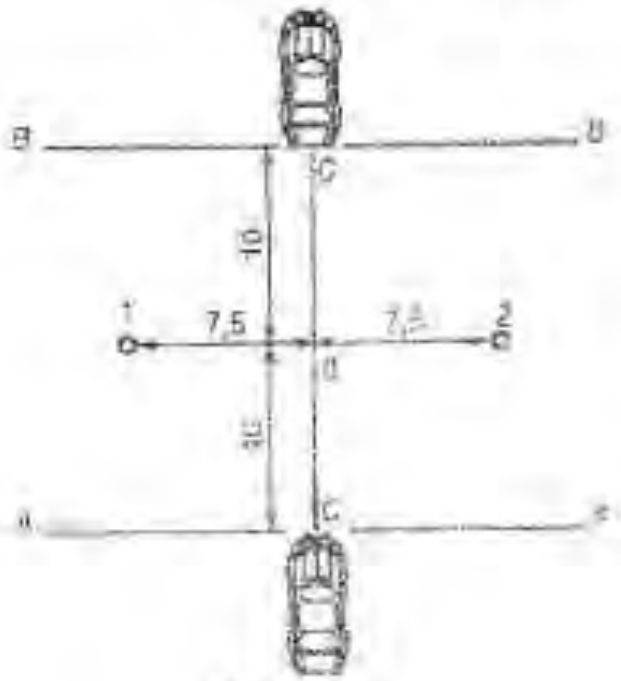
Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

Приложение 1

Схема расположения точек измерения

Размеры в метрах



1,2 - микрофон

Начальник ИЛ КСО ООО «ЗАЦ «XXI век» В. В. Булатов

ЗАЦ «XXI век»

Испытательная лаборатория контроля среды обитания
ООО «Экоаналитический центр «XXI век»
Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.518082 до 20 октября 2015 г.
ООО «XXI век» Адрес: 194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Чугунная, д. 14, тел/факс (812) 3[illegible]

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ИЛ КСО
ООО «ЭАЦ «XXI век»
В.В. Булатов
2011 г.

ПРОТОКОЛ № 05/04-10
измерения шума[1]

Заказчик	ЗАО «Рамболь», 192102, г. Санкт-Петербург, ул. Фучика, д. 4.
Место проведения измерений	г. Санкт-Петербург, ул. Фучика, д. 4, лит. К (асфальтобетонное покрытие)
Цель проведения измерений	Измерение уровней шума в дневное время от микроавтобуса («Volkswagen Caravelle») на опорном расстоянии 7,5 м от оси движения автомобиля
Дата проведения измерений	11 октября 2011 г.
Характеристика места проведения измерений	Покрытие испытательной площадки асфальтобетонное. Характеристика испытуемого автомобиля представлена в таблице 1. Месторасположение микрофона и схема движения автомобиля при проведении измерений представлены в приложении 1. Автомобиль двигался с постоянной заданной скоростью 20 км/ч по линии СС' от линии АА' к линии ВВ'. С каждой стороны испытуемого автомобиля было выполнено два измерения. За результат принималось наибольшее значение уровня звука. Время проведения измерений – после 8[47]. Погодные условия: без осадков, температура окружающего воздуха 8 °С, скорость ветра <2 м/с (применялся ветрозащитный экран).

Средства измерений	Тип	Зав. №	Срок действия поверки
	Шумомер-анализатор спектра «Октава 110А»	А08136М	№11/2190 до 05.05.2012 г.

Нормативная документация	ГОСТ 31333-2006. Измерение шума легковых пассажирских автомобилей в условиях, соответствующих городскому движению. ГОСТ 23337-78* Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.

[1] Результаты измерений касаются только испытанных образцов. Копирование данного протокола допускается только с письменного разрешения ООО «ЭАЦ «XXI век», «ЗАО «Рамболь» вправе по своему усмотрению использовать информацию, отраженную в настоящем протоколе, в том числе путем его копирования и передачи третьим лицам при выполнении своих обязательств.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

ИЛ КСО ООО «ЗАЦ «XXI век»	Протокол № 06/04-19	Страница 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПЫТУЕМОГО АВТОМОБИЛЯ

Таблица 1

Марка автомобиля	Год выпуска	Объем двигателя	Тип двигателя
Volkswagen Sagitar	2010	2,0 л	дизель

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Таблица 2

Место проведения измерений	Характер шума		Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука L_A, эквивалентный уровень звука L_Aэкв, дБА	Максимальный уровень звука L_Amax, дБА
	постоянный	непостоянный	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Точка 1. Измерение уровня шума при движении автомобиля	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58
Точка 2. Измерение уровня шума при движении автомобиля	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	58

Измерения проводили:

Начальник ИЛ КСО	В. В. Булатов	
(должность)	(Ф.И.О.)	(подпись)

ЗАЦ «XXI век»

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

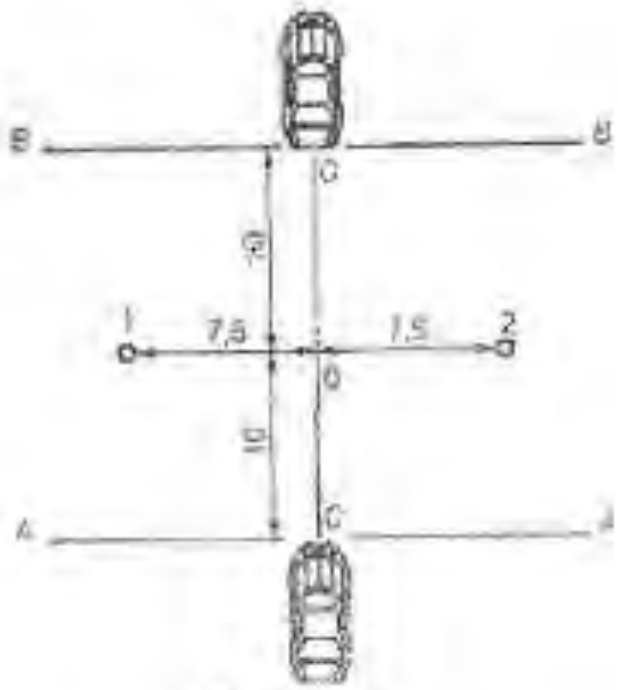
Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

Приложение 1

Схема расположения точек измерения

Размеры в метрах



1,2 - микрофон

Начальник ИЛ КСО ООО «ЭАЦ «XXI век» В. В. Булатов

ЭАЦ «XXI век»

AERMEC

Модель: WF2812°°°°E°

sid: 314PyTY1X0TvEWvtMTaXASW0VZVXWPyZ1YZUUUUxU



Код	WF
Типоразмер	2812
Модель	° - Только охлаждение
Версия	° - Стандартная
Исполнение	° - Стандартное
Рекуперация	° - Без рекуперации тепла
Испаритель	E - Конденсаторный блок
Источник питания	° - 400В/3/50Гц с предохранителями

Изображения служат только для справки и могут не отражать в точности конфигурацию модели в этом документе.

Сертификаты

CE

Записи

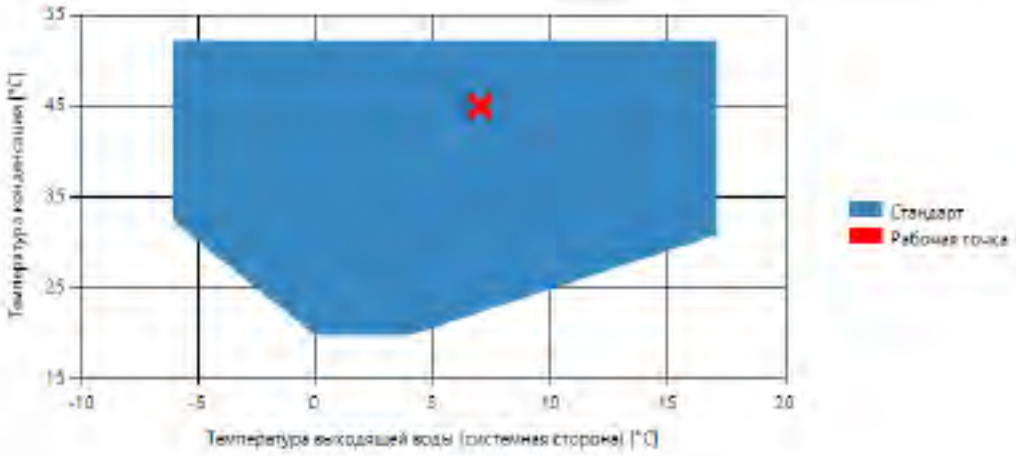
Данные рассчитаны без плавного пуска и/или устройства компенсации коэффициента эффективности мощности.

AERMEC

WF2812****E*

Охлаждение

Мощность	кВт	624,0
Потребляемая мощность	кВт	162,0
Потребляемый ток	A	277
EER	Вт/Вт	3,85
Расчет конденсатора		
Температура конденсации	°C	45,0
Расчет испарителя		
Температура входящей воды	°C	12,0
Температура выходящей воды	°C	7,0
Температурная разница	°C	5,0
Этиленгликоль	%	0
Расход воды	л/ч	107.210
Падение давления	кПа	43
Фактор загрязнения	(m² K)/W	0,00006



Общие данные

Данные по холодильному контуру

Хладагент			R134a
Привод			Регулирование золотниковым клапаном
Тип компрессора			Винтовой
Количество компрессоров		n.	2
Количество холодильных контуров		n.	2
Заправка хладагентом	C1	кг	10
	C2	кг	10

Охлаждающие соединения

Длина линии [м]	Контур [n.]	Газопровод [мм]	Жидкая линия [мм]	Хладагент на метр линии [г/м]

1.1

AERMEC

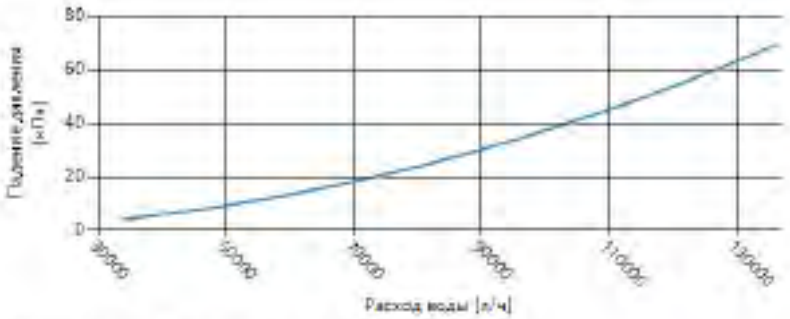
WF2812****E*

0 - 10	C1	67	54	2450
0 - 10	C2	67	54	2450
10 - 20	C1	67	54	2450
10 - 20	C2	67	54	2450
20 - 30	C1	67	54	2450
20 - 30	C2	67	54	2450
30 - 60	C1	67	54	2450
30 - 60	C2	67	54	2450

Тип соединений	Сварное соединение

Данные водяного контура (системная сторона)

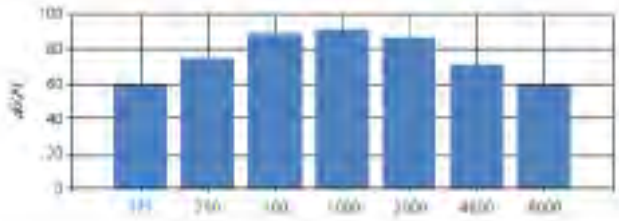
Количество теплообменников	n.	1
Тип соединений		Виктаулик
Подключения по воде к теплообменнику	вход	6"
	выход	6"



Sound data (Номинальная холодопроизводительность)

Звуковая мощность - Lw	дБ(A)	94,0

Гц	дБ	дБ(A)
125	75,6	59,5
250	82,9	74,3
500	91,7	88,5
1000	91,2	91,2
2000	85,5	86,7
4000	70,2	71,2
8000	60,4	59,3



Уровень звука dBA при полной загрузке и номинальных условиях (температура воздуха: 12,0 7,0, температура кипения: °C NaN).

Данные по электрике

Полная нагрузка, Амперы (FLA)	A	336,00
Нагрузка при остановленном роторе, Амперы (LRA)	A	528,00
Питание		400В/3/50Гц с предохранителями

Mod WF		2512A	2812A	3212A	3612A	4212A	4812A	5612A	6412A
Холодопроизводительность	kW	641	728	891	1007	1137	1282	1417	1554
Полная потребляемая мощность	kW	115	131	160	180	203	229	258	285
Расход воды в испарителе	l/h	110252	125216	153252	173204	195564	220504	243724	267288
Падение давления в испарителе	kPa	44	59	62	44	62	42	41	51
Потребление воды в конденсаторе	l/h	130032	147748	180772	204164	230480	259892	288100	316308
Падение давления в конденсаторе	kPa	63	64	72	69	69	74	74	77
Потребляемый ток	A	202	232	268	303	332	392	437	483
E.E.R.		5,57	5,56	5,57	5,59	5,60	5,60	5,49	5,45
E.E.R. class (Eurovent)		A	A	A	A	A	A	A	A
E.S.E.E.R.		6,63	6,61	6,63	6,66	6,67	6,66	6,54	6,49
Теплопроизводительность	kW	676	769	940	1062	1199	1353	1501	1648
Потребляемая мощность	kW	147	167	204	231	260	293	330	364
Расход воды через конденсатор	l/h	116272	132268	161680	182664	206228	232716	258172	283456
Падение давления на конденсаторе	kPa	51	51	58	56	55	59	59	62
Расход воды через испаритель	l/h	90986	103544	126592	142932	161508	182320	201412	220848
Падение давления на испарителе	kPa	30	40	42	30	42	29	28	35
Потребляемый ток	A	258	297	343	388	425	501	559	619
C.O.P.	W/W	4,60	4,60	4,61	4,60	4,61	4,62	4,55	4,53
C.O.P. class (Eurovent)		A	A	A	A	A	A	A	A
Электропитание				400V-3-50Hz					
Максимальный ток (FLA)	A	294	336	396	446	494	572	636	702
Пусковой ток (LRA)	A	447	528	596	659	712	872	968	1156
Кол-во. двухвинтовых компрессоров	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Диапазон производит. (электронный TPB)	%	12.5-100	12.5-100	12.5-100	12.5-100	12.5-100	12.5-100	12.5-100	12.5-100
Кол-во. кожухотрубных испарителей	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Присоед. размеры испарителя (виктаулик)	∅	8"	8"	8"	10"	10"	10"	10"	10"
Кол-во. кожухотрубных конденсаторов	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Присоед. размеры конденсатора (виктаулик)	∅	4"	4"	5"	5"	5"	5"	6"	6"
Звуковое давление(1)	db(A)	93,6	94,0	93,5	93,7	94,6	95,5	97,3	97,9
Звуковое давление	db(A)	61,6	62,0	61,5	61,7	62,6	63,5	65,3	65,9

AERMEC

Дата (год-месяц-день)	2021-02-03
Проект:	
Модель выносного конденсатора	**CGA°1084CTB**
Теплообменник	2519 CO1 79 04 21 3640 101 T10R
Тип оребрения	Стандарт
Маркировка энергоэффективности согласно введенным данным	D
Маркировка энергоэффективности согласно EN327 с R134a	C
Холодопроизводительность [kW]	789.28
Температура воздуха на входе [°C]	32.00
Расход воздуха [m³/h]	249700
Высота н.у.м. (м.)	0
Хладагент	R134a
Средняя температура конденсации [°C]	45.00
Расстояние от источника шума (м.)	10
Звуковая мощность [dB(A)]	98
Звуковое давление при Q=1 [dB(A)]	66
Звуковое давление при Q=2 [dB(A)]	69
Кол-во. вентиляторов - Диаметр - Тип	8 - 1000 - CTB
Тип вентиляторов	Электронная коммутация
Скорость вентилятора (об/мин)	960 (100% скорости)
Входная мощность [кВт] (номинальная [кВт])	17.68 (20.64)
Входной ток [A] (номинальный [A])	26.88 (32.00)
Напряжение [В]	400В/3ф/50Гц+Нейтраль
Диаметр входного патрубка коллектора, [мм]	2 x 60
Диаметр выходного патрубка коллектора, [мм]	2 x 48
Вес [кг]	2150
Внутренний объём [дм³]	2x112.1
Внешняя поверхность оребрения (м2)	2x871.5
Длинна установки [мм]	5730
Ширина установки [мм]	2448
Высота установки [мм]	2410
Теплообменник согласно стандарта PED	Кат. I
Минимальная зимняя температура наружного воздуха: [°C]	-30
	Software Gulliver: 1.8.4

Звуковая мощность [dB(A)]

63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	LW
70	77	85	90	92	91	87	81	98

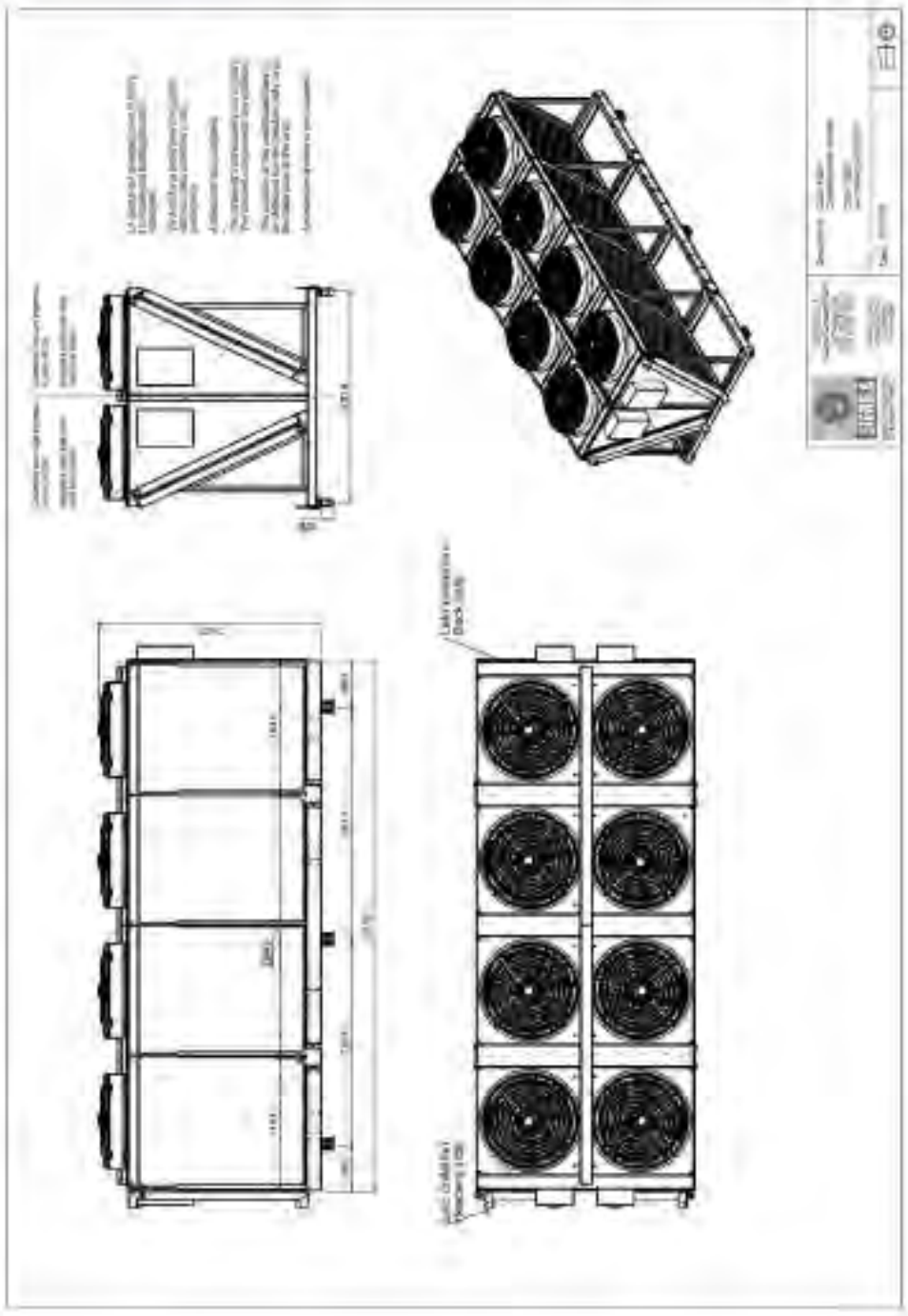
Звуковое давление при Q=2. Относительный уровень шума (м): 10

63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp Q=2
42	49	57	62	64	63	59	53	69

комплектующие	
CGA°1084CTB	
2 шкафа для CT° + 2 CT° контроллера + 2 датчика	
Антивибрационные опоры	
Обогреватели для северных стран	

Description of the unit and the acessories
Теплообменники Теплообменники изготавливаются из медных труб и алюминиевых ребер. Механическая развальцовка труб. Теплообменники протестированы и тщательно очищены. Коллекторы теплообменников изготавливаются из меди. Рама Рама предназначена для наружной установки. Рама окрашена RAL9002; Это гарантирует высокую устойчивость к коррозии. Конструкция рамы гарантирует длительную устойчивость к наружным воздействиям. Вентиляторы Вентиляторы подходят для наружной установки, класс защиты IP54. Все вентиляторы имеют высокую эффективность согласно ErP2015. Все вентиляторы имеют защитную решетку. Она изготовлена из оцинкованной и окрашенной проволоки в соответствии со стандартом DIN 31001. Каждая вентиляционная секция вентилятора отделена от другой.
Распределительный щит - Выполнен в соответствии с нормами ЕС - Материал корпуса, устойчивый к УФ-лучам; Класс защиты IP55 - Кабели, пригодные для использования на открытом воздухе - Заводская установка и подключение - Запираемая дверь Технические особенности - Сетевой выключатель - Термомагнитная защита EC-вентиляторов - Защита с помощью термоконтакта для каждого вентилятора - Свободные контакты для дистанционного включения - выключения - Контакты для снятия ошибок вентиляторов - Напряжение управляющего контура 24В +/-10%
Контроллер EC Общие положения - Напряжение 24В +/-10% - Сигнал скорости вентиляторов (вентиляторы EC 0-10 В или внешние ведомые устройства) использует аналоговый выход 0-10 В -Входящие сигналы : NTC/ 0-20мА/ 4-20мА/ 0-5Vdc/ 0-10Vdc - 5 Вход для вспомогательных контактов (Вкл. / Выкл.) - Две точки уставки -В качестве опции соединительная плата Modbus (не для вентиляторов Ø350) Технические характеристики - Директива 2006/42/CE CEI EN 60204-1 : Безопасность машины - Директива 2006/95/CE EN 50178 : Электронные устройства для подключения напряжения - Директива 2004/108/CE CEI EN 61800-3: Электрические операции с переменной скоростью. Часть 3: Требования к электромагнитной совместимости и специальный метод тестирования:
Антивибрационное устройство. - Линейки CSE/WTE, CPS/WTP, CVR/WTR, CDR/WDR - резиновые виброопоры - Линейки CVA/WTA, CGA/WGA - пружинные виброопоры - Линейки CMV/WMV с 4 или 8 вентиляторами: резиновые виброопоры - Линейки CMV/WMV с 12, 16 или 20 вентиляторами: пружинные виброопоры
Нагревательные элементы для холодных стран Нагревательные элементы для предотвращения появления влаги и замерзания внутри распределительного щита, изолированные кабели для низких температур

AERMEC



Технические данные

Модификация		FCL	Vel.	32	34	36	38	42	44	62	64	72	82	84	102	104	122	124
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (2-х ТРУБНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ)																		
Теплопроизводительность (Вода 70°C)	(1)	W	H	3995	–	6270	–	7335	–	10487	–	11321	11877	–	17727	–	21747	–
	(1)	W	M	2946	–	4503	–	4473	–	6373	–	7571	8118	–	11714	–	14729	–
	(1)	W	L	2221	–	3423	–	3319	–	5192	–	6143	5875	–	8295	–	10531	–
Расход воды	(1)	l/h	H	350	–	550	–	643	–	920	–	993	1042	–	1555	–	1908	–
	(1)	l/h	M	258	–	395	–	392	–	559	–	664	712	–	1028	–	1292	–
	(1)	l/h	L	195	–	300	–	291	–	455	–	539	515	–	728	–	924	–
Падение давления	(1)	kPa	H	10	–	19	–	24	–	42	–	42	26	–	25	–	42	–
	(1)	kPa	M	6	–	10	–	10	–	17	–	20	13	–	12	–	21	–
	(1)	kPa	L	4	–	6	–	6	–	12	–	14	7	–	6	–	11	–
Теплопроизводительность (Вода 50°C)	(2)	W	H	2380	–	3750	–	4400	–	6250	–	6750	7100	–	10600	–	13000	–
	(2)	W	M	1760	–	2690	–	2690	–	3830	–	4490	4850	–	7000	–	8800	–
	(2)	W	L	1330	–	2050	–	2000	–	3100	–	3650	3500	–	4950	–	6300	–
Расход воды	(2)	l/h	H	327	–	516	–	679	–	857	–	939	1032	–	1548	–	1892	–
	(2)	l/h	M	253	–	387	–	457	–	552	–	576	697	–	1015	–	1290	–
	(2)	l/h	L	200	–	308	–	337	–	458	–	482	482	–	697	–	922	–
Падение давления	(2)	kPa	H	9	–	14	–	23	–	32	–	38	23	–	25	–	34	–
	(2)	kPa	M	6	–	8	–	10	–	15	–	16	11	–	12	–	17	–
	(2)	kPa	L	4	–	5	–	6	–	10	–	11	6	–	6	–	9	–
ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (4-х ТРУБНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ - с дополнительным теплообменником)																		
Теплопроизводительность (Вода 70°C)	(3)	W	H	–	2600	–	2600	–	2750	–	3570	–	–	8500	–	10000	–	12500
	(3)	W	M	–	2190	–	2190	–	2290	–	2810	–	–	6400	–	7300	–	9300
	(3)	W	L	–	1950	–	1950	–	1960	–	2480	–	–	5300	–	5900	–	7050
Расход воды	(3)	l/h	H	–	228	–	228	–	240	–	313	–	–	746	–	877	–	1097
	(3)	l/h	M	–	192	–	192	–	201	–	247	–	–	561	–	640	–	816
	(3)	l/h	L	–	171	–	171	–	172	–	218	–	–	465	–	518	–	618
Падение давления	(3)	kPa	H	–	11	–	11	–	12	–	22	–	–	14	–	19	–	29
	(3)	kPa	M	–	8	–	8	–	8	–	15	–	–	9	–	11	–	17
	(3)	kPa	L	–	6	–	6	–	6	–	12	–	–	6	–	7	–	10
ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (2-х И 4-х ТРУБНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ)																		
Полная холодопроизводительность	(4)	W	H	1900	1900	3000	2770	3950	3000	4980	4610	5460	6000	6000	9000	7200	11000	8800
	(4)	W	M	1470	1470	2250	2080	2540	2140	3210	2970	3350	4050	4050	5900	4920	7500	6220
	(4)	W	L	1160	1160	1790	1650	1960	1810	2660	2460	2800	2800	2800	4050	3500	5360	4570
Явная холодопроизводительность	(4)	W	H	1520	1520	2400	2240	3160	2180	3810	3530	4100	4200	4200	6660	5300	8470	6770
	(4)	W	M	1250	1250	1780	1660	1820	1680	2270	2100	2350	2770	2770	4300	3530	5730	4670
	(4)	W	L	990	990	1390	1300	1380	1270	1860	1720	1890	1900	1900	2940	2480	4040	3370
Расход воды	(4)	l/h	H	327	327	516	476	679	516	857	793	939	1032	1032	1548	1238	1892	1514
	(4)	l/h	M	253	253	387	358	437	402	552	511	576	697	697	1015	846	1290	1070
	(4)	l/h	L	200	200	308	284	337	311	458	423	482	482	482	697	602	922	786
Падение давления	(4)	kPa	H	10	10	15	13	25	15	36	35	43	25	25	28	26	38	38
	(4)	kPa	M	7	7	9	8	11	10	16	16	18	12	12	13	13	19	22
	(4)	kPa	L	4	4	6	5	7	6	12	11	13	6	6	7	7	10	10
Расход воздуха		m/h	H	600	600	600	600	700	700	880	880	900	1100	1100	1350	1350	1750	1750
		m/h	M	410	410	410	410	360	360	500	500	520	680	680	830	830	1100	1100
		m/h	L	300	300	300	300	260	260	380	380	400	460	460	560	560	750	750
Вентиляторы		тип										центробежный						
		n°		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Потребляемая мощность	230V	W	H	45	45	45	45	75	47	83	101	110	150	150	155	155	175	175
	230V	W	M	31	31	31	31	32	32	37	45	58	80	80	80	80	105	105
	230V	W	L	21	21	21	21	22	22	26	32	50	45	45	50	50	55	55
Макс. потреб. ток	230V	A		0,22	0,22	0,22	0,22	0,33	0,33	0,37	0,45	0,52	0,7	0,7	0,7	0,7	0,75	0,75
Звуковая мощность (P)	(5)	dB(A)	H	46	46	46	46	53	46	61	61	60	50	50	54	54	60	60
	(5)	dB(A)	M	38	38	38	38	38	38	47	47	49	43	43	45	45	50	50
	(5)	dB(A)	L	35	35	35	35	35	35	41	41	43	39	39	40	40	44	46
Звуковое давление (P)	(6)	dB(A)	H	37	37	37	37	44	37	52	52	51	41	41	45	45	51	51
	(6)	dB(A)	M	29	29	29	29	29	29	38	38	40	34	34	36	36	41	41
	(6)	dB(A)	L	26	26	26	26	26	26	32	32	34	30	30	31	31	35	37
Емкость		l		1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	2,1	2,1	2,1	3,0	3,0	4,5	4,5	4,5	4,5
Емкость (доп. теплообменник)		l		–	0,3	–	0,5	–	0,5	–	0,6	–	–	1,5	–	1,5	–	1,5
Соединение трубопр.		ø		3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Соединения теплообменника (дополнительный теплообменник)		ø		–	1/2"	–	1/2"	–	1/2"	–	1/2"	–	–	1/2"	–	1/2"	–	1/2"
Подключение на заводе скорость			H	V3	V3	V3	V3	V4	V4	V4	V4	V4	V4	V4	V4	V4	V4	V4
			M	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2
			L	V1	V1	V1	V1	V1	V1	V1	V1	V1	V1	V1	V1	V1	V1	V1
Электропитание												230V1/50Hz						

AERMEC

Модель: FCL36

Версия
Стандартно - установка за фальшпотолком, 3-ходовой клапан

Сертификаты

Aermec участвует в Сертификационной Программе Евровент. Сведения о сертификации и сертифицированных моделях указаны в каталоге Евровент.

Записи
Расчетный движок: AerSelector v1.0.1.6

Охлаждение

Температура приточного воздуха по сухому термометру	°C	24,0
Температура приточного воздуха по влажному термометру	°C	17,1
Относительная влажность приточного воздуха	%	50
Температура входящей воды	°C	7,0
Температура выходящей воды	°C	12,0
Этиленгликоль	%	0

Fs [n.]	Qa [м³/с]	LwA [дБ(A)]	Pe [Вт]	Pf [Вт]	Ps [Вт]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [л/с]	Dp [кПа]
V1	0,0833	35,1	21	1 290	1 221	12,9	12,9	100	0,0617	4
V2	0,1139	37,8	31	1 622	1 564	13,0	13,0	100	0,0775	6
V3	0,1667	48,9	45	2 162	2 109	13,2	13,0	98	0,1033	11

Fs: Скорость вентилятора; Qa: Расход воздуха; LwA: Звуковая мощность; Pe: Потребляемая мощность; Pf: Общая холодильная мощность; Ps: Воспринимаемая холодильная мощность; Pt: Тепловая мощность; Db: Температура вытяжного воздуха по сухому термометру; Wb: Температура вытяжного воздуха по влажному термометру; Rh: Относительная влажность вытяжного воздуха; Tw: Температура выходящей воды; Qw: Расход воды; Dp: Потеря давления по воде.

Звуковая диаграмма



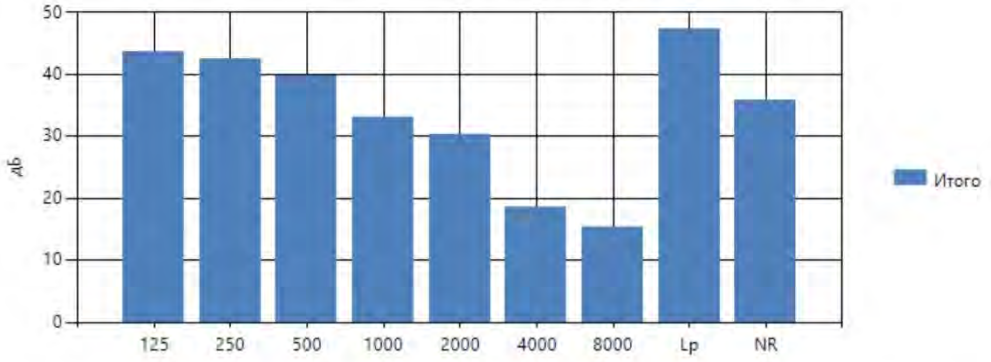
AERMEC

FCL36

	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Итого - дБ(A) -	36,01	42,41	45,01	41,61	39,91	28,11	22,81	48,93

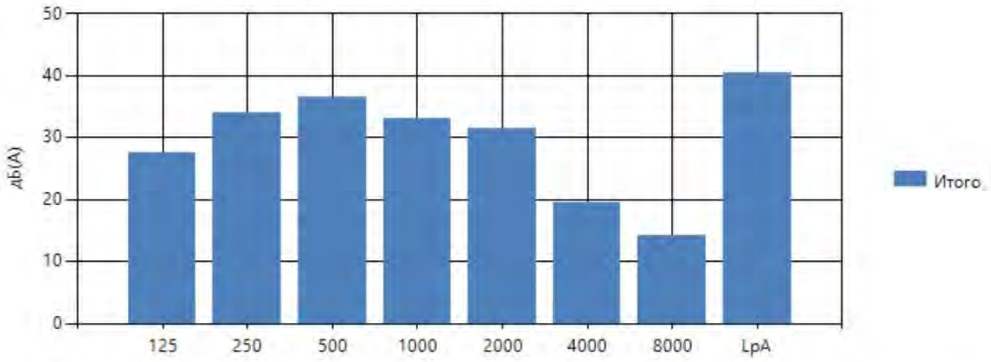
Данные соответствуют выделенной скорости.

Звуковое давление дБ - Звуковая шкала частотной октавы (средняя частота)



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp	NR
Итого - дБ -	43,57	42,47	39,67	33,07	30,17	18,57	15,37	47,24	35,81

Звуковое давление дБ(A) - Звуковая шкала частотной октавы (средняя частота)



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
Итого - дБ(A) -	27,47	33,87	36,47	33,07	31,37	19,57	14,27	40,4

Данные соответствуют выделенной скорости.
Объём комнаты: 85 м³; Высота комнаты: 2,7 м; Расстояние от оборудования: 2,5 м; Время реверберации: 0,5 s; Направление: 2

Данные по электрике

Питание	230V/1/50Hz

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Изм. Кол.у Лист № док. Подп. Дата
Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»
Лист

Модель: FCL42

Версия
Стандартно - установка за фальшпотолком, 3-ходовой клапан

Сертификаты

Аермес участвует в Сертификационной Программе Евровент. Сведения о сертификации и сертифицированных моделях указаны в каталоге Евровент.

Записи
Расчетный движок: AerSelector v1.0.1.6

Охлаждение

Температура приточного воздуха по сухому термометру	°C	24,0
Температура приточного воздуха по влажному термометру	°C	17,1
Относительная влажность приточного воздуха	%	50
Температура входящей воды	°C	7,0
Температура выходящей воды	°C	12,0
Этиленгликоль	%	0

Fs [п.]	Qa [м³/с]	LwA [дБ(A)]	Pe [Вт]	Pf [Вт]	Ps [Вт]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [л/с]	Dp [кПа]
V1	0,0722	34,7	22	1 519	1 155	10,4	10,2	98	0,0726	6
V2	0,1	38,6	32	1 969	1 523	11,0	10,7	96	0,0941	9
V3	0,1472	45,6	47	2 599	2 109	11,8	11,4	96	0,1242	15
V4	0,1944	53,1	75	3 061	2 644	12,4	12,1	96	0,1463	21

Fs: Скорость вентилятора; Qa: Расход воздуха; LwA: Звуковая мощность; Pe: Потребляемая мощность; Pf: Общая холодильная мощность; Ps: Воспринимаемая холодильная мощность; Pt: Тепловая мощность; Db: Температура вытяжного воздуха по сухому термометру; Wb: Температура вытяжного воздуха по влажному термометру; Rh: Относительная влажность вытяжного воздуха; Tw: Температура выходящей воды; Qw: Расход воды; Dp: Потеря давления по воде.

FCL42

Звуковая диаграмма



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Итого - дБ(A) -	38,21	45,8	48,71	47,01	45,41	32,4	20,11	53,13

Данные соответствуют выделенной скорости.

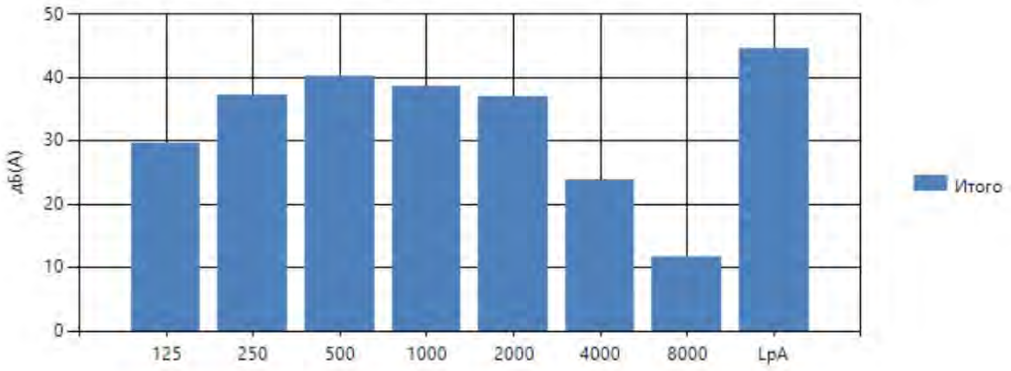


	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp	NR
Итого - дБ -	45,77	45,87	43,37	38,47	35,67	22,87	12,67	50,38	39,6

AERMEC

FCL42

Звуковое давление дБ(A) - Звуковая шкала частотной октавы (средняя частота)



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
Итого - дБ(A) -	29,67	37,27	40,17	38,47	36,87	23,87	11,57	44,6

Данные соответствуют выделенной скорости.
Объём комнаты: 85 м³; Высота комнаты: 2,7 м; Расстояние от оборудования: 2,5 м; Время реверберации: 0,5 s; Направление: 2

Данные по электрике

Питание	230V/1/50Hz

Размеры и вес

A	м	0,3
B	м	0,59
C	м	0,59

Данные и габариты относятся к базовой модели без аксессуаров.
Размеры и вес относятся к устройству без упаковки. Для получения этих данных обратитесь к руководству по установке.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Изм. Кол.у Лист № док. Подп. Дата
Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»
Лист

Модель: FCL62

Версия
Стандартно - установка за фальшпотолком, 3-ходовой клапан

Сертификаты

Aermec участвует в Сертификационной Программе Евровент. Сведения о сертификации и сертифицированных моделях указаны в каталоге Евровент.

Записи
Расчетный движок: AerSelector v1.0.1.6

Охлаждение

Температура приточного воздуха по сухому термометру	°C	24,0
Температура приточного воздуха по влажному термометру	°C	17,1
Относительная влажность приточного воздуха	%	50
Температура входящей воды	°C	7,0
Температура выходящей воды	°C	12,0
Этиленгликоль	%	0

Fs [n.]	Qa [м³/с]	LwA [дБ(A)]	Pe [Вт]	Pf [Вт]	Ps [Вт]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [л/с]	Dp [кПа]
V1	0,1056	41,0	26	2 063	1 566	11,4	10,8	93	0,0986	10
V2	0,1389	47,1	37	2 485	1 877	12,5	11,3	88	0,1187	14
V3	0,1833	53,9	53	3 056	2 368	13,0	11,8	87	0,146	20
V4	0,2444	61,0	83	3 859	3 184	12,9	12,1	91	0,1844	30

Fs: Скорость вентилятора; Qa: Расход воздуха; LwA: Звуковая мощность; Pe: Потребляемая мощность; Pf: Общая холодильная мощность; Ps: Воспринимаемая холодильная мощность; Pt: Тепловая мощность; Db: Температура вытяжного воздуха по сухому термометру; Wb: Температура вытяжного воздуха по влажному термометру; Rh: Относительная влажность вытяжного воздуха; Tw: Температура выходящей воды; Qw: Расход воды; Dp: Потеря давления по воде.

Модель: FCL62

Версия
Стандартно - установка за фальшпотолком, 3-ходовой клапан

Сертификаты

Aermec участвует в Сертификационной Программе Евровент. Сведения о сертификации и сертифицированных моделях указаны в каталоге Евровент.

Записи
Расчетный движок: AerSelector v1.0.1.6

Охлаждение

Температура приточного воздуха по сухому термометру	°C	24,0
Температура приточного воздуха по влажному термометру	°C	17,1
Относительная влажность приточного воздуха	%	50
Температура входящей воды	°C	7,0
Температура выходящей воды	°C	12,0
Этиленгликоль	%	0

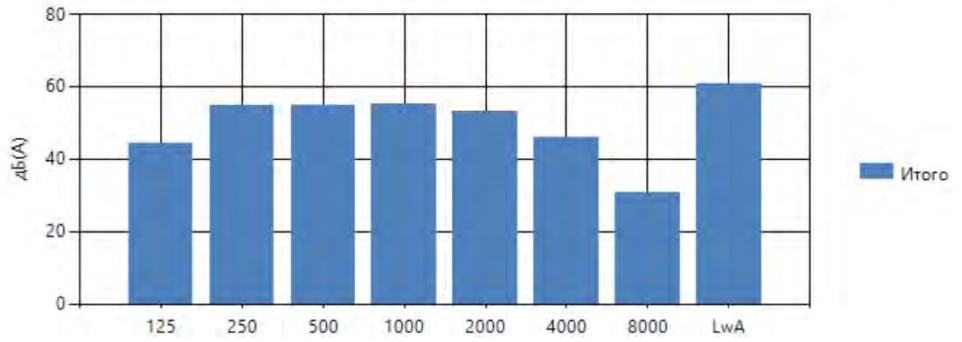
Fs [n.]	Qa [м³/с]	LwA [дБ(A)]	Pe [Вт]	Pf [Вт]	Ps [Вт]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [л/с]	Dp [кПа]
V1	0,1056	41,0	26	2 063	1 566	11,4	10,8	93	0,0986	10
V2	0,1389	47,1	37	2 485	1 877	12,5	11,3	88	0,1187	14
V3	0,1833	53,9	53	3 056	2 368	13,0	11,8	87	0,146	20
V4	0,2444	61,0	83	3 859	3 184	12,9	12,1	91	0,1844	30

Fs: Скорость вентилятора; Qa: Расход воздуха; LwA: Звуковая мощность; Pe: Потребляемая мощность; Pf: Общая холодильная мощность; Ps: Воспринимаемая холодильная мощность; Pt: Тепловая мощность; Db: Температура вытяжного воздуха по сухому термометру; Wb: Температура вытяжного воздуха по влажному термометру; Rh: Относительная влажность вытяжного воздуха; Tw: Температура выходящей воды; Qw: Расход воды; Dp: Потеря давления по воде.

FCL62

Звуковая диаграмма

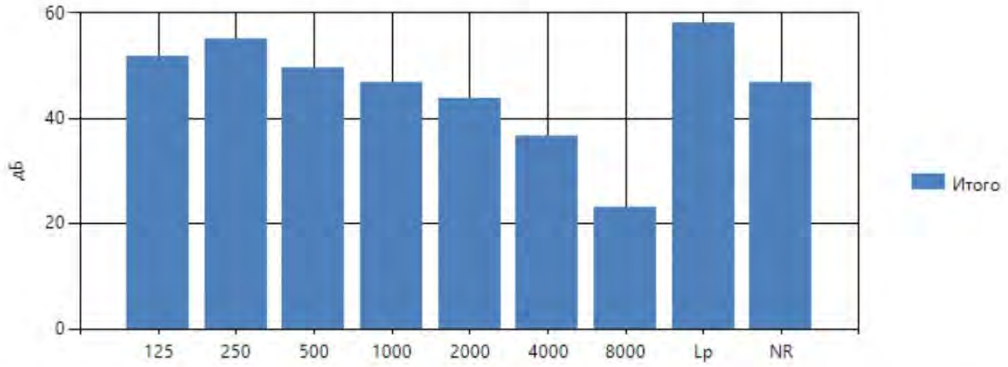
Звуковая мощность дБ(A) - Звуковая шкала частотной октавы (средняя частота)



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Итого - дБ(A) -	44,29	54,99	54,99	55,39	53,39	46,09	30,59	61,01

Данные соответствуют выделенной скорости.

Звуковое давление дБ - Звуковая шкала частотной октавы (средняя частота)

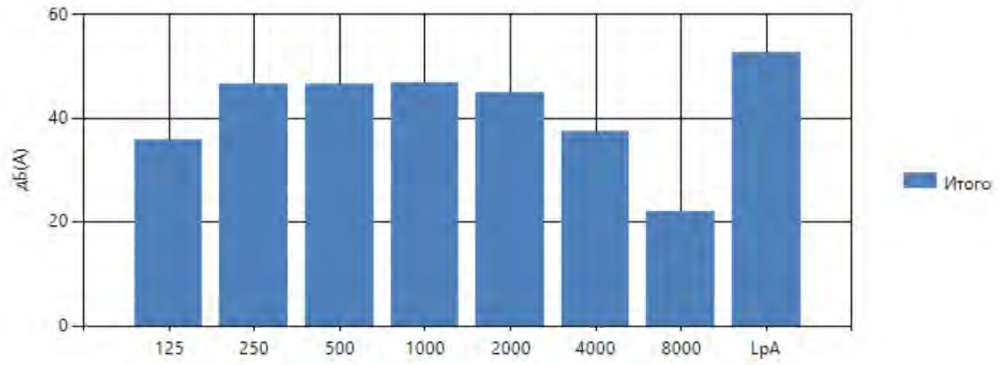


	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lp	NR
Итого - дБ -	51,85	55,05	49,65	46,85	43,65	36,55	23,15	58,07	46,85

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Изм. Кол.у Лист № док. Подп. Дата
Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»
Лист

FCL62

Звуковое давление дБ(A) - Звуковая шкала частотной октавы (средняя частота)



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
Итого - дБ(A) -	35,75	46,45	46,45	46,85	44,85	37,55	22,05	52,48

Данные соответствуют выделенной скорости.
Объём комнаты: 85 м³; Высота комнаты: 2,7 м; Расстояние от оборудования: 2,5 м; Время реверберации: 0,5 s; Направление: 2

Данные по электрике

Питание	230V/1/50Hz

Размеры и вес

A	м	0,3
B	м	0,59
C	м	0,59

Данные и габариты относятся к базовой модели без аксессуаров.
Размеры и вес относятся к устройству без упаковки. Для получения этих данных обратитесь к руководству по установке.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
Изм. Кол.у Лист № док. Подп. Дата
Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»
Лист

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм. | Кол.у | Лист | № док. | Подп. | Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

Характеристика оборудования системы кондиционирования

Обозначение системы	Тип системы	Фирма-производитель	Количество систем	Резервирование	Потребляемая электрическая мощность, питание, кВт	Наружный блок						Внутренний блок							
						Место расположения	Модель	Количество	Холодопроизводительность, кВт	Теплопроизводительность, кВт	Тип хладагента	Обозначение	Модель FXAQ	Количество	Холодопроизводительность, кВт	Теплопроизводительность, кВт	Потребляемая электрическая мощность, питание, Вт	Обслуживаемые помещения	Этаж
ССN№1	Сплит систем	Daikin	2	N+1 (1+1)	4,51 (400В)	техподполье	RR125B	2	10	-	R410A	ССN№1в	FHA125A	2	10	-	150	Узел ввода СС N°1,130	1
ССN№2	Сплит систем	Daikin	2	N+1 (1+1)	2,65 (400В)	кровля на отм.+14,6	RR71BV/-40T зимний комплект	2	5	-	R410A	ССN№2в	FAA71A	2	5,0	-	120	Аппаратная N°2,005	2
ССN№3	Сплит систем	Daikin	2	N+1 (1+1)	3,75 (400В)	кровля на отм.+14,6	RR100BV/-40T зимний комплект	2	7	-	R410A	ССN№3в	FAA100A	2	7,0	-	150	Серверная N°2,023	2
ССN№4	Сплит систем	Daikin	2	N+1 (1+1)	2,65 (400В)	кровля на отм.+18,8	RR71BV/-40T зимний комплект	2	5	-	R410A	ССN№4в	FAA71A	2	5,0	-	120	Аппаратная N°2,043	2
ССN№5	Сплит систем	Daikin	2	N+1 (1+1)	2,65 (400В)	кровля на отм.+18,8	RR71BV/-40T зимний комплект	2	5	-	R410A	ССN№5в	FAA71A	2	5,0	-	120	Аппаратная N°3.015	3
ССN№6	Сплит систем	Daikin	2	N+1 (1+1)	2,65 (400В)	кровля на отм.+18,8	RR71BV/-40T зимний комплект	2	5	-	R410A	ССN№6в	FAA71A	2	5,0	-	120	Аппаратная N°3,031	3
ССN№7	Сплит систем	Daikin	2	N+1 (1+1)	4,51 (400В)	кровля на отм.+18,8	RR125B/-40T зимний комплект	2	10	-	R410A	ССN№7в	FHA125A	2	10,0	-	150	Аппаратная N°3,100	3
ССN№8	Сплит систем	Daikin	2	N+1 (1+1)	3,75 (400В)	кровля на отм.+26,6	RR100BV/-40T зимний комплект	2	7	-	R410A	ССN№8в	FAA100A	2	7,0	-	150	Серверная N°3.083	3 VIP
ССN№9	Сплит систем	Daikin	2	N+1 (1+1)	2,65 (400В)	кровля на отм.+26,6	RR71BV/-40T зимний комплект	2	5	-	R410A	ССN№9в	FAA71A	2	5,0	-	120	Аппаратная N°3,084	3 VIP
ССN№10	Сплит систем	Daikin	2	N+1 (1+1)	2,65 (400В)	кровля на отм.+26,6	RR71BV/-40T зимний комплект	2	5	-	R410A	ССN№10в	FAA71A	2	5,0	-	120	Аппаратная N°3,08	3 VIP

ВНЕШНИЙ БЛОК МУЛЬТИ СПЛИТ СИСТЕМЫ RR125B



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Код товара	20815
Воздухообмен, м³/час	5340
Габариты внешнего блока, мм	1170x900x320
Инверторная модель	Нет
Используемый хладагент	R410
Масса внешнего блока, кг	106
Мощность охлаждения, кВт	12.5
Питание, в/Гц/Ф	230(400)/50/1(3)
Площадь, м²	125
Потребляемая мощность при охлаждении , кВт	4.7
Пульт дистанционного управления	Нет
Уровень шума, дБ	53

Daikin RR71BV



Технические характеристики

Режим работы	охлаждение
Тип управления компрессором	инверторный
Обслуживаемая площадь	70 м²
Мощность охлаждения	7.1 кВт
Потребляемая мощность (охлаждение)	2.72 кВт
Воздухообмен (охлаждение)	48 м³/мин
Минимальный уровень шума (внешний блок)	50 дБ(А)
Габариты наружного блока	770x900x320 мм
Вес наружного блока	81 кг
Марка хладагента	R410A
Количество подключаемых внутренних блоков	2
Диапазон рабочих температур	-15 ... +46 °C
Напряжение питания	1~, 220-240 В, 50 Гц
Гарантия	3 года



Daikin RR100BV

Технические характеристики

Режим работы	охлаждение
Тип управления компрессором	инверторный
Обслуживаемая площадь	100 м^2
Мощность охлаждения	10.0 кВт
Потребляемая мощность (охлаждение)	3.83 кВт
Воздухообмен (охлаждение)	55 м^3/мин
Минимальный уровень шума (внешний блок)	53 дБ(А)
Габариты наружного блока	1170x900x320 мм
Вес наружного блока	99 кг
Марка хладагента	R410A
Количество подключаемых внутренних блоков	2 - 3
Диапазон рабочих температур	-15 ... +46 °C
Напряжение питания	1~, 220-240 В, 50 Гц
Гарантия	3 года

systemair

DVNI 450E4 roof fan insulated

Centrifugal roof fan, 120°C continuous, insulated, vertical
Номер позиции: 34448
Вариант: 230В 1~ 50Гц

Преимущества:

- Двигатель вынесен из потока перемещаемого воздуха
- Максимальная температура пемещаемого воздуха 120°C.
- Подходят для использования на морском побережье
- Вертикальный выброс
- Низкий уровень шума



Рекомендации по применению:
Вытяжные системы вентиляции в климатических зонах с агрессивной окружающей средой (например, в морском климате) с высокотемпературным вытяжным воздухом (максимальная температура перемещаемого воздуха 120°C). DVNI рекомендуется использовать в тех случаях, когда предъявляются высокие требования к уровню шума.
Конструкция:
Корпус выполнен из алюминия. Каркас изготовлен из оцинкованной стали с защитным порошковым покрытием. Вентиляторы оснащены встроенной защитной решеткой с антикоррозионным порошковым покрытием. Корпус DVNI изолирован слоем минеральной ваты толщиной 50 мм для снижения уровня шума.
Двигатель:
DVN оборудованы стандартными электродвигателями, вынесенными из потока перемещаемого воздуха, с алюминиевыми рабочими колесами с загнутыми назад лопатками и смонтированными на высокоэффективных виброизоляторах. Двигатели оснащены встроенными термоконтактами с выводами для подключения к внешнему устройству защиты от перегрева.
Регулирование скорости:
Скорость 1-фазных вентиляторов регулируется с помощью 5-ти ступенчатого трансформатора, 3-фазных - с помощью 5-ти ступенчатого трансформатора и изменением способа подключения «треугольник»/«звезда».
Монтаж:
Вентиляторы устанавливаются на кровле при помощи крышного короба (FDS/SSD).
Сертификаты:
Сертификаты соответствия РФ и Украины

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	1 027	Вт
Пусковой ток	18	А
Потребляемый ток	4,47	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 412	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 5,774;	м³/ч
Емкость конденсатора	30	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 120	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	120	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	37	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	45	дБ(А)

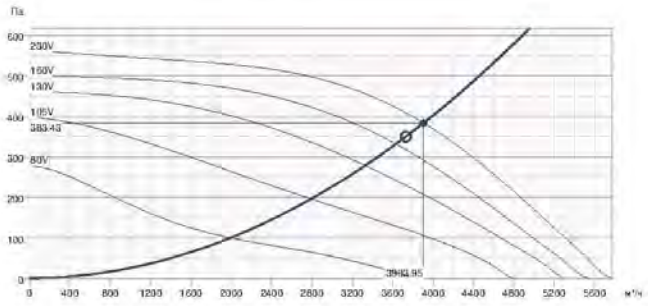
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP54
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	Not ErP relevant

Размеры и вес		
Вес	53	кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	3730 м³/ч
Требуемое статическое давление	350.00 Па
Рабочий расход воздуха	3904 м³/ч
Рабочее статическое давление	383.43 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	1017.90 Вт
Скорость вращения вентилятора	23.57 Гц
Ток	4.44 A
Удельная мощность вентилятора	0.94 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Акустика

450E4	Гц	Общ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	75	62	64	68	70	69	65	61	54
LwA К окружению	dB(A)	68	61	61	63	61	55	48	46	40

Условия испытаний: qv = 0,97 м³/с, Ps = 439 Па

systemair

TFSR 200 Black

Centrifugal roof fan <125W

Номер позиции: 1334

Вариант: 230В 1~ 50Гц

Swing-out
Speed-controllable
Easy to install
Reliable

The TFSR range consists of roof fans with a circular base plate and are fitted with a single-inlet centrifugal fan with backward-curved blades and external rotor motors. The motors can be tilted outwards to facilitate inspection and service. They have integral on/off switch and are supplied with 1 m cable for fast connection to the mains e.g. via the connection box on the roof curb TOB or TOS.
These fans are suitable for exhaust-air ventilation systems, e.g. single and multiple dwellings, offices and day nurseries. To protect the motors from overheating, all motors have an integral thermal contact with electrical reset. The casings are manufactured from galvanized steel, with powder-coating in black colour.
TFSR 125-160 are delivered with a Ø 160 spigot and TFSR 200-315 with a Ø 200.
For cold climates we recommend that the fan runs continuously to avoid problems with ice.



Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	108	Вт
Потребляемый ток	0,466	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 537	об/мин
Расход воздуха	макс. 749	м³/ч
Емкость конденсатора	3	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 62	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	62	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	40	дБ(А)

Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	250 м³/ч
Требуемое статическое давление	350.00 Па
Рабочий расход воздуха	254 м³/ч
Рабочее статическое давление	362.05 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	99.63 Вт
Скорость вращения вентилятора	43.54 Гц
Ток	0.43 А
Удельная мощность вентилятора	1.41 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	50	63	65	65	66	64	56	47	72
На выходе	dB(A)	33	52	56	62	67	68	62	49	72

Экодизайн

Изделие		
Торговое наименование	Systemair	
Наименование изделия	TFSR 200 Roof fan Black	

Базовый агрегат		
Соответствие ErP	2016	
SEC Средняя	-13,3	кВтч/(м².а)
SEC холодной	-29,6	кВтч/(м².а)
SEC Теплое	-3,9	кВтч/(м².а)
SEC класса	E	
Категория установки	RVU	
Тип усановки	UVU	
Тип привода	Внешние MSD или VSD	
Тип утилизации тепла	Отсутствует	
Температурный коэффициент (UVU)	Неприменимо	
QV макс	637	м³/ч
P макс	105	Вт
Уровень звуковой мощности LWA	65	дБ(А)
QV исх	0,124	дБ(А)
Ps исх	50	Па
SPI	0,124	Вт/(м³/ч)
CTRL	1	
РАЗНОЕ	1,1	
X-значение	1,5	
Внешняя утечка	0	%
Годовое энергопотребление (AEC), умеренный климат	155	кВтч
Годовая экономия тепла (AHS), холодный климат	155	кВтч
Годовое энергопотребление (AEC), жаркий климат	155	кВтч
Годовая экономия тепла (AHS), умеренный климат	1 715	кВтч/а
Годовая экономия тепла (AHS), холодный климат	3 355,3	кВтч/а
Годовая экономия тепла (AHS), жаркий климат	776	кВтч/а

Установка с автоматикой по запросу		
Соответствие ErP	2018	
SEC Средняя	-26,3	кВтч/(м².а)
SEC холодной	-53,3	кВтч/(м².а)
SEC Теплое	-10,8	кВтч/(м².а)
SEC класса	B	
Категория установки	RVU	
Тип усановки	UVU	
Тип привода	Внешние MSD или VSD	
Тип утилизации тепла	Отсутствует	
Температурный коэффициент (UVU)	Неприменимо	
QV макс	637	м³/ч
P макс	105	Вт
Уровень звуковой мощности LWA	65	дБ(A)
QV исх	0,1239	дБ(A)
Ps исх	50	Па
SPI	0,124	Вт/(м³/ч)
CTRL	0,65	
РАЗНОЕ	1,1	
X-значение	1,5	
Внешняя утечка	0	%
Годовое энергопотребление (AEC), умеренный климат	81	кВтч
Годовое энергопотребление (AEC), холодный климат	81	кВтч
Годовое энергопотребление (AEC), жаркий климат	81	кВтч
Годовая экономия тепла (AHS), умеренный климат	2 830	кВтч/а
Годовая экономия тепла (AHS), холодный климат	5 536,2	кВтч/а
Годовая экономия тепла (AHS), жаркий климат	1 280	кВтч/а

systemair

DVS 400E4 sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36100
Вариант: 230В 1~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!**
Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	466	Вт
Потребляемый ток	2,32	A
Скорость вращения рабочего колеса	1 344	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 3,992;	м³/ч
Емкость конденсатора	9	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	38	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	46	дБ(А)

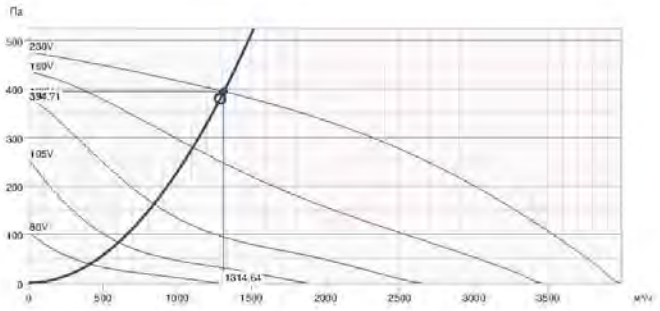
Защита / Классификация		
Класс защиты, двигатель	IP54	
Класс изоляции	F	

Данные согласно ErP		
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018	

Размеры и вес		
Вес	27	кг

Другие		
Тип двигателя	AC	

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	1290 м³/ч
Требуемое статическое давление	380.00 Па
Рабочий расход воздуха	1315 м³/ч
Рабочее статическое давление	394.71 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	406.45 Вт
Скорость вращения вентилятора	22.90 Гц
Ток	2.08 A
Удельная мощность вентилятора	1.11 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	66	36	58	62	61	56	54	50	51
LwA К окружению	dB(A)	68	37	57	61	63	61	57	52	50
DVSI										
LwA К окружению	dB(A)	64	38	57	60	59	55	47	43	43
C SSD 355/400										
LwA К входу	dB(A)	56	26	48	52	51	46	44	40	41

Условия испытаний: qv = 0,61 м3/с, Ps = 314 Па

Экодизайн

Изделие		
Торговое наименование	Systemair	
Наименование изделия	DVS 400E4 silео roof fan	

Экодизайн		
Соответствие ErP	2018	
Категория установки	NRVU	
Тип привода	Внешние MSD или VSD	
Тип усановки	UVU	
Тип утилизации тепла	Отсутствует	
Температурный коэффициент (UVU)	Неприменимо	
QV ном	0,61	дБ(А)
P ном	0,46	кВт
Ps ном	314	Па
Эффективность вентилятора	41	%
Внешняя утечка	0	%
Уровень звуковой мощности LWA	68	дБ(А)

systemair

TFSR 315 Sileo Black

Centrifugal roof fan

Номер позиции: 27426

Вариант: 230В 1~ 50Гц



Преимущества:

Откидной двигатель

Возможность регулирования скорости

Простой монтаж

Не требуют техобслуживания и надежны в работе

Рекомендации по применению:

Вытяжные системы вентиляции небольших помещений, таких как коттеджи, одно- и многоквартирные дома, офисы, детские сады и т.д.

Конструкция:

Корпус крышных вентиляторов TFSR изготовлен из оцинкованной листовой стали, с порошковым покрытием черного или кирпично-красного цвета.

Двигатель:

Крышные вентиляторы TFSR оборудованы рабочим колесом с загнутыми назад лопастями и двигателем с внешним ротором. Двигатель размещен на откидной крышке для удобства осмотра и обслуживания. Для защиты от перегрева двигатель вентиляторов серии TFSR имеет встроенные термоконтакты с электрическим перезапуском.

Регулирование скорости:

Скорость вентиляторов можно регулировать с помощью бесступенчатого тиристора или 5-ти ступенчатого трансформатора.

Подключение:

Вентиляторы снабжены выключателем, кабелем длиной 1 м и штепселем для быстрого подключения к электросети через соединительную коробку на крышном коробе TOB/TOS (принадлежность).

Монтаж:

TFSR поставляется с присоединительной втулкой для прямого монтажа к воздуховоду. В комплект с TFSR 125-160 входит втулка Ø 160, а с TFSR 200-315 втулка Ø 200. По умолчанию присоединительная втулка не подсоединена к вентилятору.

При эксплуатации вентилятора в условиях холодного климата рекомендуется постоянная работа вентилятора для избежания проблем с обмерзанием.

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	231	Вт
Потребляемый ток	1	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 785	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 1,249;	м³/ч

Емкость конденсатора	5	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 70	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	70	°C

Параметры звука

Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	44	дБ(A)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	52	дБ(A)

Защита / Классификация

Класс защиты, двигатель	IP44
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP

Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

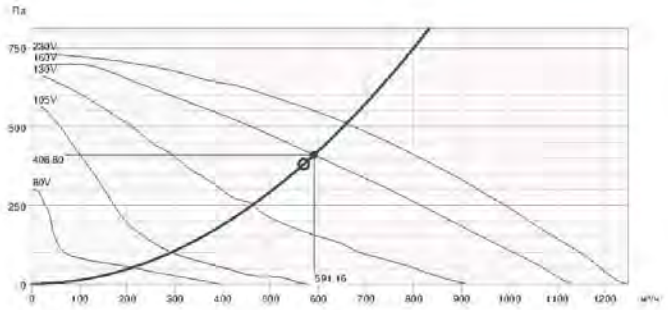
Размеры и вес

Вес	9,1	кг

Другие

Тип подключения воздуховода	Круглый
Название цвета, корпус	Черный
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	570 м³/ч
Требуемое статическое давление	380.00 Па
Рабочий расход воздуха	591 м³/ч
Рабочее статическое давление	408.80 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	185.36 Вт
Скорость вращения вентилятора	41.74 Гц
Ток	1.16 A
Удельная мощность вентилятора	1.13 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	160.00 V
Напряжение питания	160.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	52	62	63	64	66	64	60	52	71
На выходе	dB(A)	34	52	56	63	68	68	59	53	72

Экодизайн

Изделие	
Торговое наименование	Systemair
Наименование изделия	TFSR 315 Roof fan Black sileo

Экодизайн		
Соответствие ErP	2018	
Категория установки	NRVU	
Тип привода	Внешние MSD или VSD	
Тип усановки	UVU	
Тип утилизации тепла	Отсутствует	
Температурный коэффициент (UVU)	Неприменимо	
QV ном	0,173	дБ(А)
P ном	0,22	кВт
Ps ном	531	Па
Эффективность вентилятора	41,8	%
Внешняя утечка	0	%
Уровень звуковой мощности LWA	69	дБ(А)

systemair

DVS 450DV sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36102
Вариант: 400В 3~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!** Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Схема подключения двигателя	D; Y	
Потребляемая мощность	683	Вт
Потребляемый ток	1,37	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 363	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 5,418;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	41	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	49	дБ(А)

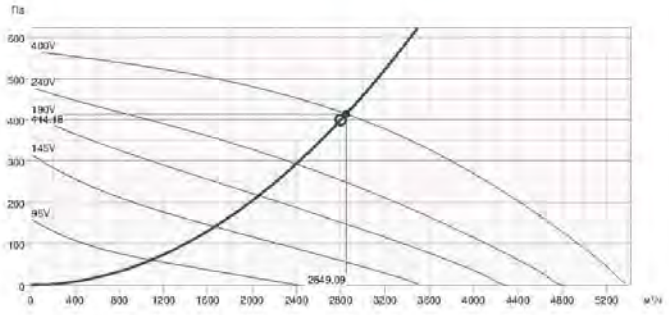
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP54
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

Размеры и вес		
Вес	36,05	кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	2800 м³/ч
Требуемое статическое давление	400.00 Па
Рабочий расход воздуха	2849 м³/ч
Рабочее статическое давление	414.18 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	673.64 Вт
Скорость вращения вентилятора	22.74 Гц
Ток	1.36 A
Удельная мощность вентилятора	0.85 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	400.00 V
Напряжение питания	400.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	66	40	57	60	61	57	55	52	52
LwA К окружению	dB(A)	70	40	55	62	66	64	59	54	51
DVSI										
LwA К окружению	dB(A)	64	42	57	59	59	56	49	44	44
С SSD 450/500										
LwA К входу	dB(A)	56	30	47	50	51	47	45	42	42

Условия испытаний: qv = 0,91 м3/с, Ps = 372 Па

Экодизайн

Изделие		
Торговое наименование	Systemair	
Наименование изделия	DVS 450DV sileo roof fan	

Экодизайн		
Соответствие ErP	2018	
Категория установки	NRVU	
Тип привода	Внешние MSD или VSD	
Тип усановки	UVU	
Тип утилизации тепла	Отсутствует	
Температурный коэффициент (UVU)	Неприменимо	
QV ном	0,903	дБ(А)
P ном	0,683	кВт
Ps ном	372	Па
Эффективность вентилятора	49	%
Внешняя утечка	0	%
Уровень звуковой мощности LWA	70	дБ(А)

systemair

DVS 400E4 sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36100
Вариант: 230В 1~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!**
Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	466	Вт
Потребляемый ток	2,32	A
Скорость вращения рабочего колеса	1 344	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 3,992;	м³/ч
Емкость конденсатора	9	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	38	дБ(A)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	46	дБ(A)

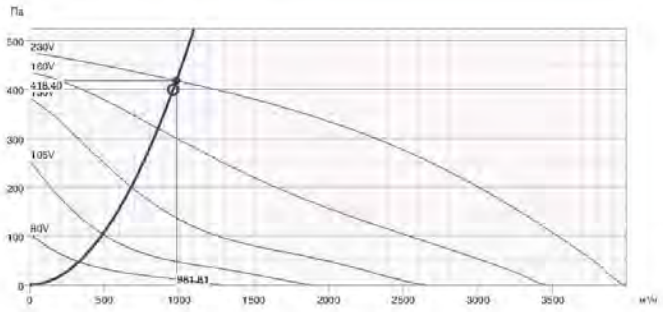
Защита / Классификация		
Класс защиты, двигатель	IP54	
Класс изоляции	F	

Данные согласно ErP		
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018	

Размеры и вес		
Вес	27	кг

Другие		
Тип двигателя	AC	

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	960 м³/ч
Требуемое статическое давление	400.00 Па
Рабочий расход воздуха	982 м³/ч
Рабочее статическое давление	418.40 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	375.71 Вт
Скорость вращения вентилятора	23.15 Гц
Ток	1.96 A
Удельная мощность вентилятора	1.38 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	66	36	58	62	61	56	54	50	51
LwA К окружению	dB(A)	68	37	57	61	63	61	57	52	50
DVSI										
LwA К окружению	dB(A)	64	38	57	60	59	55	47	43	43
C SSD 355/400										
LwA К входу	dB(A)	56	26	48	52	51	46	44	40	41

Условия испытаний qv = 0,61 м3/с, Ps = 314 Па

Экодизайн

Изделие	
Торговое наименование	Systemair
Наименование изделия	DVS 400E4 sileo roof fan

Экодизайн		
Соответствие ErP	2018	
Категория установки	NRVU	
Тип привода	Внешние MSD или VSD	
Тип усановки	UVU	
Тип утилизации тепла	Отсутствует	
Температурный коэффициент (UVU)	Неприменимо	
QV ном	0,61	дБ(А)
P ном	0,46	кВт
Ps ном	314	Па
Эффективность вентилятора	41	%
Внешняя утечка	0	%
Уровень звуковой мощности LWA	68	дБ(А)

systemair

DVN 450D4 roof fan

Centrifugal roof fan, 120 °C continuous, vertical discharge
Номер позиции: 87806
Вариант: 400В 3~ 50Гц

Преимущества:
Высокоэффективный IE2 двигатель
Регулировка скорости при помощи преобразователя частоты
Встроенные термисторы (PTC)
Двигатель вынесен из потока перемещаемого воздуха
Максимальная температура пемещаемого воздуха 120 °C
Подходят для использования на морском побережье
Вертикальный выброс
Низкий уровень шума
Надёжен и прост в обслуживании
Рекомендации по применению:
Вытяжные системы вентиляции в климатических зонах с агрессивной окружающей средой (например, в морском климате) с высокотемпературным вытяжным воздухом (максимальная температура перемещаемого воздуха 120 °C). DVNI рекомендуется использовать в тех случаях, когда предъявляются высокие требования к уровню шума к окружению.



Конструкция:
Корпус и рабочее колесо с назад загнутыми лопатками выполнены из алюминия. Рама основания изготовлена из оцинкованной стали с защитным порошковым покрытием. Вентиляторы оснащены встроенной защитной решеткой с антикоррозионным порошковым покрытием. Корпус DVNI изолирован слоем минеральной ваты толщиной 50 мм для снижения шума.
Двигатель:
DVN/DVNI 450 D4 оборудованы высокоэффективными электродвигателями IE2, вынесенными из потока перемещаемого воздуха, рабочие колеса с загнутыми назад лопатками изготовлены из стойкого к морскому климату аллюминия и смонтированы на высокоэффективных виброизоляторах. DVN/DVNI оснащены встроенные термисторами (PTC) с выводами для подключения к внешнему устройству защиты от перегрева.
Регулирование скорости:
Регулирование скорости осуществляется при помощи частотного преобразователя.
Монтаж:
Вентиляторы устанавливаются на кровле при помощи крышного короба (FDS/SSD).
Сертификаты:
Сертификаты соответствия РФ и Украины

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Потребляемая мощность	914	Вт
Потребляемый ток	1,66	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 434	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 6,080;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 120	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	120	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	46	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	54	дБ(А)

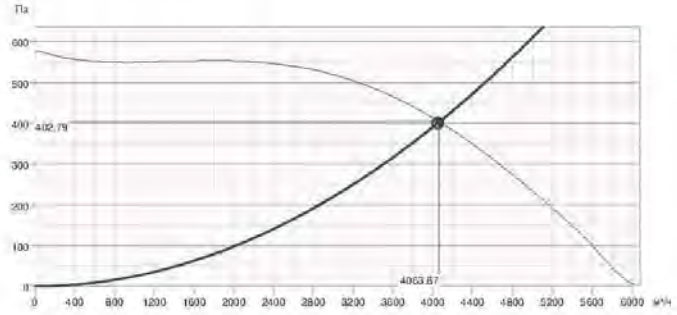
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP55
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	Not ErP relevant

Размеры и вес	
Вес	49.8 кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	4050 м³/ч
Требуемое статическое давление	400.00 Па
Рабочий расход воздуха	4064 м³/ч
Рабочее статическое давление	402.79 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	925.57 Вт
Скорость вращения вентилятора	23.88 Гц
Ток	1.67 A
Удельная мощность вентилятора	0.82 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	400.00 V
Напряжение питания	400.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	52	60	68	72	70	67	63	57	76
На выходе	dB(A)	53	61	70	73	72	68	64	58	77

systemair

DVN 400DV roof fan

Centrifugal roof fan, 120 °C continuous, vertical discharge
Номер позиции: 2631
Вариант: 400В 3~ 50Гц

Преимущества:

- Двигатель вынесен из потока перемещаемого воздуха
- Максимальная температура пемещаемого воздуха 120°C.
- Подходят для использования на морском побережье
- Вертикальный выброс
- Низкий уровень шума



Рекомендации по применению:
Вытяжные системы вентиляции в климатических зонах с агрессивной окружающей средой (например, в морском климате) с высокотемпературным вытяжным воздухом (максимальная температура перемещаемого воздуха 120°C). DVNI рекомендуется использовать в тех случаях, когда предъявляются высокие требования к уровню шума.
Конструкция:
Корпус выполнен из алюминия. Каркас изготовлен из оцинкованной стали с защитным порошковым покрытием. Вентиляторы оснащены встроенной защитной решеткой с антикоррозионным порошковым покрытием. Корпус DVNI изолирован слоем минеральной ваты толщиной 50 мм для снижения уровня шума.
Двигатель:
DVN оборудованы стандартными электродвигателями, вынесенными из потока перемещаемого воздуха, с алюминиевыми рабочими колесами с загнутыми назад лопатками и смонтированными на высокоэффективных виброизоляторах. Двигатели оснащены встроенными термоконтактами с выводами для подключения к внешнему устройству защиты от перегрева.
Регулирование скорости:
Скорость 1-фазных вентиляторов регулируется с помощью 5-ти ступенчатого трансформатора, 3-фазных - с помощью 5-ти ступенчатого трансформатора и изменением способа подключения «треугольник»/«звезда».
Монтаж:
Вентиляторы устанавливаются на кровле при помощи крышного короба (FDS/SSD).
Сертификаты:
Сертификаты соответствия РФ и Украины

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Схема подключения двигателя	D; Y	
Потребляемая мощность	526	Вт
Пусковой ток	4,6	A
Потребляемый ток	1,37	A
Скорость вращения рабочего колеса	1 442	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 3,960;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 120	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	120	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	44	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	52	дБ(А)

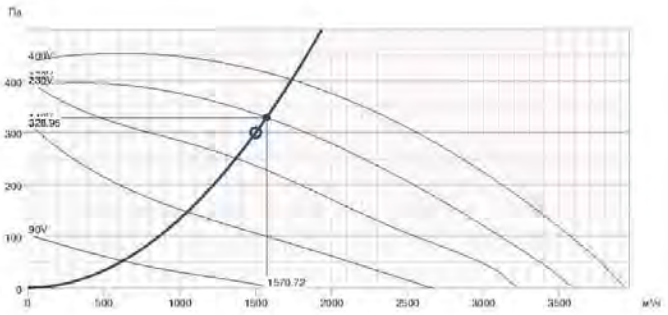
Защита / Классификация		
Класс защиты, двигатель	IP54	
Класс изоляции	F	

Данные согласно ErP		
Соответствие ErP	Not ErP relevant	

Размеры и вес		
Вес	29,6	кг

Другие		
Тип двигателя	AC	

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	1500 м³/ч
Требуемое статическое давление	300.00 Па
Рабочий расход воздуха	1571 м³/ч
Рабочее статическое давление	328.95 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	389.71 Вт
Скорость вращения вентилятора	21.46 Гц
Ток	1.18 A
Удельная мощность вентилятора	0.89 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

400DV	Гц	Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA к входу	дБ(A)	79	60	62	66	68	67	64	59	52
LwA к окружению	дБ(A)	75	62	64	68	70	69	66	61	54

Условия испытаний: qv = 0,74 м3/с, Ps = 285 Па

400DV	Гц	Общ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA ко входу	dB(A)	76	63	65	69	71	70	67	62	55
LwA к окружению	dB(A)	78	65	67	71	73	72	69	64	57

Условия испытаний: qv = 0,74 м3/с, Ps = 285 Па

50 Hz
60 Hz

systemair

DVS 450DV sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36102
Вариант: 400В 3~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!**
Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Схема подключения двигателя	D; Y	
Потребляемая мощность	683	Вт
Потребляемый ток	1,37	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 363	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 5,418;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	41	дБ(A)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	49	дБ(A)

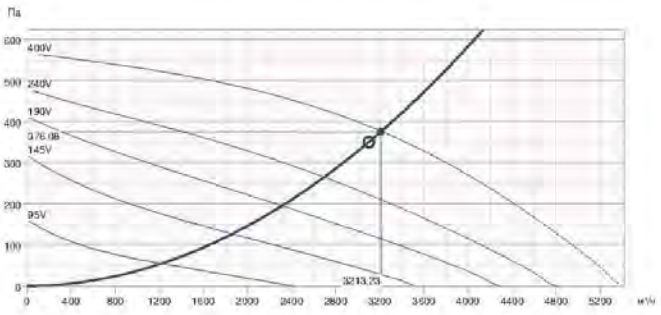
Защита / Классификация		
Класс защиты, двигатель	IP54	
Класс изоляции	F	

Данные согласно ErP		
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018	

Размеры и вес		
Вес	36,05	кг

Другие		
Тип двигателя	AC	

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	3100 м³/ч
Требуемое статическое давление	350.00 Па
Рабочий расход воздуха	3213 м³/ч
Рабочее статическое давление	376.08 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	682.45 Вт
Скорость вращения вентилятора	22.70 Гц
Ток	1.37 A
Удельная мощность вентилятора	0.76 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	400.00 V
Напряжение питания	400.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	66	40	57	60	61	57	55	52	52
LwA К окружению	dB(A)	70	40	55	62	66	64	59	54	51
DVSI										
LwA К окружению	dB(A)	64	42	57	59	59	56	49	44	44
С SSD 450/500										
LwA К входу	dB(A)	56	30	47	50	51	47	45	42	42

Условия испытаний: qv = 0,91 м3/с, Ps = 372 Па

Экодизайн

Изделие		
Торговое наименование	Systemair	
Наименование изделия	DVS 450DV sileo roof fan	

Экодизайн		
Соответствие ErP	2018	
Категория установки	NRVU	
Тип привода	Внешние MSD или VSD	
Тип установки	UVU	
Тип утилизации тепла	Отсутствует	
Температурный коэффициент (UVU)	Неприменимо	
QV ном	0,903	дБ(А)
P ном	0,683	кВт
Ps ном	372	Па
Эффективность вентилятора	49	%
Внешняя утечка	0	%
Уровень звуковой мощности LWA	70	дБ(А)

systemair

DVS 400E4 sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36100
Вариант: 230В 1~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!**
Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	466	Вт
Потребляемый ток	2,32	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 344	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 3,992;	м³/ч
Емкость конденсатора	9	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	38	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	46	дБ(А)

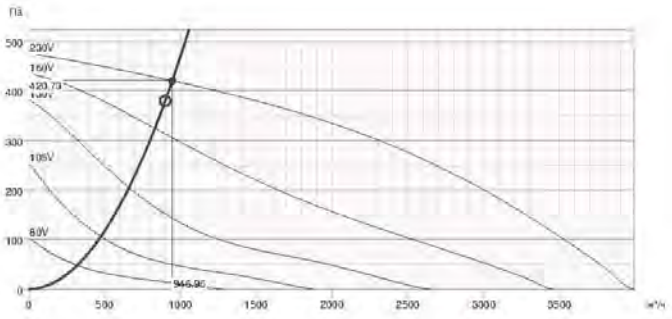
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP54
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

Размеры и вес		
Вес	27	кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	900 м³/ч
Требуемое статическое давление	380.00 Па
Рабочий расход воздуха	947 м³/ч
Рабочее статическое давление	420.73 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	372.22 Вт
Скорость вращения вентилятора	23.17 Гц
Ток	1.95 A
Удельная мощность вентилятора	1.42 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	66	36	58	62	61	56	54	50	51
LwA К окружению	dB(A)	68	37	57	61	63	61	57	52	50
DVSI										
LwA К окружению	dB(A)	64	38	57	60	59	55	47	43	43
C SSD 355/400										
LwA К входу	dB(A)	56	26	48	52	51	46	44	40	41

Условия испытаний: qv = 0,61 м3/с, Ps = 314 Па

Экодизайн

Изделие		
Торговое наименование	Systemair	
Наименование изделия	DVS 400E4 sileo roof fan	

Экодизайн		
Соответствие ErP	2018	
Категория установки	NRVU	
Тип привода	Внешние MSD или VSD	
Тип усановки	UVU	
Тип утилизации тепла	Отсутствует	
Температурный коэффициент (UVU)	Неприменимо	
QV ном	0,61	дБ(А)
P ном	0,46	кВт
Ps ном	314	Па
Эффективность вентилятора	41	%
Внешняя утечка	0	%
Уровень звуковой мощности LWA	68	дБ(А)

systemair

TFSR 200 Black

Centrifugal roof fan <125W

Номер позиции: 1334

Вариант: 230В 1~ 50Гц



Swing-out
Speed-controllable
Easy to install
Reliable

The TFSR range consists of roof fans with a circular base plate and are fitted with a single-inlet centrifugal fan with backward-curved blades and external rotor motors. The motors can be tilted outwards to facilitate inspection and service. They have integral on/off switch and are supplied with 1 m cable for fast connection to the mains e.g. via the connection box on the roof curb TOB or TOS.

These fans are suitable for exhaust-air ventilation systems, e.g. single and multiple dwellings, offices and day nurseries. To protect the motors from overheating, all motors have an integral thermal contact with electrical reset. The casings are manufactured from galvanized steel, with powder-coating in black colour.

TFSR 125-160 are delivered with a Ø 160 spigot and TFSR 200-315 with a Ø 200.

For cold climates we recommend that the fan runs continuously to avoid problems with ice.

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	108	Вт
Потребляемый ток	0,466	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 537	об/мин
Расход воздуха	макс. 749	м³/ч
Емкость конденсатора	3	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 62	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	62	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	40	дБ(А)

Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	220 м³/ч
Требуемое статическое давление	300.00 Па
Рабочий расход воздуха	244 м³/ч
Рабочее статическое давление	368.43 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	98.94 Вт
Скорость вращения вентилятора	43.64 Гц
Ток	0.43 А
Удельная мощность вентилятора	1.46 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	50	63	65	65	66	64	57	47	72
На выходе	dB(A)	33	52	56	62	67	68	62	50	72

Экодизайн

Изделие		
Торговое наименование	Systemair	
Наименование изделия	TFSR 200 Roof fan Black	

Базовый агрегат		
Соответствие ErP	2016	
SEC Средняя	-13,3	кВтч/(м².а)
SEC холодной	-29,6	кВтч/(м².а)
SEC Теплое	-3,9	кВтч/(м².а)
SEC класса	E	
Категория установки	RVU	
Тип усановки	UVU	
Тип привода	Внешние MSD или VSD	
Тип утилизации тепла	Отсутствует	
Температурный коэффициент (UVU)	Неприменимо	
QV макс	637	м³/ч
P макс	105	Вт
Уровень звуковой мощности LWA	65	дБ(А)
QV исх	0,124	дБ(А)
Ps исх	50	Па
SPI	0,124	Вт/(м³/ч)
CTRL	1	
РАЗНОЕ	1,1	
X-значение	1,5	
Внешняя утечка	0	%
Годовое энергопотребление (AEC), умеренный климат	155	кВтч
Годовая экономия тепла (AHS), холодный климат	155	кВтч
Годовое энергопотребление (AEC), жаркий климат	155	кВтч
Годовая экономия тепла (AHS), умеренный климат	1 715	кВтч/а
Годовая экономия тепла (AHS), холодный климат	3 355,3	кВтч/а
Годовая экономия тепла (AHS), жаркий климат	776	кВтч/а

Установка с автоматикой по запросу		
Соответствие ErP	2018	
SEC Средняя	-26,3	кВтч/(м².а)
SEC холодной	-53,3	кВтч/(м².а)
SEC Теплое	-10,8	кВтч/(м².а)
SEC класса	B	
Категория установки	RVU	
Тип усановки	UVU	
Тип привода	Внешние MSD или VSD	
Тип утилизации тепла	Отсутствует	
Температурный коэффициент (UVU)	Неприменимо	
QV макс	637	м³/ч
P макс	105	Вт
Уровень звуковой мощности LWA	65	дБ(A)
QV исх	0,1239	дБ(A)
Ps исх	50	Па
SPI	0,124	Вт/(м³/ч)
CTRL	0,65	
РАЗНОЕ	1,1	
X-значение	1,5	
Внешняя утечка	0	%
Годовое энергопотребление (AEC), умеренный климат	81	кВтч
Годовое энергопотребление (AEC), холодный климат	81	кВтч
Годовое энергопотребление (AEC), жаркий климат	81	кВтч
Годовая экономия тепла (AHS), умеренный климат	2 830	кВтч/а
Годовая экономия тепла (AHS), холодный климат	5 536,2	кВтч/а
Годовая экономия тепла (AHS), жаркий климат	1 280	кВтч/а

systemair

TFSR 200 Black

Centrifugal roof fan <125W

Номер позиции: 1334

Вариант: 230В 1~ 50Гц

Swing-out
Speed-controllable
Easy to install
Reliable

The TFSR range consists of roof fans with a circular base plate and are fitted with a single-inlet centrifugal fan with backward-curved blades and external rotor motors. The motors can be tilted outwards to facilitate inspection and service. They have integral on/off switch and are supplied with 1 m cable for fast connection to the mains e.g. via the connection box on the roof curb TOB or TOS.
These fans are suitable for exhaust-air ventilation systems, e.g. single and multiple dwellings, offices and day nurseries. To protect the motors from overheating, all motors have an integral thermal contact with electrical reset. The casings are manufactured from galvanized steel, with powder-coating in black colour.
TFSR 125-160 are delivered with a Ø 160 spigot and TFSR 200-315 with a Ø 200.
For cold climates we recommend that the fan runs continuously to avoid problems with ice.



Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	108	Вт
Потребляемый ток	0,466	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 537	об/мин
Расход воздуха	макс. 749	м³/ч
Емкость конденсатора	3	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 62	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	62	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	40	дБ(А)

Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	170 м³/ч
Требуемое статическое давление	300.00 Па
Рабочий расход воздуха	171 м³/ч
Рабочее статическое давление	301.28 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	64.26 Вт
Скорость вращения вентилятора	38.46 Гц
Ток	0.40 A
Удельная мощность вентилятора	1.36 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	160.00 V
Напряжение питания	160.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	46	61	62	63	63	61	53	42	69
На выходе	dB(A)	28	50	53	59	64	64	59	45	68

systemair

DVS 400E4 sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36100
Вариант: 230В 1~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!**
Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	466	Вт
Потребляемый ток	2,32	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 344	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 3,992;	м³/ч
Емкость конденсатора	9	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	38	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	46	дБ(А)

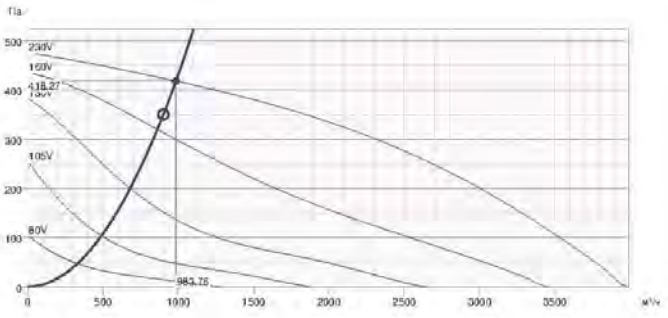
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP54
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

Размеры и вес		
Вес	27	кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	900 м³/ч
Требуемое статическое давление	350.00 Па
Рабочий расход воздуха	984 м³/ч
Рабочее статическое давление	418.27 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	375.90 Вт
Скорость вращения вентилятора	23.14 Гц
Ток	1.96 A
Удельная мощность вентилятора	1.38 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	66	36	58	62	61	56	54	50	51
LwA К окружению	dB(A)	68	37	57	61	63	61	57	52	50
DVSI										
LwA К окружению	dB(A)	64	38	57	60	59	55	47	43	43
С SSD 355/400										
LwA К входу	dB(A)	56	26	48	52	51	46	44	40	41

Условия испытаний qv = 0,61 м3/с, Ps = 314 Па

systemair

DVV 560D4-XL/120°C

Centrifugal roof fan, 120°C continuous, vertical discharge
Номер позиции: 95373
Вариант: 400В 3~ 50Гц - Y (Звезда)



Электродвигатель вынесен из потока перемещаемого воздуха
Вертикальный выброс воздуха при температуре перемещаемой среды до 120°C
Подходят для использования на морском побережье
Широкий ассортимент принадлежностей
Энергоэффективный односкоростной двигатель класса IE2. В двухскоростном вентиляторе - двигатель IE1
Встроенный термистор (PTC)
Боковое присоединение аксессуаров согласно EUROVENT
Рекомендации по применению: Модификации вентиляторов DVV (120°C) предназначены для удаления высокотемпературного вытяжного воздуха, например, из кухонных помещений.
Конструкция: Корпус вентилятора имеет восьмиугольную форму и выполнен из алюминия , рама основания - из оцинкованной стали. DVV оборудованы электродвигателем, вынесенным из потока перемещаемого воздуха и рабочим колесом с загнутыми назад лопатками. Рабочее колесо моделей, предназначенных для эксплуатации при 120°C, выполнено из оцинкованной стали.
Двигатель: Энергоэффективный двигатель расположен в герметичном теплоизолированном отсеке, вне воздушного потока. Охлаждение осуществляется свежим воздухом через дополнительный воздуховод. Двигатель имеет встроенный термистор (PTC) с выводами на внешнее устройство защиты от перегрева. Защита двигателя требует подключения клиентом самостоятельно. Сервисный выключатель находиться на охлаждающем воздуховоде. Для регулирования скорости в односкоростных вентиляторах применяется преобразователь частоты с синус-фильтром (либо с du/dt-фильтром), в соответствии с инструкцией. Может потребоваться дополнительная EMC-защита (доступна по запросу).
ВНИМАНИЕ: используйте принадлежности соответствующих типоразмеров для новых вентиляторов DVV/120 XS и XL (подсоединение в соответствии с EUROVENT)

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Схема подключения двигателя	Y	
Потребляемая мощность	2 605	Вт
Номинальная мощность на валу (P2)	2,2	кВт
Пусковой ток	32	А
Потребляемый ток	5,4	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 445	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 10,800;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 120	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	62	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	69	дБ(А)

Акустика

Mid-frequency band, Hz

560D4-XL	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA Inlet	dB(A)	90	56	82	83	81	82	84	81	79
LwA Surrounding	dB(A)	90	63	80	83	83	85	81	73	66

Measuring point: qv = 2,4 m3/s, ps = 350 Pa

systemair

DVNI 450D4 roof fan insul.

Centrifugal roof fan, 120 °C continuous, insulated, vertical
Номер позиции: 87904
Вариант: 400В 3~ 50Гц

Преимущества:
• Высокоэффективный двигатель IE2
• Управление скоростью при помощи частотного преобразователя
• Встроенные термисторы (PTC)
• Двигатель вынесен из потока перемещаемого воздуха
• Максимальная температура пемещаемого воздуха 120°C
• Подходят для использования на морском побережье
• Вертикальный выброс
• Низкий уровень шума
• Надёжен и просто в обслуживании



Рекомендации по применению:
Вытяжные системы вентиляции в климатических зонах с агрессивной окружающей средой (например, в морском климате) с высокотемпературным вытяжным воздухом (максимальная температура перемещаемого воздуха 120°C). DVNI рекомендуется использовать в тех случаях, когда предъявляются высокие требования к уровню шума к окружению.
Конструкция:
Корпус выполнен из алюминия. Каркас изготовлен из оцинкованной стали с защитным порошковым покрытием. Вентиляторы оснащены встроенной защитной решеткой с антикоррозионным порошковым покрытием. Корпус DVNI изолирован слоем минеральной ваты толщиной 50 мм для снижения шума.
Двигатель:
DVN/DVNI 450 D4 оборудованы высокоэффективными электродвигателями IE2, вынесенными из потока перемещаемого воздуха, рабочие колеса с загнутыми назад лопатками изготовлены из стойкого к морскому климату аллюминия и смонтированы на высокоэффективных виброизоляторах. DVN/DVNI оснащены встроенные термисторами (PTC) с выводами для подключения к внешнему устройству защиты от перегрева.
Регулирование скорости:
Регулирование скорости осуществляется при помощи частотного преобразователя.
Монтаж:
Вентиляторы устанавливаются на кровле при помощи крышного короба (FDS/SSD).
Сертификаты:
Сертификаты соответствия РФ и Украины

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Потребляемая мощность	916	Вт
Потребляемый ток	1,67	A
Скорость вращения рабочего колеса	1 438	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 5,954;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 120	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	37	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	45	дБ(А)

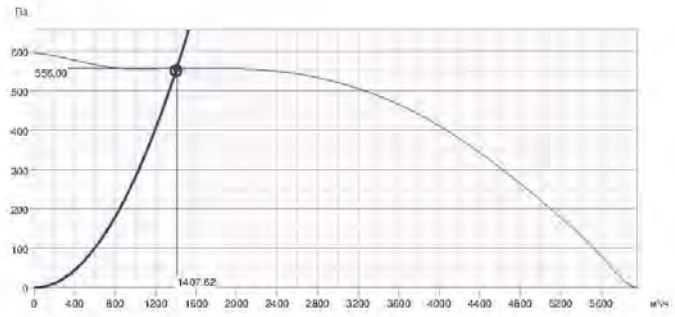
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP55
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	Not ErP relevant

Размеры и вес	
Вес	54.9 kg

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	1400 м³/ч
Требуемое статическое давление	550.00 Па
Рабочий расход воздуха	1408 м³/ч
Рабочее статическое давление	556.00 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	707.53 Вт
Скорость вращения вентилятора	24.21 Гц
Ток	1.41 A
Удельная мощность вентилятора	1.81 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	400.00 V
Напряжение питания	400.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	56	66	71	71	68	65	57	51	76
На выходе	dB(A)	57	68	72	73	69	66	59	53	77

systemair

DVS 400E4 sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36100
Вариант: 230В 1~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!**
Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	466	Вт
Потребляемый ток	2,32	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 344	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 3,992:	м³/ч
Емкость конденсатора	9	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	38	дБ(A)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	46	дБ(A)

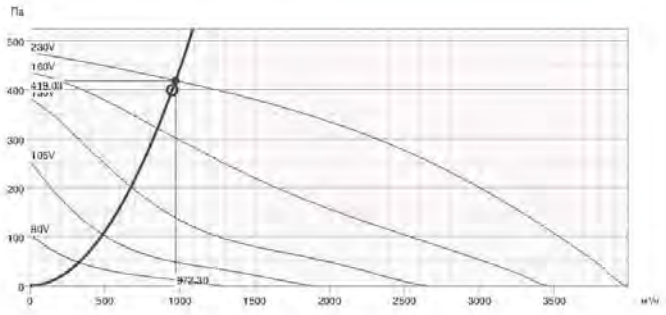
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP54
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

Размеры и вес		
Вес	27	кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	950 м³/ч
Требуемое статическое давление	400.00 Па
Рабочий расход воздуха	972 м³/ч
Рабочее статическое давление	419.03 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	374.76 Вт
Скорость вращения вентилятора	23.15 Гц
Ток	1.96 A
Удельная мощность вентилятора	1.39 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	66	36	58	62	61	56	54	50	51
LwA К окружению	dB(A)	68	37	57	61	63	61	57	52	50
DVSI										
LwA К окружению	dB(A)	64	38	57	60	59	55	47	43	43
C SSD 355/400										
LwA К входу	dB(A)	56	26	48	52	51	46	44	40	41

Условия испытаний qv = 0,61 м3/с, Ps = 314 Па

systemair

DVS 400DV sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36109
Вариант: 400В 3~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!** Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Схема подключения двигателя	D; Y	
Потребляемая мощность	509	Вт
Потребляемый ток	1,23	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 414	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 4,172;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	38	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	46	дБ(А)

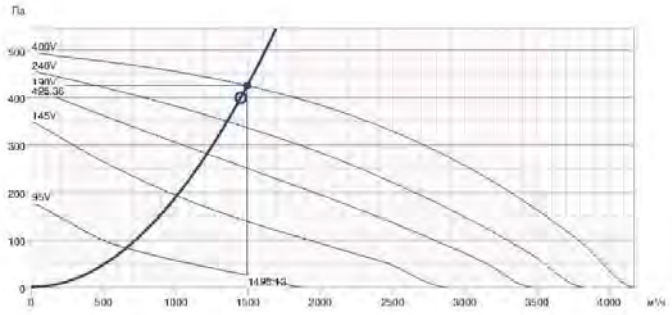
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP54
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

Размеры и вес		
Вес	26.9	кг

Другие	
Тип двигателя	AC

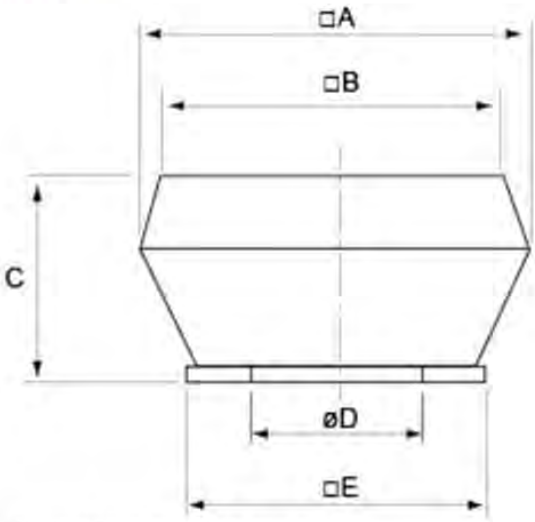
Диаграмма производительности

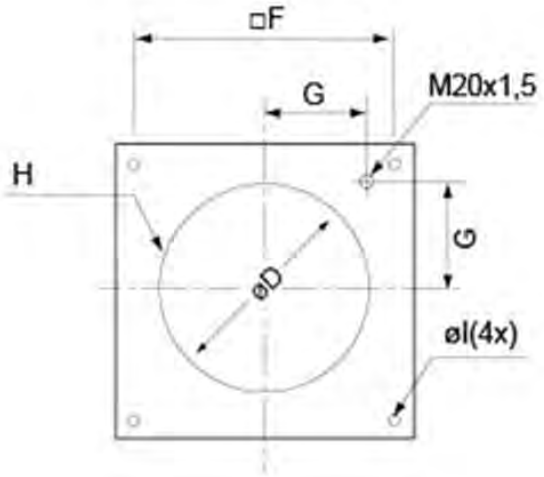


Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	1450 м³/ч
Требуемое статическое давление	400.00 Па
Рабочий расход воздуха	1495 м³/ч
Рабочее статическое давление	425.36 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	444.38 Вт
Скорость вращения вентилятора	23.79 Гц
Ток	1.19 A
Удельная мощность вентилятора	1.07 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	400.00 V
Напряжение питания	400.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	47	57	61	64	66	62	56	50	70
На выходе	dB(A)	48	58	62	66	68	63	58	51	72

Размер





* diameter D refers to scew-hole-circuit H

DVS/DVS sileo	□A	□B	C	øD	□E	□F	G	H	øI
355-400	720	618	390	438	595	450	200	6xM8	12(4x)

systemair

TFSR 315 Sileo Black

Centrifugal roof fan

Номер позиции: 27426

Вариант: 230В 1~ 50Гц

ErP 2018



Преимущества:

Откидной двигатель

Возможность регулирования скорости

Простой монтаж

Не требуют техобслуживания и надежны в работе

Рекомендации по применению:

Вытяжные системы вентиляции небольших помещений, таких как коттеджи, одно- и многоквартирные дома, офисы, детские сады и т.д.

Конструкция:

Корпус крышных вентиляторов TFSR изготовлен из оцинкованной листовой стали, с порошковым покрытием черного или кирпично-красного цвета.

Двигатель:

Крышные вентиляторы TFSR оборудованы рабочим колесом с загнутыми назад лопастями и двигателем с внешним ротором. Двигатель размещен на откидной крышке для удобства осмотра и обслуживания. Для защиты от перегрева двигатель вентиляторов серии TFSR имеет встроенные термоконтакты с электрическим перезапуском.

Регулирование скорости:

Скорость вентиляторов можно регулировать с помощью бесступенчатого тиристора или 5-ти ступенчатого трансформатора.

Подключение:

Вентиляторы снабжены выключателем, кабелем длиной 1 м и штепселем для быстрого подключения к электросети через соединительную коробку на крышном коробе TOB/TOS (принадлежность).

Монтаж:

TFSR поставляется с присоединительной втулкой для прямого монтажа к воздуховоду. В комплект с TFSR 125-160 входит втулка Ø 160, а с TFSR 200-315 втулка Ø 200. По умолчанию присоединительная втулка не подсоединена к вентилятору.

При эксплуатации вентилятора в условиях холодного климата рекомендуется постоянная работа вентилятора для избежания проблем с обмерзанием.

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	231	Вт
Потребляемый ток	1	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 785	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 1,249;	м³/ч

Емкость конденсатора	5	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 70	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	70	°C

Параметры звука

Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	44	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	52	дБ(А)

Защита / Классификация

Класс защиты, двигатель	IP44
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP

Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

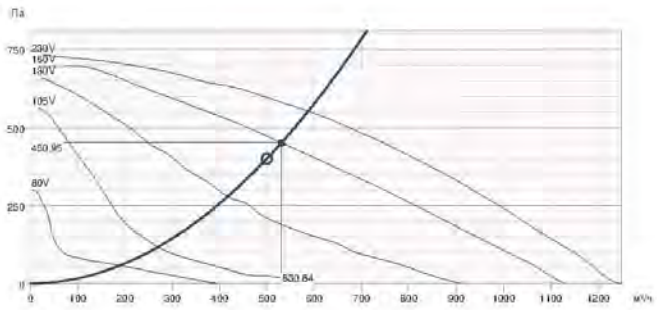
Размеры и вес

Вес	9,1	кг

Другие

Тип подключения воздуховода	Круглый
Название цвета, корпус	Черный
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	500 м³/ч
Требуемое статическое давление	400.00 Па
Рабочий расход воздуха	531 м³/ч
Рабочее статическое давление	450.95 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	179.92 Вт
Скорость вращения вентилятора	42.25 Гц
Ток	1.12 A
Удельная мощность вентилятора	1.22 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	160.00 V
Напряжение питания	160.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	52	62	63	65	66	64	60	52	72
На выходе	dB(A)	34	52	56	64	68	68	59	53	72

systemair

DVS 400E4 sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36100
Вариант: 230В 1~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!**
Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	466	Вт
Потребляемый ток	2,32	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 344	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 3,992:	м³/ч
Емкость конденсатора	9	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	38	дБ(A)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	46	дБ(A)

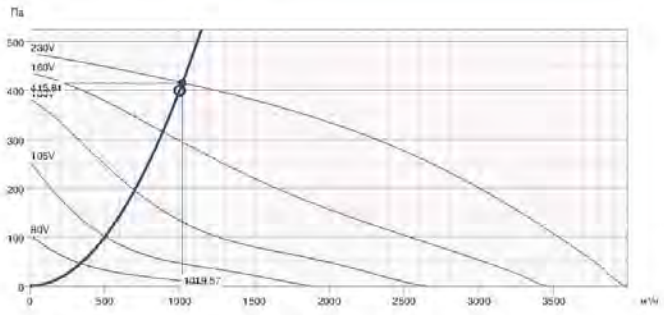
Защита / Классификация		
Класс защиты, двигатель	IP54	
Класс изоляции	F	

Данные согласно ErP		
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018	

Размеры и вес		
Вес	27	кг

Другие		
Тип двигателя	AC	

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	1000 м³/ч
Требуемое статическое давление	400.00 Па
Рабочий расход воздуха	1020 м³/ч
Рабочее статическое давление	415.81 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	379.42 Вт
Скорость вращения вентилятора	23.12 Гц
Ток	1.98 A
Удельная мощность вентилятора	1.34 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	66	36	58	62	61	56	54	50	51
LwA К окружению	dB(A)	68	37	57	61	63	61	57	52	50
DVSI										
LwA К окружению	dB(A)	64	38	57	60	59	55	47	43	43
C SSD 355/400										
LwA К входу	dB(A)	56	26	48	52	51	46	44	40	41

Условия испытаний qv = 0,61 м3/с, Ps = 314 Па

systemair

DVS 400E4 sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36100
Вариант: 230В 1~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!** Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	466	Вт
Потребляемый ток	2,32	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 344	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 3,992;	м³/ч
Емкость конденсатора	9	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	38	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	46	дБ(А)

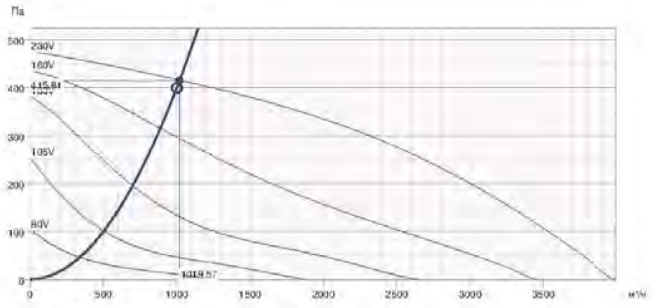
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP54
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

Размеры и вес		
Вес	27	кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	1000 м³/ч
Требуемое статическое давление	400.00 Па
Рабочий расход воздуха	1020 м³/ч
Рабочее статическое давление	415.81 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	379.42 Вт
Скорость вращения вентилятора	23.12 Гц
Ток	1.98 A
Удельная мощность вентилятора	1.34 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	66	36	58	62	61	56	54	50	51
LwA К окружению	dB(A)	68	37	57	61	63	61	57	52	50
DVSI										
LwA К окружению	dB(A)	64	38	57	60	59	55	47	43	43
С SSD 355/400										
LwA К входу	dB(A)	56	26	48	52	51	46	44	40	41

Условия испытаний: qv = 0,61 м3/с, Ps = 314 Па

systemair

TFSR 315 Sileo Black

Centrifugal roof fan
Номер позиции: 27426
Вариант: 230В 1~ 50Гц



Преимущества:
Откидной двигатель
Возможность регулирования скорости
Простой монтаж
Не требуют техобслуживания и надежны в работе
Рекомендации по применению:
Вытяжные системы вентиляции небольших помещений, таких как коттеджи, одно- и многоквартирные дома, офисы, детские сады и т.д.
Конструкция:
Корпус крышных вентиляторов TFSR изготовлен из оцинкованной листовой стали, с порошковым покрытием черного или кирпично-красного цвета.
Двигатель:
Крышные вентиляторы TFSR оборудованы рабочим колесом с загнутыми назад лопастями и двигателем с внешним ротором. Двигатель размещен на откидной крышке для удобства осмотра и обслуживания. Для защиты от перегрева двигатель вентиляторов серии TFSR имеет встроенные термоконтакты с электрическим перезапуском.
Регулирование скорости:
Скорость вентиляторов можно регулировать с помощью бесступенчатого тиристора или 5-ти ступенчатого трансформатора.
Подключение:
Вентиляторы снабжены выключателем, кабелем длиной 1 м и штепселем для быстрого подключения к электросети через соединительную коробку на крышном коробе TOB/TOS (принадлежность).
Монтаж:
TFSR поставляется с присоединительной втулкой для прямого монтажа к воздуховоду. В комплект с TFSR 125-160 входит втулка Ø 160, а с TFSR 200-315 втулка Ø 200. По умолчанию присоединительная втулка не подсоединена к вентилятору.
При эксплуатации вентилятора в условиях холодного климата рекомендуется постоянная работа вентилятора для избежания проблем с обмерзанием.

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	231	Вт
Потребляемый ток	1	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 785	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 1,249;	м³/ч

Емкость конденсатора	5	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 70	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	70	°C

Параметры звука

Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	44	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	52	дБ(А)

Защита / Классификация

Класс защиты, двигатель	IP44
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP

Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

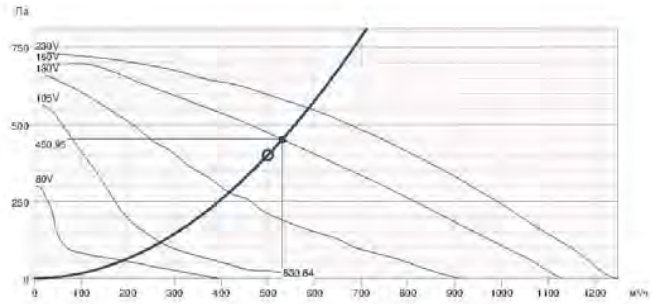
Размеры и вес

Вес	9,1	кг

Другие

Тип подключения воздуховода	Круглый
Название цвета, корпус	Черный
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	500 м³/ч
Требуемое статическое давление	400.00 Па
Рабочий расход воздуха	531 м³/ч
Рабочее статическое давление	450.95 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	179.92 Вт
Скорость вращения вентилятора	42.25 Гц
Ток	1.12 A
Удельная мощность вентилятора	1.22 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	160.00 V
Напряжение питания	160.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	52	62	63	65	66	64	60	52	72
На выходе	dB(A)	34	52	56	64	68	68	59	53	72

systemair

DVS 400DV sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36109
Вариант: 400В 3~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объёмов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!**
Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Схема подключения двигателя	D; Y	
Потребляемая мощность	509	Вт
Потребляемый ток	1,23	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 414	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 4,172;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	38	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	46	дБ(А)

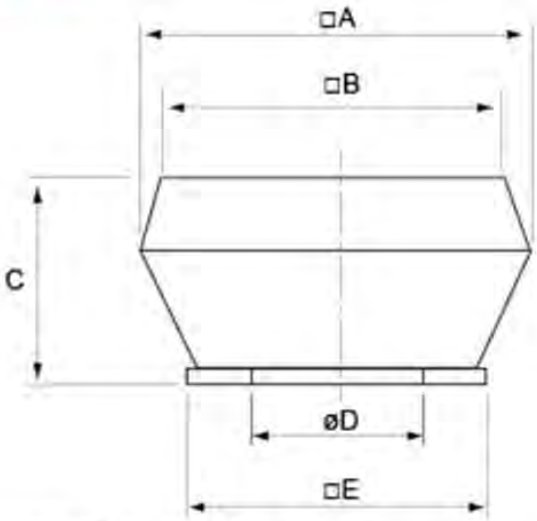
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP54
Класс изоляции	F

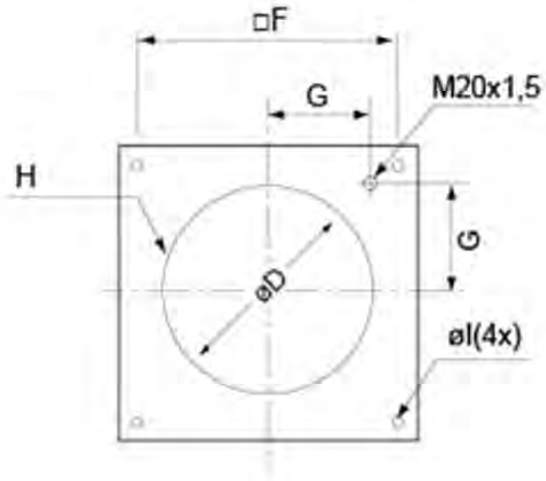
Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

Размеры и вес		
Вес	26,9	кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Размер





* diameter D refers to screw-hole-circuit H

DVS/DVS sileo	□A	□B	C	øD	□E	□F	G	H	øI
355-400	720	518	390	438	595	450	200	6xM8	12(4x)

systemair

KBT 200DV Thermo fan

Centrifugal box fan, 120 °C continuous, insulated

Номер позиции: 77200
Вариант: 400В 3~ 50Гц



Преимущества:
Макс. температура перемещаемого воздуха 120 °C
Возможность регулирования скорости
Встроенные термоконтакты
Низкий уровень шума
Защитный кожух двигателя в комплекте
Отвод жидкой фракции в комплекте
Рекомендации по применению:
Вентиляторы KBT предназначены для вытяжной вентиляции с высокими температурами перемещаемой среды (до 120 °C), например, для кухонь ресторанов и др., для удаления газов при сварных работах, для вентиляции промышленных хлебопекарных печей и т.д.
Конструкция:
Корпус выполнен из двух листов оцинкованной листовой стали и изолирован слоем минеральной ваты толщиной 50 мм. Вентиляторы KBT имеют откидную дверцу для удобства осмотра и обслуживания. Направление открытия дверцы можно менять с левого на правое. Вентилятор изолирован от корпуса с помощью соединителей, виброгасители встроены в несущую раму.
Двигатель:
Вентиляторы KBT оборудованы высоконадежными электродвигателями, соответствующими стандарту IEC, и рабочим колесом с загнутыми вперед лопатками из оцинкованной листовой стали. Для защиты двигателя от перегрева, двигатели KBT оснащены встроенными термоконтактами с выводами для подключения к внешнему устройству защиты.
Монтаж:
KBT устанавливаются на несущую раму с виброгасителями, настенный монтаж осуществляется при помощи кронштейнов WBK (дополнительная принадлежность).

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Схема подключения двигателя	D; Y	
Потребляемая мощность	572	Вт
Потребляемый ток	1,69	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 417	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 1,791;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 120	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	120	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	44	дБ(А)

Защита / Классификация		
Класс защиты, двигатель	IP54	
Класс изоляции	F	

systemair

KBT 200DV Thermo fan

Centrifugal box fan, 120°C continuous, insulated

Номер позиции: 77200

Вариант: 400В 3~ 50Гц



Преимущества:

Макс. температура перемещаемого воздуха 120°C

Возможность регулирования скорости

Встроенные термоконтакты

Низкий уровень шума

Защитный кожух двигателя в комплекте

Отвод жидкой фракции в комплекте

Рекомендации по применению:

Вентиляторы KBT предназначены для вытяжной вентиляции с высокими температурами перемещаемой среды (до 120 °C), например, для кухонь ресторанов и др., для удаления газов при сварных работах, для вентиляции промышленных хлебопекарных печей и т.д.

Конструкция:

Корпус выполнен из двух листов оцинкованной листовой стали и изолирован слоем минеральной ваты толщиной 50 мм. Вентиляторы KBT имеют откидную дверцу для удобства осмотра и обслуживания. Направление открытия дверцы можно менять с левого на правое. Вентилятор изолирован от корпуса с помощью соединителей, виброгасители встроены в несущую раму.

Двигатель:

Вентиляторы KBT оборудованы высоконадежными электродвигателями, соответствующими стандарту IEC, и рабочим колесом с загнутыми вперед лопатками из оцинкованной листовой стали. Для защиты двигателя от перегрева, двигатели KBT оснащены встроенными термоконтактами с выводами для подключения к внешнему устройству защиты.

Монтаж:

KBT устанавливаются на несущую раму с виброгасителями, настенный монтаж осуществляется при помощи кронштейнов WBK (дополнительная принадлежность).

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Схема подключения двигателя	D; Y	
Потребляемая мощность	572	Вт
Потребляемый ток	1,69	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 417	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 1,791;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 120	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	120	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	44	дБ(А)

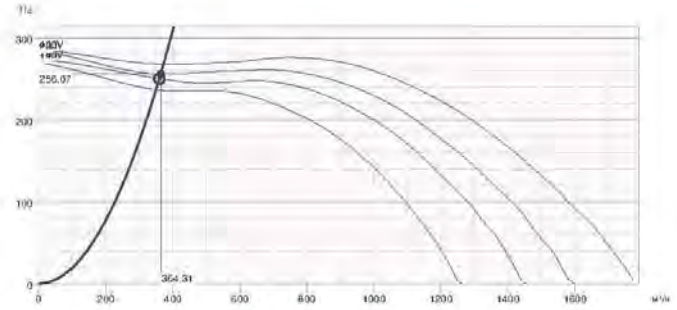
Защита / Классификация		
Класс защиты, двигатель	IP54	
Класс изоляции	F	

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	Not ErP relevant

Размеры и вес	
Вес	35 кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	360 м³/ч
Требуемое статическое давление	250.00 Па
Рабочий расход воздуха	364 м³/ч
Рабочее статическое давление	256.07 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	132.10 Вт
Скорость вращения вентилятора	24.14 Гц
Ток	0.71 A
Удельная мощность вентилятора	1.31 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	57	65	72	64	66	61	60	55	75
На выходе	dB(A)	55	62	69	68	68	62	59	54	74
К окружению	dB(A)	31	27	59	48	54	53	50	45	61
Звуковое давление на расстоянии 3м, (20м² Сэбин)	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	54
Звуковое давление на расстоянии 3м, свободный объем	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	40

systemair

DVS 400E4 sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36100
Вариант: 230В 1~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!**
Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	466	Вт
Потребляемый ток	2,32	A
Скорость вращения рабочего колеса	1 344	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 3,992;	м³/ч
Емкость конденсатора	9	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	38	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	46	дБ(А)

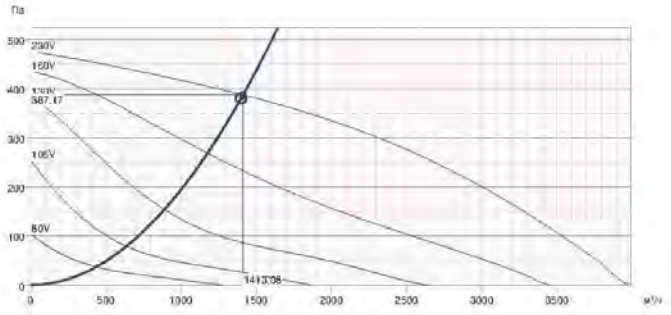
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP54
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

Размеры и вес		
Вес	27	кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	1400 м³/ч
Требуемое статическое давление	380.00 Па
Рабочий расход воздуха	1413 м³/ч
Рабочее статическое давление	387.17 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	414.58 Вт
Скорость вращения вентилятора	22.84 Гц
Ток	2.11 A
Удельная мощность вентилятора	1.06 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	66	36	58	62	61	56	54	50	51
LwA К окружению	dB(A)	68	37	57	61	63	61	57	52	50
DVSI										
LwA К окружению	dB(A)	64	38	57	60	59	55	47	43	43
C SSD 355/400										
LwA К входу	dB(A)	56	26	48	52	51	46	44	40	41

Условия испытаний qv = 0,61 м3/с, Ps = 314 Па

systemair

DVS 400E4 sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36100
Вариант: 230В 1~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!** Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	466	Вт
Потребляемый ток	2,32	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 344	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 3,992;	м³/ч
Емкость конденсатора	9	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	38	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	46	дБ(А)

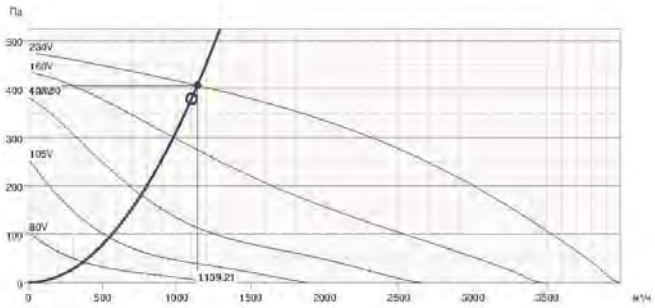
Защита / Классификация		
Класс защиты, двигатель	IP54	
Класс изоляции	F	

Данные согласно ErP		
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018	

Размеры и вес		
Вес	27	кг

Другие		
Тип двигателя	AC	

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	1100 м³/ч
Требуемое статическое давление	380.00 Па
Рабочий расход воздуха	1139 м³/ч
Рабочее статическое давление	407.50 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	390.84 Вт
Скорость вращения вентилятора	23.03 Гц
Ток	2.02 A
Удельная мощность вентилятора	1.24 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	66	36	58	62	61	56	54	50	51
LwA К окружению	dB(A)	68	37	57	61	63	61	57	52	50
DVSI										
LwA К окружению	dB(A)	64	38	57	60	59	55	47	43	43
C SSD 355/400										
LwA К входу	dB(A)	56	26	48	52	51	46	44	40	41

Условия испытаний qv = 0,61 м3/с, Ps = 314 Па

systemair

TFSR 200 Black

Centrifugal roof fan <125W
Номер позиции: 1334
Вариант: 230В 1~ 50Гц



Swing-out
Speed-controllable
Easy to install
Reliable
The TFSR range consists of roof fans with a circular base plate and are fitted with a single-inlet centrifugal fan with backward-curved blades and external rotor motors. The motors can be tilted outwards to facilitate inspection and service. They have integral on/off switch and are supplied with 1 m cable for fast connection to the mains e.g. via the connection box on the roof curb TOB or TOS.
These fans are suitable for exhaust-air ventilation systems, e.g. single and multiple dwellings, offices and day nurseries. To protect the motors from overheating, all motors have an integral thermal contact with electrical reset. The casings are manufactured from galvanized steel, with powder-coating in black colour.
TFSR 125-160 are delivered with a Ø 160 spigot and TFSR 200-315 with a Ø 200.
For cold climates we recommend that the fan runs continuously to avoid problems with ice.

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	108	Вт
Потребляемый ток	0,466	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 537	об/мин
Расход воздуха	макс. 749	м³/ч
Емкость конденсатора	3	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 62	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	62	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	40	дБ(А)

Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	150 м³/ч
Требуемое статическое давление	300.00 Па
Рабочий расход воздуха	154 м³/ч
Рабочее статическое давление	315.51 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	63.14 Вт
Скорость вращения вентилятора	38.96 Гц
Ток	0.40 A
Удельная мощность вентилятора	1.48 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	160.00 V
Напряжение питания	160.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	47	62	62	63	63	62	53	43	70
На выходе	dB(A)	28	50	54	59	64	64	60	46	69

systemair

TFSR 200 Black

Centrifugal roof fan <125W

Номер позиции: 1334

Вариант: 230В 1~ 50Гц

Swing-out
Speed-controllable
Easy to install
Reliable

The TFSR range consists of roof fans with a circular base plate and are fitted with a single-inlet centrifugal fan with backward-curved blades and external rotor motors. The motors can be tilted outwards to facilitate inspection and service. They have integral on/off switch and are supplied with 1 m cable for fast connection to the mains e.g. via the connection box on the roof curb TOB or TOS.
These fans are suitable for exhaust-air ventilation systems, e.g. single and multiple dwellings, offices and day nurseries. To protect the motors from overheating, all motors have an integral thermal contact with electrical reset. The casings are manufactured from galvanized steel, with powder-coating in black colour.
TFSR 125-160 are delivered with a Ø 160 spigot and TFSR 200-315 with a Ø 200.
For cold climates we recommend that the fan runs continuously to avoid problems with ice.



Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	108	Вт
Потребляемый ток	0,466	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 537	об/мин
Расход воздуха	макс. 749	м³/ч
Емкость конденсатора	3	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 62	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	62	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	40	дБ(А)

Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	320 м³/ч
Требуемое статическое давление	320.00 Па
Рабочий расход воздуха	320 м³/ч
Рабочее статическое давление	319.68 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	103.25 Вт
Скорость вращения вентилятора	42.97 Гц
Ток	0.45 A
Удельная мощность вентилятора	1.16 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	49	63	64	64	66	64	56	46	72
На выходе	dB(A)	32	53	56	61	67	67	62	49	71

systemair

DVS 450DV sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36102
Вариант: 400В 3~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преобразователь частоты с синус-фильтром!**
Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Схема подключения двигателя	D; Y	
Потребляемая мощность	683	Вт
Потребляемый ток	1,37	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 363	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 5,418;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	41	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	49	дБ(А)

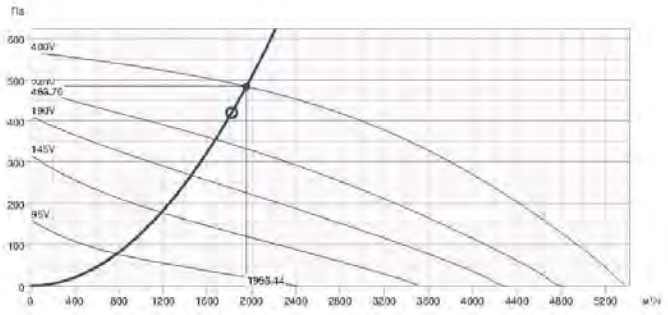
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP54
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

Размеры и вес		
Вес	36,05	кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	1820 м³/ч
Требуемое статическое давление	420.00 Па
Рабочий расход воздуха	1953 м³/ч
Рабочее статическое давление	483.76 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	615.38 Вт
Скорость вращения вентилятора	22.98 Гц
Ток	1.29 A
Удельная мощность вентилятора	1.13 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	400.00 V
Напряжение питания	400.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	66	40	57	60	61	57	55	52	52
LwA К окружению	dB(A)	70	40	55	62	66	64	59	54	51
DVSI										
LwA К окружению	dB(A)	64	42	57	59	59	56	49	44	44
C SSD 450/500										
LwA К входу	dB(A)	56	30	47	50	51	47	45	42	42

Условия испытаний: qv = 0,91 м3/с, Ps = 372 Па

systemair

DVN 450D4 roof fan

Centrifugal roof fan, 120 °C continuous, vertical discharge
Номер позиции: 87806
Вариант: 400В 3~ 50Гц



Преимущества:
Высокоэффективный IE2 двигатель
Регулировка скорости при помощи преобразователя частоты
Встроенные термисторы (PTC)
Двигатель вынесен из потока перемещаемого воздуха
Максимальная температура пемещаемого воздуха 120 °C
Подходят для использования на морском побережье
Вертикальный выброс
Низкий уровень шума
Надёжен и прост в обслуживании
Рекомендации по применению:
Вытяжные системы вентиляции в климатических зонах с агрессивной окружающей средой (например, в морском климате) с высокотемпературным вытяжным воздухом (максимальная температура перемещаемого воздуха 120 °C). DVNI рекомендуется использовать в тех случаях, когда предъявляются высокие требования к уровню шума к окружению.
Конструкция:
Корпус и рабочее колесо с назад загнутыми лопатками выполнены из алюминия. Рама основания изготовлена из оцинкованной стали с защитным порошковым покрытием. Вентиляторы оснащены встроенной защитной решеткой с антикоррозионным порошковым покрытием. Корпус DVNI изолирован слоем минеральной ваты толщиной 50 мм для снижения шума.
Двигатель:
DVN/DVNI 450 D4 оборудованы высокоэффективными электродвигателями IE2, вынесенными из потока перемещаемого воздуха, рабочие колеса с загнутыми назад лопатками изготовлены из стойкого к морскому климату аллюминия и смонтированы на высокоэффективных виброизоляторах. DVN/DVNI оснащены встроенные термисторами (PTC) с выводами для подключения к внешнему устройству защиты от перегрева.
Регулирование скорости:
Регулирование скорости осуществляется при помощи частотного преобразователя.
Монтаж:
Вентиляторы устанавливаются на кровле при помощи крышного короба (FDS/SSD).
Сертификаты:
Сертификаты соответствия РФ и Украины

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Потребляемая мощность	914	Вт
Потребляемый ток	1,66	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 434	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 6,080;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 120	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	120	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	46	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	54	дБ(А)

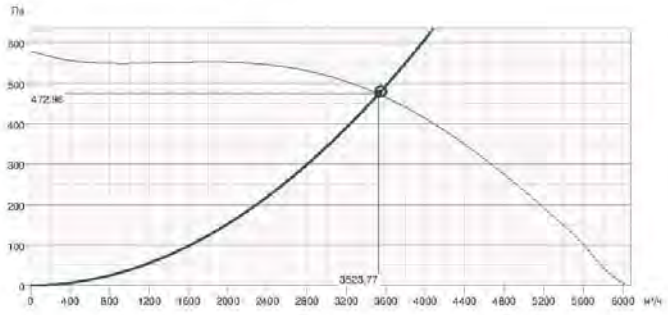
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP55
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	Not ErP relevant

Размеры и вес	
Вес	49,8 кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	3550 м³/ч
Требуемое статическое давление	480.00 Па
Рабочий расход воздуха	3524 м³/ч
Рабочее статическое давление	472.96 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	912.66 Вт
Скорость вращения вентилятора	23.90 Гц
Ток	1.66 A
Удельная мощность вентилятора	0.93 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	400.00 V
Напряжение питания	400.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	49	58	67	71	69	66	63	58	75
На выходе	dB(A)	50	60	68	72	71	68	64	59	77

systemair

TFSR 315 Sileo Black

Centrifugal roof fan

Номер позиции: 27426

Вариант: 230В 1~ 50Гц



Преимущества:

Откидной двигатель

Возможность регулирования скорости

Простой монтаж

Не требуют техобслуживания и надежны в работе

Рекомендации по применению:

Вытяжные системы вентиляции небольших помещений, таких как коттеджи, одно- и многоквартирные дома, офисы, детские сады и т.д.

Конструкция:

Корпус крышных вентиляторов TFSR изготовлен из оцинкованной листовой стали, с порошковым покрытием черного или кирпично-красного цвета.

Двигатель:

Крышные вентиляторы TFSR оборудованы рабочим колесом с загнутыми назад лопастями и двигателем с внешним ротором. Двигатель размещен на откидной крышке для удобства осмотра и обслуживания. Для защиты от перегрева двигатель вентиляторов серии TFSR имеет встроенные термоконтакты с электрическим перезапуском.

Регулирование скорости:

Скорость вентиляторов можно регулировать с помощью бесступенчатого тиристора или 5-ти ступенчатого трансформатора.

Подключение:

Вентиляторы снабжены выключателем, кабелем длиной 1 м и штепселем для быстрого подключения к электросети через соединительную коробку на крышном коробе TOB/TOS (принадлежность).

Монтаж:

TFSR поставляется с присоединительной втулкой для прямого монтажа к воздуховоду. В комплект с TFSR 125-160 входит втулка Ø 160, а с TFSR 200-315 втулка Ø 200. По умолчанию присоединительная втулка не подсоединена к вентилятору.

При эксплуатации вентилятора в условиях холодного климата рекомендуется постоянная работа вентилятора для избежания проблем с обмерзанием.

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	231	Вт
Потребляемый ток	1	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 785	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 1,249;	м³/ч

Емкость конденсатора	5	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 70	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	70	°C

Параметры звука

Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	44	дБ(A)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	52	дБ(A)

Защита / Классификация

Класс защиты, двигатель	IP44
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP

Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

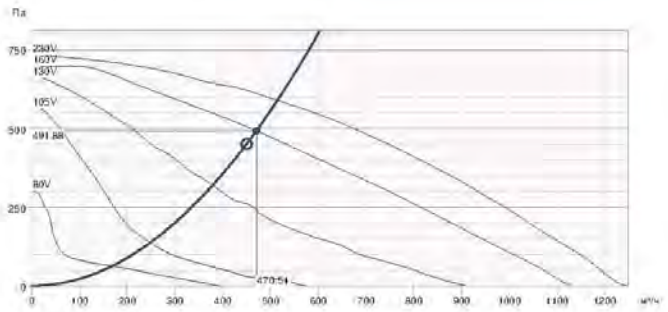
Размеры и вес

Вес	9,1	кг

Другие

Тип подключения воздуховода	Круглый
Название цвета, корпус	Черный
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	450 м³/ч
Требуемое статическое давление	450.00 Па
Рабочий расход воздуха	471 м³/ч
Рабочее статическое давление	491.88 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	173.54 Вт
Скорость вращения вентилятора	42.85 Гц
Ток	1.08 A
Удельная мощность вентилятора	1.33 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	160.00 V
Напряжение питания	160.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	52	63	63	65	66	65	60	52	72
На выходе	dB(A)	34	52	57	64	69	68	60	53	73

systemair

TFSR 200 Black

Centrifugal roof fan <125W

Номер позиции: 1334

Вариант: 230В 1~ 50Гц

Swing-out
Speed-controllable
Easy to install
Reliable

The TFSR range consists of roof fans with a circular base plate and are fitted with a single-inlet centrifugal fan with backward-curved blades and external rotor motors. The motors can be tilted outwards to facilitate inspection and service. They have integral on/off switch and are supplied with 1 m cable for fast connection to the mains e.g. via the connection box on the roof curb TOB or TOS.
These fans are suitable for exhaust-air ventilation systems, e.g. single and multiple dwellings, offices and day nurseries. To protect the motors from overheating, all motors have an integral thermal contact with electrical reset. The casings are manufactured from galvanized steel, with powder-coating in black colour.
TFSR 125-160 are delivered with a Ø 160 spigot and TFSR 200-315 with a Ø 200.
For cold climates we recommend that the fan runs continuously to avoid problems with ice.



Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	108	Вт
Потребляемый ток	0,466	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 537	об/мин
Расход воздуха	макс. 749	м³/ч
Емкость конденсатора	3	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 62	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	62	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	40	дБ(А)

Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	150 м³/ч
Требуемое статическое давление	380.00 Па
Рабочий расход воздуха	158 м³/ч
Рабочее статическое давление	419.79 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	92.74 Вт
Скорость вращения вентилятора	44.51 Гц
Ток	0.40 A
Удельная мощность вентилятора	2.12 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	50	64	65	65	67	65	57	48	72
На выходе	dB(A)	33	53	56	62	68	68	63	50	72

DVS 355DV sileo roof fan

Номер артикула: 37726
Вариант : 400В 3~ 50Гц



Описание

Высокая эффективность
Возможность регулирования скорости
Встроенные термоконтакты
Низкий уровень шума
Широкий выбор аксессуаров
Удобны при монтаже и надежны в работе
DVS / DHS / DVSI Sileo подходит для больших расходов воздуха. Имеет низкий уровень шума. Данные модели имеют рабочее колесо с загнутыми назад лопатками с 3D-профилем и двигатель внешним ротором.
Регулирование скорости:
Двигатели имеют возможность регулирования скорости путем изменения напряжения (трансформаторным регулятором). Двигатель установлен на виброизоляторах.
При регулировании скорости DVS / DHS / DVSI в трехфазных электродвигателей необходими преобразователь частоты с синус-фильтром!
DVS/DHS/DVSI sileo ...E4 / E6 / EZ / EV: 1~ двигатель
DVS/DHS/DVSI sileo ...DV / DS: 3~ с соединением Y/D для переключения двух скоростей.
Двигатель:
Двигатели вентиляторов типоразмером до 311 оснащены встроенной тепловой защитой с ручны перезапуском, в двигателях вентиляторов DHS 355 и больше имеются выводы для подключения внешнего устройства защиты от перегрева.
Конструкция:
Корпус вентилятора выполнен из алюминия. Рама изготовлена из оцинкованной стали. Подходи для использования в морском климате. Рабочее колесо вентилятора Sileo изготавливаится из высококачественного композитного материала с высокоэффективным 3D-профилем лопаток.
DVS sileo - с вертикальным выбросом
DHS sileo - с горизонтальным выбросом
DVSI sileo - с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Схема подключения двигателя	D; Y	
Потребляемая мощность	254	Вт
Потребляемый ток	0,49	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 344	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 3,067;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	60	°C
Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	37	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	45	дБ(А)
Защита / Классификация		
Класс защиты, двигатель	IP44	
Класс изоляции	F	
Данные согласно ErP		
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018	
Размеры и вес		
Вес	23	кг
Другие		
Тип двигателя	AC	

Размер

DVN 400DV roof fan

Номер артикула: 2631
Вариант : 400В 3~ 50Гц

systemair



Описание

Преимущества:

- Двигатель вынесен из потока перемещаемого воздуха
- Максимальная температура пемещаемого воздуха 120°C.
- Подходят для использования на морском побережье
- Вертикальный выброс
- Низкий уровень шума

Рекомендации по применению:
Вытяжные системы вентиляции в климатических зонах с агрессивной окружающей средой (например, в морском климате) с высокотемпературным вытяжным воздухом (максимальная температура перемещаемого воздуха 120°C). DVNI рекомендуется использовать в тех случаях, когда предъявляются высокие требования к уровню шума.
Конструкция:
Корпус выполнен из алюминия. Каркас изготовлен из оцинкованной стали с защитным порошков покрытием. Вентиляторы оснащены встроенной защитной решеткой с антикоррозионным порошковым покрытием. Корпус DVNI изолирован слоем минеральной ваты толщиной 50 мм для снижения уровня шума.
Двигатель:
DVN оборудованы стандартными электродвигателями, вынесенными из потока перемещаемого воздуха, с алюминиевыми рабочими колесами с загнутыми назад лопатками и смонтированными высокоэффективных виброизоляторах. Двигатели оснащены встроенными термоконтактами с выводами для подключения к внешнему устройству защиты от перегрева.
Регулирование скорости:
Скорость 1-фазных вентиляторов регулируется с помощью 5-ти ступенчатого трансформатора, фазных - с помощью 5-ти ступенчатого трансформатора и изменением способа подключения «треугольник»/«звезда».
Монтаж:
Вентиляторы устанавливаются на кровле при помощи крышного короба (FDS/SSD).
Сертификаты:
Сертификаты соответствия РФ и Украины

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Схема подключения двигателя	D; Y	
Потребляемая мощность	526	Вт
Пусковой ток	4,6	А
Потребляемый ток	1,37	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 442	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 3,960;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 120	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	120	°C
Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	44	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	52	дБ(А)
Защита / Классификация		
Класс защиты, двигатель	IP54	
Класс изоляции	F	
Данные согласно ErP		
Соответствие ErP	Not ErP relevant	
Размеры и вес		
Вес	29,6	кг
Другие		
Тип двигателя	AC	

Размер

systemair

TFSR 200 Black

Centrifugal roof fan <125W

Номер позиции: 1334

Вариант: 230В 1~ 50Гц

Swing-out
Speed-controllable
Easy to install
Reliable

The TFSR range consists of roof fans with a circular base plate and are fitted with a single-inlet centrifugal fan with backward-curved blades and external rotor motors. The motors can be tilted outwards to facilitate inspection and service. They have integral on/off switch and are supplied with 1 m cable for fast connection to the mains e.g. via the connection box on the roof curb TOB or TOS.
These fans are suitable for exhaust-air ventilation systems, e.g. single and multiple dwellings, offices and day nurseries. To protect the motors from overheating, all motors have an integral thermal contact with electrical reset. The casings are manufactured from galvanized steel, with powder-coating in black colour.
TFSR 125-160 are delivered with a Ø 160 spigot and TFSR 200-315 with a Ø 200.
For cold climates we recommend that the fan runs continuously to avoid problems with ice.



Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	108	Вт
Потребляемый ток	0,466	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 537	об/мин
Расход воздуха	макс. 749	м³/ч
Емкость конденсатора	3	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 62	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	62	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	40	дБ(А)

Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	220 м³/ч
Требуемое статическое давление	350.00 Па
Рабочий расход воздуха	229 м³/ч
Рабочее статическое давление	377.85 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	97.89 Вт
Скорость вращения вентилятора	43.79 Гц
Ток	0.42 A
Удельная мощность вентилятора	1.54 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	50	63	65	65	66	64	57	47	72
На выходе	dB(A)	33	52	56	62	67	68	62	50	72

systemair

DVS 400DV sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36109
Вариант: 400В 3~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!** Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Схема подключения двигателя	D; Y	
Потребляемая мощность	509	Вт
Потребляемый ток	1,23	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 414	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 4,172;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	38	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	46	дБ(А)

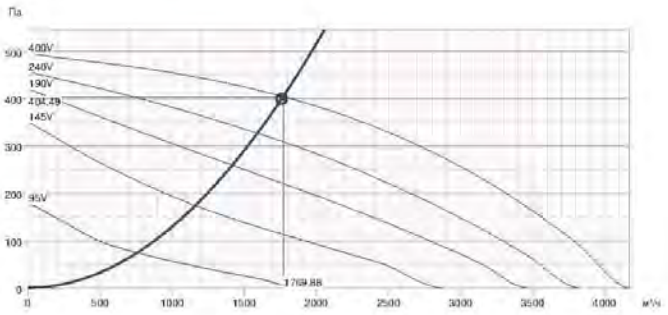
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP54
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

Размеры и вес		
Вес	26.9	кг

Другие	
Тип двигателя	AC

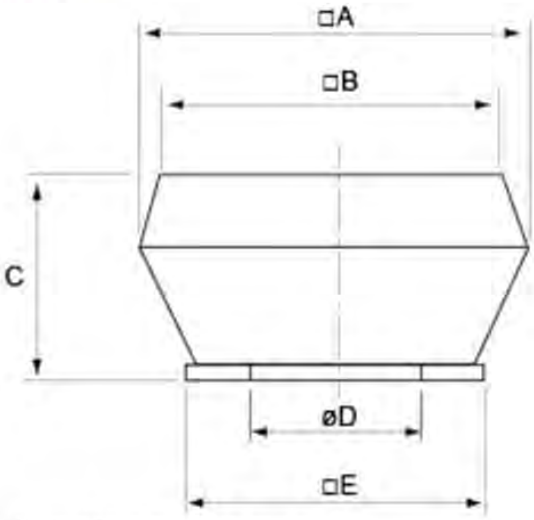
Диаграмма производительности

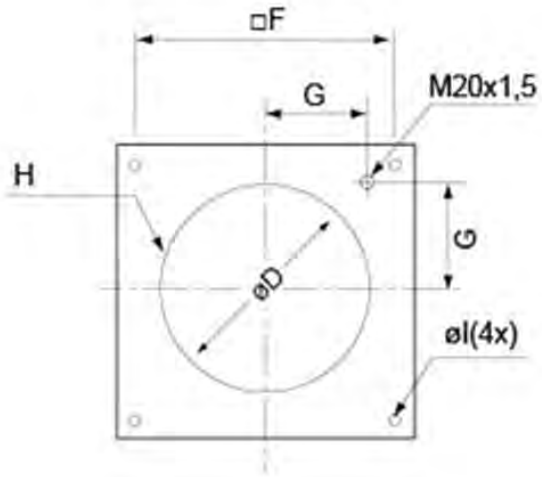


Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	1760 м³/ч
Требуемое статическое давление	400.00 Па
Рабочий расход воздуха	1770 м³/ч
Рабочее статическое давление	404.49 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	470.45 Вт
Скорость вращения вентилятора	23.70 Гц
Ток	1.21 A
Удельная мощность вентилятора	0.96 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	400.00 V
Напряжение питания	400.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	45	56	61	63	65	61	56	50	69
На выходе	dB(A)	46	58	62	65	67	62	57	52	71

Размер





* diameter D refers to scew-hole-circuit H

DVS/DVS sileo	□A	□B	C	øD	□E	□F	G	H	øI
355-400	720	618	390	438	595	450	200	6xM8	12(4x)

systemair

TFSR 315 Sileo Black

Centrifugal roof fan

Номер позиции: 27426

Вариант: 230В 1~ 50Гц

Преимущества:

Откидной двигатель

Возможность регулирования скорости

Простой монтаж

Не требуют техобслуживания и надежны в работе

Рекомендации по применению:

Вытяжные системы вентиляции небольших помещений, таких как коттеджи, одно- и многоквартирные дома, офисы, детские сады и т.д.



Конструкция:

Корпус крышных вентиляторов TFSR изготовлен из оцинкованной листовой стали, с порошковым покрытием черного или кирпично-красного цвета.

Двигатель:

Крышные вентиляторы TFSR оборудованы рабочим колесом с загнутыми назад лопастями и двигателем с внешним ротором. Двигатель размещен на откидной крышке для удобства осмотра и обслуживания. Для защиты от перегрева двигатель вентиляторов серии TFSR имеет встроенные термоконтакты с электрическим перезапуском.

Регулирование скорости:

Скорость вентиляторов можно регулировать с помощью бесступенчатого тиристора или 5-ти ступенчатого трансформатора.

Подключение:

Вентиляторы снабжены выключателем, кабелем длиной 1 м и штепселем для быстрого подключения к электросети через соединительную коробку на крышном коробе TOB/TOS (принадлежность).

Монтаж:

TFSR поставляется с присоединительной втулкой для прямого монтажа к воздуховоду. В комплект с TFSR 125-160 входит втулка Ø 160, а с TFSR 200-315 втулка Ø 200. По умолчанию присоединительная втулка не подсоединена к вентилятору.

При эксплуатации вентилятора в условиях холодного климата рекомендуется постоянная работа вентилятора для избежания проблем с обмерзанием.

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	231	Вт
Потребляемый ток	1	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 785	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 1,249;	м³/ч

Емкость конденсатора	5	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 70	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	70	°C

Параметры звука

Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	44	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	52	дБ(А)

Защита / Классификация

Класс защиты, двигатель	IP44
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP

Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

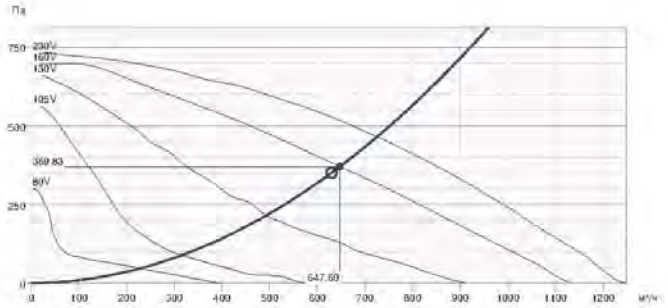
Размеры и вес

Вес	9,1	кг

Другие

Тип подключения воздуховода	Круглый
Название цвета, корпус	Черный
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	630 м³/ч
Требуемое статическое давление	350.00 Па
Рабочий расход воздуха	648 м³/ч
Рабочее статическое давление	369.83 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	189.05 Вт
Скорость вращения вентилятора	41.47 Гц
Ток	1.18 A
Удельная мощность вентилятора	1.05 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	160.00 V
Напряжение питания	160.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	52	62	63	65	66	64	60	54	72
На выходе	dB(A)	34	52	57	64	68	68	59	54	72

systemair

DVS 400E4 sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36100
Вариант: 230В 1~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!**
Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	466	Вт
Потребляемый ток	2,32	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 344	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 3,992;	м³/ч
Емкость конденсатора	9	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	38	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	46	дБ(А)

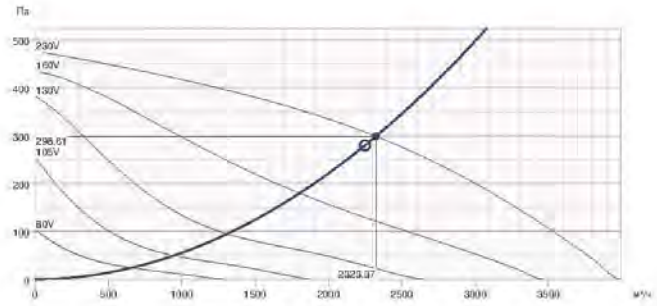
Защита / Классификация		
Класс защиты, двигатель	IP54	
Класс изоляции	F	

Данные согласно ErP		
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018	

Размеры и вес		
Вес	27	кг

Другие		
Тип двигателя	AC	

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	2250 м³/ч
Требуемое статическое давление	280.00 Па
Рабочий расход воздуха	2323 м³/ч
Рабочее статическое давление	298.61 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	463.12 Вт
Скорость вращения вентилятора	22.41 Гц
Ток	2.30 A
Удельная мощность вентилятора	0.72 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	66	36	58	62	61	56	54	50	51
LwA К окружению	dB(A)	68	37	57	61	63	61	57	52	50
DVSI										
LwA К окружению	dB(A)	64	38	57	60	59	55	47	43	43
C SSD 355/400										
LwA К входу	dB(A)	56	26	48	52	51	46	44	40	41

Условия испытаний: qv = 0,61 м3/с, Ps = 314 Па

systemair

TFSR 315 Sileo Black

Centrifugal roof fan

Номер позиции: 27426

Вариант: 230В 1~ 50Гц



Преимущества:

Откидной двигатель

Возможность регулирования скорости

Простой монтаж

Не требуют техобслуживания и надежны в работе

Рекомендации по применению:

Вытяжные системы вентиляции небольших помещений, таких как коттеджи, одно- и многоквартирные дома, офисы, детские сады и т.д.

Конструкция:

Корпус крышных вентиляторов TFSR изготовлен из оцинкованной листовой стали, с порошковым покрытием черного или кирпично-красного цвета.

Двигатель:

Крышные вентиляторы TFSR оборудованы рабочим колесом с загнутыми назад лопастями и двигателем с внешним ротором. Двигатель размещен на откидной крышке для удобства осмотра и обслуживания. Для защиты от перегрева двигатель вентиляторов серии TFSR имеет встроенные термоконтакты с электрическим перезапуском.

Регулирование скорости:

Скорость вентиляторов можно регулировать с помощью бесступенчатого тиристора или 5-ти ступенчатого трансформатора.

Подключение:

Вентиляторы снабжены выключателем, кабелем длиной 1 м и штепселем для быстрого подключения к электросети через соединительную коробку на крышном коробе TOB/TOS (принадлежность).

Монтаж:

TFSR поставляется с присоединительной втулкой для прямого монтажа к воздуховоду. В комплект с TFSR 125-160 входит втулка Ø 160, а с TFSR 200-315 втулка Ø 200. По умолчанию присоединительная втулка не подсоединена к вентилятору.

При эксплуатации вентилятора в условиях холодного климата рекомендуется постоянная работа вентилятора для избежания проблем с обмерзанием.

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	231	Вт
Потребляемый ток	1	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 785	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 1,249;	м³/ч

Емкость конденсатора	5	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 70	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	70	°C

Параметры звука

Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	44	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	52	дБ(А)

Защита / Классификация

Класс защиты, двигатель	IP44	
Класс изоляции	F	

Данные согласно ErP

Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018	

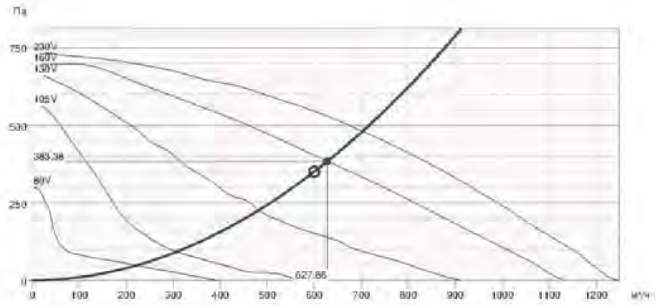
Размеры и вес

Вес	9,1	кг

Другие

Тип подключения воздуховода	Круглый	
Название цвета, корпус	Черный	
Тип двигателя	AC	

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	600 м³/ч
Требуемое статическое давление	350.00 Па
Рабочий расход воздуха	628 м³/ч
Рабочее статическое давление	383.38 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	187.94 Вт
Скорость вращения вентилятора	41.55 Гц
Ток	1.18 A
Удельная мощность вентилятора	1.08 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	160.00 V
Напряжение питания	160.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	52	62	63	65	66	64	60	53	72
На выходе	dB(A)	34	52	57	64	68	68	59	54	72

systemair

TFSR 200 Black

Centrifugal roof fan <125W

Номер позиции: 1334

Вариант: 230В 1~ 50Гц

Swing-out
Speed-controllable
Easy to install
Reliable

The TFSR range consists of roof fans with a circular base plate and are fitted with a single-inlet centrifugal fan with backward-curved blades and external rotor motors. The motors can be tilted outwards to facilitate inspection and service. They have integral on/off switch and are supplied with 1 m cable for fast connection to the mains e.g. via the connection box on the roof curb TOB or TOS.

These fans are suitable for exhaust-air ventilation systems, e.g. single and multiple dwellings, offices and day nurseries. To protect the motors from overheating, all motors have an integral thermal contact with electrical reset. The casings are manufactured from galvanized steel, with powder-coating in black colour.

TFSR 125-160 are delivered with a Ø 160 spigot and TFSR 200-315 with a Ø 200.

For cold climates we recommend that the fan runs continuously to avoid problems with ice.



Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	108	Вт
Потребляемый ток	0,466	A
Скорость вращения рабочего колеса	2 537	об/мин
Расход воздуха	макс. 749	м³/ч
Емкость конденсатора	3	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 62	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	62	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	40	дБ(А)

Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	290 м³/ч
Требуемое статическое давление	350.00 Па
Рабочий расход воздуха	286 м³/ч
Рабочее статическое давление	341.53 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	101.53 Вт
Скорость вращения вентилятора	43.24 Гц
Ток	0.44 А
Удельная мощность вентилятора	1.28 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	50	63	65	64	66	64	56	47	72
На выходе	dB(A)	33	52	56	62	67	68	62	49	72

systemair

TFSR 160 Sileo Black

Centrifugal roof fan <125W

Номер позиции: 92013

Вариант: 230В 1~ 50Гц

Swing-out
Speed-controllable
Easy to install
Reliable

The TFSR range consists of roof fans with a circular base plate and are fitted with a single-inlet centrifugal fan with backward-curved blades and external rotor motors. The motors can be tilted outwards to facilitate inspection and service. They have integral on/off switch and are supplied with 1 m cable for fast connection to the mains e.g. via the connection box on the roof curb TOB or TOS.

These fans are suitable for exhaust-air ventilation systems, e.g. single and multiple dwellings, offices and day nurseries. To protect the motors from overheating, all motors have an integral thermal contact with electrical reset. The casings are manufactured from galvanized steel, with powder-coating in black colour.

TFSR 125-160 are delivered with a Ø 160 spigot and TFSR 200-315 with a Ø 200.

For cold climates we recommend that the fan runs continuously to avoid problems with ice.



Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	50	Вт
Потребляемый ток	0,221	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 393	об/мин
Расход воздуха	макс. 432	м³/ч
Емкость конденсатора	1,5	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 70	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	70	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	33	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	41	дБ(А)

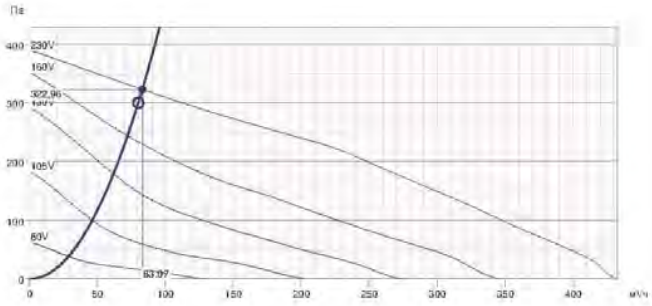
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP44
Класс изоляции	B

Данные согласно ErP	
Класс энергоэффективности, базовый агрегат	E
Класс энергоэффективности, локальные требования	B
Соответствие ErP	ErP 2018

Размеры и вес		
Вес	4,1	кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	80 м³/ч
Требуемое статическое давление	300.00 Па
Рабочий расход воздуха	83 м³/ч
Рабочее статическое давление	322.96 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	43.91 Вт
Скорость вращения вентилятора	43.44 Гц
Ток	0.20 A
Удельная мощность вентилятора	1.90 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	29	40	47	54	60	57	56	50	64
На выходе	dB(A)	28	40	47	56	61	60	58	52	65

systemair

TFSR 160 Sileo Black

Centrifugal roof fan <125W

Номер позиции: 92013

Вариант: 230В 1~ 50Гц

Swing-out
Speed-controllable
Easy to install
Reliable

The TFSR range consists of roof fans with a circular base plate and are fitted with a single-inlet centrifugal fan with backward-curved blades and external rotor motors. The motors can be tilted outwards to facilitate inspection and service. They have integral on/off switch and are supplied with 1 m cable for fast connection to the mains e.g. via the connection box on the roof curb TOB or TOS.
These fans are suitable for exhaust-air ventilation systems, e.g. single and multiple dwellings, offices and day nurseries. To protect the motors from overheating, all motors have an integral thermal contact with electrical reset. The casings are manufactured from galvanized steel, with powder-coating in black colour.
TFSR 125-160 are delivered with a Ø 160 spigot and TFSR 200-315 with a Ø 200.
For cold climates we recommend that the fan runs continuously to avoid problems with ice.



Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	50	Вт
Потребляемый ток	0,221	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 393	об/мин
Расход воздуха	макс. 432	м³/ч
Емкость конденсатора	1,5	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 70	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	70	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	33	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	41	дБ(А)

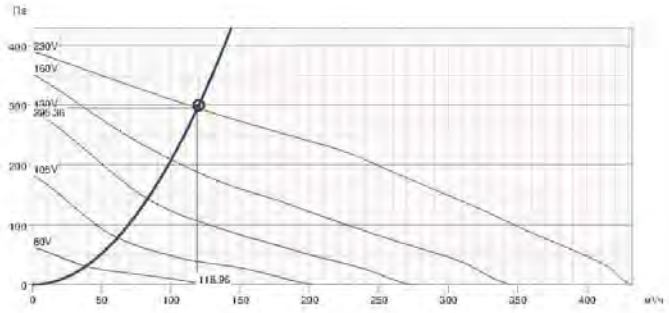
Защита / Классификация		
Класс защиты, двигатель	IP44	
Класс изоляции	B	

Данные согласно ErP		
Класс энергоэффективности, базовый агрегат	E	
Класс энергоэффективности, локальные требования	B	
Соответствие ErP	ErP 2018	

Размеры и вес		
Вес	4,1	кг

Другие		
Тип двигателя	AC	

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	120 м³/ч
Требуемое статическое давление	300.00 Па
Рабочий расход воздуха	119 м³/ч
Рабочее статическое давление	295.36 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	45.89 Вт
Скорость вращения вентилятора	42.15 Гц
Ток	0.20 A
Удельная мощность вентилятора	1.39 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	28	40	46	54	60	57	55	49	63
На выходе	dB(A)	27	39	46	55	60	60	57	51	65

systemair

TFSR 315 Sileo Black

Centrifugal roof fan

Номер позиции: 27426

Вариант: 230В 1~ 50Гц



Преимущества:

Откидной двигатель

Возможность регулирования скорости

Простой монтаж

Не требуют техобслуживания и надежны в работе

Рекомендации по применению:

Вытяжные системы вентиляции небольших помещений, таких как коттеджи, одно- и многоквартирные дома, офисы, детские сады и т.д.

Конструкция:

Корпус крышных вентиляторов TFSR изготовлен из оцинкованной листовой стали, с порошковым покрытием черного или кирпично-красного цвета.

Двигатель:

Крышные вентиляторы TFSR оборудованы рабочим колесом с загнутыми назад лопастями и двигателем с внешним ротором. Двигатель размещен на откидной крышке для удобства осмотра и обслуживания. Для защиты от перегрева двигатель вентиляторов серии TFSR имеет встроенные термоконтакты с электрическим перезапуском.

Регулирование скорости:

Скорость вентиляторов можно регулировать с помощью бесступенчатого тиристора или 5-ти ступенчатого трансформатора.

Подключение:

Вентиляторы снабжены выключателем, кабелем длиной 1 м и штепселем для быстрого подключения к электросети через соединительную коробку на крышном коробе TOB/TOS (принадлежность).

Монтаж:

TFSR поставляется с присоединительной втулкой для прямого монтажа к воздуховоду. В комплект с TFSR 125-160 входит втулка Ø 160, а с TFSR 200-315 втулка Ø 200. По умолчанию присоединительная втулка не подсоединена к вентилятору.

При эксплуатации вентилятора в условиях холодного климата рекомендуется постоянная работа вентилятора для избежания проблем с обмерзанием.

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	231	Вт
Потребляемый ток	1	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 785	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 1,249;	м³/ч

Емкость конденсатора	5	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 70	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	70	°C

Параметры звука

Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	44	дБ(A)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	52	дБ(A)

Защита / Классификация

Класс защиты, двигатель	IP44
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP

Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

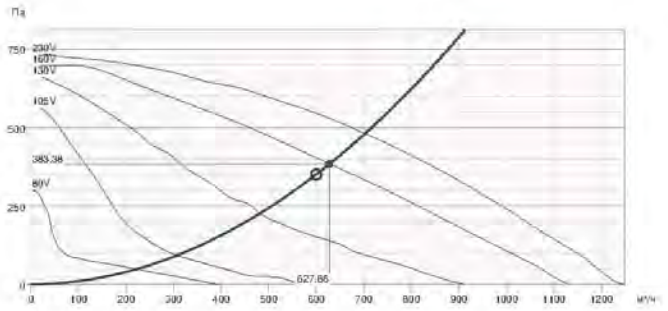
Размеры и вес

Вес	9,1	кг

Другие

Тип подключения воздуховода	Круглый
Название цвета, корпус	Черный
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	600 м³/ч
Требуемое статическое давление	350.00 Па
Рабочий расход воздуха	628 м³/ч
Рабочее статическое давление	383.38 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	187.94 Вт
Скорость вращения вентилятора	41.55 Гц
Ток	1.18 A
Удельная мощность вентилятора	1.08 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	160.00 V
Напряжение питания	160.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	52	62	63	65	66	64	60	53	72
На выходе	dB(A)	34	52	57	64	68	68	59	54	72

systemair

TFSR 315 Sileo Black

Centrifugal roof fan

Номер позиции: 27426

Вариант: 230В 1~ 50Гц



Преимущества:

Откидной двигатель

Возможность регулирования скорости

Простой монтаж

Не требуют техобслуживания и надежны в работе

Рекомендации по применению:

Вытяжные системы вентиляции небольших помещений, таких как коттеджи, одно- и многоквартирные дома, офисы, детские сады и т.д.

Конструкция:

Корпус крышных вентиляторов TFSR изготовлен из оцинкованной листовой стали, с порошковым покрытием черного или кирпично-красного цвета.

Двигатель:

Крышные вентиляторы TFSR оборудованы рабочим колесом с загнутыми назад лопастями и двигателем с внешним ротором. Двигатель размещен на откидной крышке для удобства осмотра и обслуживания. Для защиты от перегрева двигатель вентиляторов серии TFSR имеет встроенные термоконтакты с электрическим перезапуском.

Регулирование скорости:

Скорость вентиляторов можно регулировать с помощью бесступенчатого тиристора или 5-ти ступенчатого трансформатора.

Подключение:

Вентиляторы снабжены выключателем, кабелем длиной 1 м и штепселем для быстрого подключения к электросети через соединительную коробку на крышном коробе TOB/TOS (принадлежность).

Монтаж:

TFSR поставляется с присоединительной втулкой для прямого монтажа к воздуховоду. В комплект с TFSR 125-160 входит втулка Ø 160, а с TFSR 200-315 втулка Ø 200. По умолчанию присоединительная втулка не подсоединена к вентилятору.

При эксплуатации вентилятора в условиях холодного климата рекомендуется постоянная работа вентилятора для избежания проблем с обмерзанием.

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	231	Вт
Потребляемый ток	1	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 785	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 1,249;	м³/ч

Емкость конденсатора	5	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 70	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	70	°C

Параметры звука

Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	44	дБ(A)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	52	дБ(A)

Защита / Классификация

Класс защиты, двигатель	IP44
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP

Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

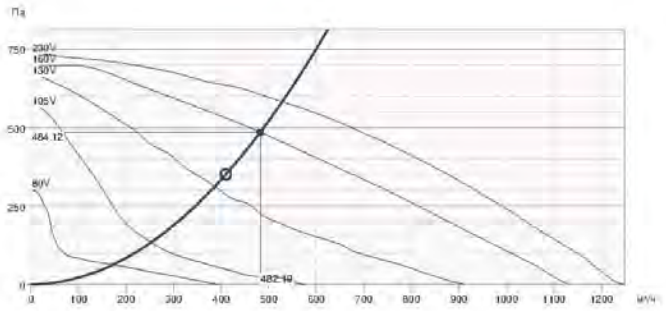
Размеры и вес

Вес	9,1	кг

Другие

Тип подключения воздуховода	Круглый
Название цвета, корпус	Черный
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	410 м³/ч
Требуемое статическое давление	350.00 Па
Рабочий расход воздуха	482 м³/ч
Рабочее статическое давление	484.12 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	174.82 Вт
Скорость вращения вентилятора	42.74 Гц
Ток	1.09 А
Удельная мощность вентилятора	1.31 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	160.00 V
Напряжение питания	160.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	52	63	63	65	66	64	60	52	72
На выходе	dB(A)	34	52	57	64	68	68	59	53	73

systemair

TFSR 160 Sileo Black

Centrifugal roof fan <125W

Номер позиции: 92013

Вариант: 230В 1~ 50Гц

Swing-out
Speed-controllable
Easy to install
Reliable

The TFSR range consists of roof fans with a circular base plate and are fitted with a single-inlet centrifugal fan with backward-curved blades and external rotor motors. The motors can be tilted outwards to facilitate inspection and service. They have integral on/off switch and are supplied with 1 m cable for fast connection to the mains e.g. via the connection box on the roof curb TOB or TOS.
These fans are suitable for exhaust-air ventilation systems, e.g. single and multiple dwellings, offices and day nurseries. To protect the motors from overheating, all motors have an integral thermal contact with electrical reset. The casings are manufactured from galvanized steel, with powder-coating in black colour.
TFSR 125-160 are delivered with a Ø 160 spigot and TFSR 200-315 with a Ø 200.
For cold climates we recommend that the fan runs continuously to avoid problems with ice.



Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	50	Вт
Потребляемый ток	0,221	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 393	об/мин
Расход воздуха	макс. 432	м³/ч
Емкость конденсатора	1,5	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 70	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	70	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	33	дБ(A)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	41	дБ(A)

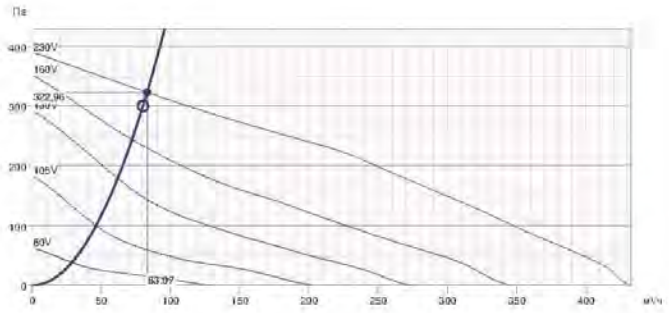
Защита / Классификация		
Класс защиты, двигатель	IP44	
Класс изоляции	B	

Данные согласно ErP		
Класс энергоэффективности, базовый агрегат	E	
Класс энергоэффективности, локальные требования	B	
Соответствие ErP	ErP 2018	

Размеры и вес		
Вес	4,1	кг

Другие		
Тип двигателя	AC	

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	80 м³/ч
Требуемое статическое давление	300.00 Па
Рабочий расход воздуха	83 м³/ч
Рабочее статическое давление	322.96 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	43.91 Вт
Скорость вращения вентилятора	43.44 Гц
Ток	0.20 A
Удельная мощность вентилятора	1.90 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	230.00 V
Напряжение питания	230.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	29	40	47	54	60	57	56	50	64
На выходе	dB(A)	28	40	47	56	61	60	58	52	65

systemair

TFSR 315 Sileo Black

Centrifugal roof fan

Номер позиции: 27426

Вариант: 230В 1~ 50Гц



Преимущества:

Откидной двигатель

Возможность регулирования скорости

Простой монтаж

Не требуют техобслуживания и надежны в работе

Рекомендации по применению:

Вытяжные системы вентиляции небольших помещений, таких как коттеджи, одно- и многоквартирные дома, офисы, детские сады и т.д.

Конструкция:

Корпус крышных вентиляторов TFSR изготовлен из оцинкованной листовой стали, с порошковым покрытием черного или кирпично-красного цвета.

Двигатель:

Крышные вентиляторы TFSR оборудованы рабочим колесом с загнутыми назад лопастями и двигателем с внешним ротором. Двигатель размещен на откидной крышке для удобства осмотра и обслуживания. Для защиты от перегрева двигатель вентиляторов серии TFSR имеет встроенные термоконтакты с электрическим перезапуском.

Регулирование скорости:

Скорость вентиляторов можно регулировать с помощью бесступенчатого тиристора или 5-ти ступенчатого трансформатора.

Подключение:

Вентиляторы снабжены выключателем, кабелем длиной 1 м и штепселем для быстрого подключения к электросети через соединительную коробку на крышном коробе TOB/TOS (принадлежность).

Монтаж:

TFSR поставляется с присоединительной втулкой для прямого монтажа к воздуховоду. В комплект с TFSR 125-160 входит втулка Ø 160, а с TFSR 200-315 втулка Ø 200. По умолчанию присоединительная втулка не подсоединена к вентилятору.

При эксплуатации вентилятора в условиях холодного климата рекомендуется постоянная работа вентилятора для избежания проблем с обмерзанием.

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	230	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	1~	
Потребляемая мощность	231	Вт
Потребляемый ток	1	А
Скорость вращения рабочего колеса	2 785	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 1,249;	м³/ч

Емкость конденсатора	5	µF
Температура перемещаемого воздуха	макс. 70	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулировании скорости	70	°C

Параметры звука

Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	44	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	52	дБ(А)

Защита / Классификация

Класс защиты, двигатель	IP44
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP

Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

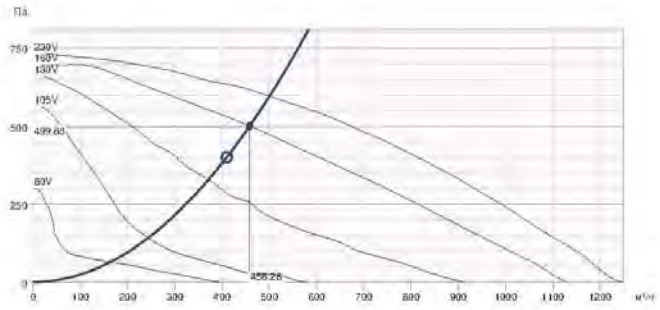
Размеры и вес

Вес	9,1	кг

Другие

Тип подключения воздуховода	Круглый
Название цвета, корпус	Черный
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	410 м³/ч
Требуемое статическое давление	400.00 Па
Рабочий расход воздуха	458 м³/ч
Рабочее статическое давление	499.85 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	172.20 Вт
Скорость вращения вентилятора	42.97 Гц
Ток	1.07 A
Удельная мощность вентилятора	1.35 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	160.00 V
Напряжение питания	160.00 V

Уровень звуковой мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Сумма
На входе	dB(A)	52	63	63	65	66	65	60	53	72
На выходе	dB(A)	34	52	57	64	69	68	60	53	73

systemair

DVS 450DV sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36102
Вариант: 400В 3~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!** Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Схема подключения двигателя	D; Y	
Потребляемая мощность	683	Вт
Потребляемый ток	1,37	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 363	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 5,418;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	41	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	49	дБ(А)

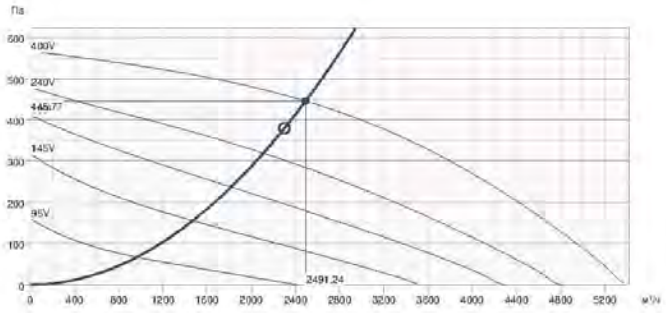
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP54
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

Размеры и вес		
Вес	36,05	кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	2300 м³/ч
Требуемое статическое давление	380.00 Па
Рабочий расход воздуха	2491 м³/ч
Рабочее статическое давление	445.77 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	656.08 Вт
Скорость вращения вентилятора	22.80 Гц
Ток	1.34 A
Удельная мощность вентилятора	0.95 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	400.00 V
Напряжение питания	400.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA K входу	dB(A)	66	40	57	60	61	57	55	52	52
LwA K окружению	dB(A)	70	40	55	62	66	64	59	54	51
DVSI										
LwA K окружению	dB(A)	64	42	57	59	59	56	49	44	44
C SSD 450/500										
LwA K входу	dB(A)	56	30	47	50	51	47	45	42	42

Условия испытаний: qv = 0,91 м3/с, Ps = 372 Па

systemair

DVS 450DV sileo

Centrifugal roof fan, vertical discharge
Номер позиции: 36102
Вариант: 400В 3~ 50Гц

- Высокая эффективность
- Возможность регулирования скорости
- Встроенные термоконтакты
- Низкий уровень звука
- Широкий ассортимент аксессуаров
- Удобны при монтаже и надежны в работе



DVS / DHS / DVSI Sileo хорошо подходят для перемещения больших объемов воздуха при среднем давлении и очень низких уровнях шума. Эти модели поставляются с рабочими колесами с 3D-профилем с загнутыми назад лопатками и двигателями с внешним ротором. Двигатели имеют возможность регулирования скорости по напряжению. **При регулировании скорости крышных вентиляторов DVS / DHS / DVSI необходим преоразователь частоты с синус-фильтром!** Двигатели установлены на эффективных виброгасителях.

DVS / DHS / DVSI Sileo ... E4 / E6 / EZ / EV: 1 ~ двигатель

DVS / DHS / DVSI Sileo ... DV / DS: 3 ~ с Y / D-соединением для переключения 2 скоростей

Для защиты двигателей от перегрева двигатели Sileo до типоразмера 311 оснащены встроенными термоконтактами с ручным перезапуском в соотв. с EN 60335-2-80. С размера 355 применяются термоконтакты с внешними выводами для подключения к устройству защиты двигателя. Корпус изготовлен из алюминия, рама основания из оцинкованной стали. Подходит для морского применения. Рабочее колесо Sileo изготавливается из композитного материала с высокоэффективной технологией 3D-профиля лопаток вентилятора.

DVS Sileo с вертикальным выбросом

DHS Sileo с горизонтальным выбросом

DVSI Sileo с 50 мм изоляцией из минеральной ваты для снижения уровня шума

Технические характеристики

Номинальные данные		
Напряжение (номинальное)	400	В
Частота	50	Hz
Количество фаз	3~	
Схема подключения двигателя	D; Y	
Потребляемая мощность	683	Вт
Потребляемый ток	1,37	А
Скорость вращения рабочего колеса	1 363	об/мин
Расход воздуха	макс. ; 5,418;	м³/ч
Температура перемещаемого воздуха	макс. 60	°C
Макс. температура перемещаемого воздуха, при регулровании скорости	60	°C

Параметры звука		
Уровень звукового давления на 10 м (свободное поле)	41	дБ(А)
Уровень звукового давления на 4 м (свободное поле)	49	дБ(А)

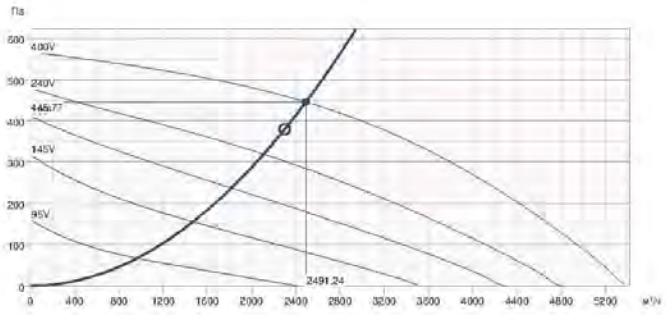
Защита / Классификация	
Класс защиты, двигатель	IP54
Класс изоляции	F

Данные согласно ErP	
Соответствие ErP	ErP 2016; ErP 2018

Размеры и вес		
Вес	36,05	кг

Другие	
Тип двигателя	AC

Диаграмма производительности



Аэродинамические данные	
Требуемый расход воздуха	2300 м³/ч
Требуемое статическое давление	380.00 Па
Рабочий расход воздуха	2491 м³/ч
Рабочее статическое давление	445.77 Па
Плотность воздуха	1.20 kg/m³
Мощность	656.08 Вт
Скорость вращения вентилятора	22.80 Гц
Ток	1.34 A
Удельная мощность вентилятора	0.95 кВт/м³/с
Напряжение прибора управления	400.00 V
Напряжение питания	400.00 V

Акустика

Октавные полосы частот, Гц

	Гц	Общ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA К входу	dB(A)	66	40	57	60	61	57	55	52	52
LwA К окружению	dB(A)	70	40	55	62	66	64	59	54	51
DVSI										
LwA К окружению	dB(A)	64	42	57	59	59	56	49	44	44
С SSD 450/500										
LwA К входу	dB(A)	56	30	47	50	51	47	45	42	42

Условия испытаний: qv = 0,91 м3/с, Ps = 372 Па

Дата: 11.02.2022

Название установки: ПВ81, ПВ8.2

УСТАНОВКА: AIRNED-R-BS18L/2B1/2K1/R7/N1.2/V1.2.P63.R-7,5x15/B1+P/2B1/2V1.2.P63.R-11x15/R7/K1/B1

Номер КП: ND22-004289/23

ДАННЫЕ

Приток. Расход воздуха, м3/ч	15 200
Приток. Свободный напор, Па	600
Вытяжка. Расход воздуха, м3/ч	15 500
Вытяжка. Свободный напор, Па	800
Суммарный ток двигателей (вентиляторы+компрессоры), А	73,2
Скорость в сечении т/о, м/с	2,76

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ*

Длина, мм	5 000
Ширина, мм	2 095
Высота, мм	2 323

Сборка двухэтажных секций на заводе

ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Приток. Всас, Ш х В, мм	2 025	x	1 040
Приток. Выхлоп, Ш х В, мм	2 025	x	1 040
Вытяжка. Всас, Ш х В, мм	2 025	x	1 040
Вытяжка. Выхлоп, Ш х В, мм	2 025	x	1 040

ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ

Серия / типоразмер:	AIRNED-R-BS18
Назначение установки:	ПВ - приточно-вытяжная уст.
Расположение приток / вытяжка	Вертикально
Сторона обслуживания:	Левая
Тип агрегата:	Внутренней установки
Исполнение корпуса:	Коррозионностойкое
Тип рамы:	опорная рама 120 мм
Масса установки, кг	3066

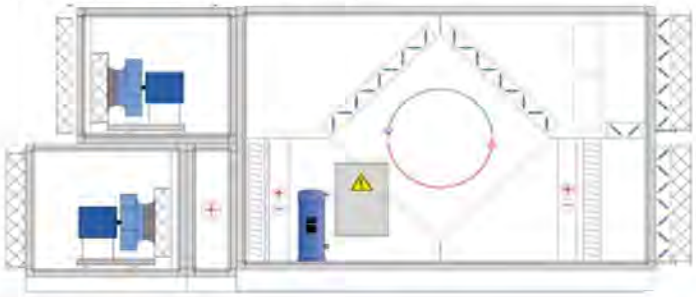
СЭНДВИЧ ПАНЕЛЬ

Внутренний лист:	Окрашенная оцинк. сталь
Изоляция:	Пенополиуретан 45 мм
Наружный лист:	Оцинк. сталь с защ. пленкой

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Холодный период		Теплый период	
Т нар., °С =	-25	Т нар., °С =	26
Н нар., % =	90	Н нар., % =	56,15
Т выт., °С =	30	Т выт., °С =	30
Н выт., % =	60	Н выт., % =	60

* Габаритные размеры указаны без учета гибких вставок и клапанов
Длина клапана 125 мм
Длина гибкой вставки 150 мм
Трубка сброса хладагента выступает на 100 мм с необслуживаемой стороны



ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН 1					Масса, кг	44,7
Наружный воздух, м3/час	15 200	Клапан	Стандарт		Кол-во осей под привод	1
Скорость воздуха на входе, м/с	2,00	Падение давления на клапане, Па	3		Требуемый крутящий момент, Н.м	11

СЕКЦИЯ СМЕШЕНИЯ					Масса, кг	0
Возвратный воздух, м3/час	9 120	Клапан	Сторона рециркуляции:	Сверху	Кол-во осей под привод	1
Скорость возд. на входе, м/с	1,20	Падение давления на клапане, Па		1	Требуемый крутящий момент, Н.м	11

Параметр			На входе				На выходе	
			Наружный воздух	40%	Рециркуляционный воздух			
Расход, м3/час			6 080		9 120		15 200	
Температура, С /	Влажность, %	ХП (Режим 1)	10,7	5,7	30	60	22	58
Температура, С /	Влажность, %	ХП (Режим 2)	0	85	17	100	11	100

ФИЛЬТР 1 СТУПЕНИ					Масса, кг	120
Степень очистки:	F5	Производительность		Сопротивление		
Марка вставки:	892*892	Расход воздуха, м3/час	15 200	Расчетное сопр., Па		50
Количество фильт. вставок	2	Скорость в фильтре, м/с	2,65	Конечное сопр., Па		300

С правом на технические изменения без предварительного уведомления

ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР						Масса, кг	1 507
Характеристики		Производительность зима (режим 1)			Производительность зима (режим 2)		
Тип рекуператора:	Пластинчатый	Расход воздуха, м3/час	6 080		Расход воздуха, м3/час	15 200	
Модель	R7	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	-25 90	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	11 100
Материал	Epoxy	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	10,7 5,7	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	20,5 54,4
Макс. фронтальная скорость, м/с	2,07	Эффективность, %		65	Эффективность, %		50
		Переносимая мощность, кВт		72,1	Переносимая мощность, кВт		48
		Падение давления, Па		20	Падение давления, Па		122

ТЕПЛОВОЙ НАСОС. КОНДЕНСАТОР. РЕЖИМ 2							
Тип контура:	Фреоновый	Производительность			Энергоноситель		
Модель конденсатора:	C2.1.6	Расход воздуха, м3/час	15 200		Тип	Фреон	
Материал	Cu / Al Epoxy	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	21 54	Марка фреона	R410A	
Фронтальная скорость, м/с	2,76	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	38,1 20			
Кол-во рядов	6	Полная производит, кВт		88,63	Темп. кипения, °С		10,3
		Явная производит, кВт		88,6	Темп. конденсации, °С		43,1
		Объём конденсата, кг/час		0,0			
		Падение давления, Па		100			
Аксессуар: каплеуловитель	Установлен	Падение давления, Па		38	Диаметр подсоединения		28 / 28

Компрессорный блок				
	Произв. 1 компрессора	36,4	Количество компрессоров	2
	Потреб. Мощность 1 компр., кВт	7,1	Сумм. потреб. мощность, кВт.	14,1
	Питание, Фаз/Вольт	3/380	RLA 1 компр., А	17,9

ИСПАРИТЕЛЬ. РЕЖИМ 3							
Тип контура:	Фреоновый	Производительность			Энергоноситель		
Модель конденсатора:	C2.1.6	Расход воздуха, м3/час	15 200		Тип	Фреон	
Материал	Cu / Al Epoxy	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	26 56	Марка фреона	R410A	
Фронтальная скорость, м/с	2,76	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	18,1 79			
Кол-во рядов	6	Полная производит, кВт		60,3	Темп. кипения, °С		8,6
		Явная производит, кВт		41,0	Темп. конденсации, °С		52
		Объём конденсата, кг/час		27,4			
		Падение давления, Па		130			
Аксессуар: каплеуловитель	Установлен	Падение давления, Па		38	Диаметр подсоединения		28 / 28

Компрессорный блок				
	Произв. 1 компрессора	29,9	Количество компрессоров	2
	Потреб. Мощность 1 компр., кВт	8,8	Сумм. потреб. мощность, кВт.	17,5
	Питание, Фаз/Вольт	3/380	RLA 1 компр., А	17,9

ВЕНТИЛЯТОР						Масса, кг	317
Тип вентилятора	свободное колесо	Электродвигатель		А - ГОСТ стандарт		Расход воздуха, м3/час	15 200
Модель вентилятора	P63.R-7,5x15	Мощность, кВт / кол-во двиг.		7,5 1		Требуемое давление, Па.	1 004
		Запас мощности		1,27		Падение давл. в агрегате, Па.	404
Лопатки	назад	Кол-во полюсов		4			
Эффективность, %	71,6	Ном. скорость вращения, об/мин		1450		Тип привода	Прямой привод
Потреб. мощность, кВт	5,919	Питание: Напр Y/Δ, В		380 / 690		Частотное регулирование	Использовать
Скорость вращ, об/мин	1610	Питание: Фаз / Гц		3 50		Рабочая частота, Гц	55,5
		Номинальный / Пусковой ток, А		15,4 107,8		Максимальная частота, Гц	60,3
Мак. скорость вращения, об/мин	1750	Резерв двигателя		НЕТ		Количество регуляторов	1

Уровень шума	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полн.
Lw на нагнетание, dB(A)	56	70	81	87	86	83	78	72	91
Lw на всасывание, dB(A)	46	56	67	70	68	59	55	47	74
Lw через корпус, dB(A)	40	51	54	57	57	57	46	31	64

НАГРЕВАТЕЛЬ 1						Масса, кг	145
Тип нагревателя:	Водяной	Производительность			Энергоноситель		
Модель нагревателя:	2	Расход воздуха, м3/час	15200		Тип	Вода	
Материал	Cu / Al Epoxy	Вход. воздух, °С	22		Тип гликоля	НЕТ	
Скорость воздуха в ТО, м/с	2,72	Вых. воздух, °С	32		Содерж.гликоля, %		
Кол-во рядов	2	Требуемая мощность, кВт	49		Темп. прям / обр. воды, °С	90	65
		max темп. на данном ТО,°С	46		Расход жидк., м3/час	4,4	
					Потеря напора, кПа	1,2	
		Падение давления, Па	60		Диаметр подсоединения	1½"	

С правом на технические изменения без предварительного уведомления

ВОЗВРАТНЫЙ ВОЗДУХ

Расход выт. воздуха, м3/час: 15 500
Свободный напор, Па. 800

ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН 2					Масса, кг	0
Возвратный воздух, м3/час	15 500	Открыто				
Скорость возд. на входе, м/с	2,04	Падение давления на входе, Па	1			

КОНДЕНСАТОР						Масса, кг	282
Тип охладителя:	Фреоновый	Производительность			Энергоноситель		
Модель охладителя:	C2.1.6	Расход воздуха, м3/час	15 500		Тип	Фреон	
Материал	Cu / Al	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	30 / 60	Марка фреона	R410A	
Фронтальная скорость, м/с	2,81	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	45,6 / 25,8			
Площадь поверхн, м2	6	Полная производит, кВт		81	Темп. конденсации, °С		52
		Падение давления, Па		108	Диаметр подсоединения		28 / 28

ВЕНТИЛЯТОР					Масса, кг	324
Тип вентилятора	свободное колесо	Электродвигатель	A - ГОСТ стандарт		Расход воздуха, м3/час		15 500
Модель вентилятора	P63.R-11x15	Мощность, кВт / кол-во двиг.	11	1	Требуемое давление, Па.		1 216
		Запас мощности	1,52		Падение давл. в агрегате, Па.		416
Лопатки	назад	Кол-во полюсов	4				
Эффективность, %	72,4	Ном. скорость вращения, об/мин	1460		Тип привода	Прямой привод	
Потреб. мощность, кВт	7,228	Питание: Напр Y/Δ, В	380 / 690		Частотное регулирование	Использовать	
Скорость вращ, об/мин	1720	Питание: Фаз / Гц	3	50	Рабочая частота, Гц		58,9
		Номинальный / Пусковой ток, А	22	165	Максимальная частота, Гц		68
Мак. скорость вращения, об/мин	1985	Резерв двигателя	НЕТ		Количество регуляторов		1

Уровень шума	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полн.
Lw на нагнетание, dB(A)	52	63	74	77	75	69	64	57	81
Lw на всасывание, dB(A)	54	68	79	85	84	81	76	70	89
Lw через корпус, dB(A)	36	44	47	47	46	43	32	16	65

ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР									
Характеристики		Производительность зима (режим 1)			Производительность зима (режим 2)				
Тип	Пластинчатый	Расход воздуха, м3/час	6 380		Расход воздуха, м3/час		15 500		
Модель	R7	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	30 / 60	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	30	60	
Материал	Ероху	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	13 / 100	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	22	100	
Фронтальная скорость, м/с	2,49	Эффективность, %		31	Эффективность, %		45		
		Переносимая мощность, кВт		72,1	Переносимая мощность, кВт		48,1		
		Конденсат, л / час.		51,2	Конденсат, л / час.		0		
		Падение давления, Па		25	Падение давления, Па		133		

ТЕПЛОВОЙ НАСОС. ИСПАРИТЕЛЬ. РЕЖИМ 2							
Тип охладителя:	Фреоновый	Производительность			Энергоноситель		
Модель охладителя:	C2.1.6	Расход воздуха, м3/час	15 500		Тип	Фреон	
Материал	Cu / Al Ероху	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	21,5 / 99,6	Марка фреона	R410A	
Фронтальная скорость, м/с	2,81	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	17,4 / 100			
Кол-во рядов	6	Полная производит, кВт		69,47	Темп. кипения, °С		10,3
		Явная производит, кВт		21,5	Темп. конденсации, °С		43,1
		Объём конденсата, кг/час		67,5			
		Падение давления, Па		240			
Аксессуар: каплеуловитель	Установлен	Падение давления, Па		39	Диаметр подсоединения		28 / 28

ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН 1					Масса, кг	34
Вытяжной воздух, м3/час	15 500	Клапан	Стандарт		Кол-во осей под привод	1
Скорость возд. на входе, м/с	2,04	Падение давления на клапане, Па		3	Требуемый крутящий момент, Н.м	11

С правом на технические изменения без предварительного уведомления

NED
New Engineering Discoveries ®

Дата: 11.02.2022

Название установки: ПВ9.1, ПВ9.2

УСТАНОВКА: LITENED BS70-40L/FH/CHR/R7/WH.2/G1.P31.R-2,2x30/FH+P/FH/G1.P35.R-2,2x30/R7/CHR/FH

Номер КП: ND22-004289/23

ДАННЫЕ

Приток. Расход воздуха, м3/ч	2 700
Приток. Свободный напор, Па	600
Вытяжка. Расход воздуха, м3/ч	2 850
Вытяжка. Свободный напор, Па	800
Суммарный ток двигателей (вентиляторы+компрессоры), А	17,4
Скорость в сечении т/о, м/с	2,68

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ*

Длина, мм	3 810
Ширина, мм	910
Высота, мм	1 290

Сборка двухэтажных секций на заводе

ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Приток. Всас, Ш х В, мм	720	x	420
Приток. Выхлоп, Ш х В, мм	720	x	420
Вытяжка. Всас, Ш х В, мм	720	x	420
Вытяжка. Выхлоп, Ш х В, мм	720	x	420

ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ

Серия / типоразмер:	LITENED BS70-40
Назначение установки:	ПВ - приточно-вытяжная уст.
Расположение приток / вытяжка	Вертикально
Сторона обслуживания:	Левая
Тип агрегата:	Внутренней установки
Исполнение корпуса:	Коррозионностойкое
Тип рамы:	опорные ноги 50 мм
Масса установки, кг	855

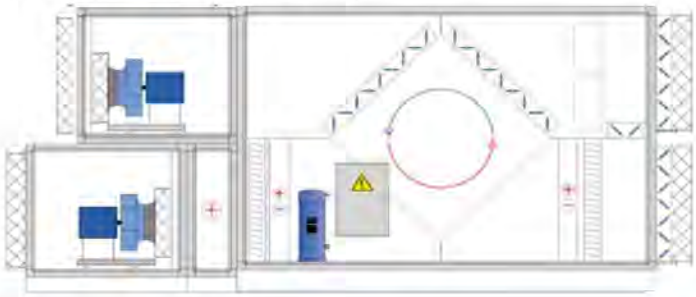
СЭНДВИЧ ПАНЕЛЬ

Внутренний лист:	Окрашенная оцинк. сталь
Изоляция:	Пенополиуретан 25 мм
Наружный лист:	Оцинк. сталь с защ. пленкой

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Холодный период		Теплый период	
Т нар., °С =	-25	Т нар., °С =	26
Н нар., % =	90	Н нар., % =	56,15
Т выт., °С =	34	Т выт., °С =	34
Н выт., % =	55	Н выт., % =	55

* Габаритные размеры указаны без учета гибких вставок и клапанов
Длина клапана 125 мм
Длина гибкой вставки 150 мм
Трубка сброса хладагента выступает на 100 мм с необслуживаемой стороны



ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН 1					Масса, кг	15,8
Наружный воздух, м3/час	2 700	Клапан	Стандарт	Кол-во осей под привод		1
Скорость воздуха на входе, м/с	2,48	Падение давления на клапане, Па	5	Требуемый крутящий момент, Н.м		2

СЕКЦИЯ СМЕШЕНИЯ					Масса, кг	0
Возвратный воздух, м3/час	1 620	Клапан	Сторона рециркуляции:	Сверху	Кол-во осей под привод	1
Скорость возд. на входе, м/с	1,49	Падение давления на клапане, Па		2	Требуемый крутящий момент, Н.м	2

Параметр			На входе				На выходе	
			Наружный воздух		40%	Рециркуляционный воздух		
Расход, м3/час			1 080			1 620	2 700	
Температура, С /	Влажность, %	ХП (Режим 1)	17,1	3,7	34	55	27	50
Температура, С /	Влажность, %	ХП (Режим 2)	0	85	20	100	13	100

ФИЛЬТР 1 СТУПЕНИ				Масса, кг	29
Степень очистки:	F5	Производительность		Сопротивление	
Марка вставки:	700*400	Расход воздуха, м3/час	2 700	Расчетное сопр., Па	45
Количество фильт. вставок	1	Скорость в фильтре, м/с	2,68	Конечное сопр., Па	300

С правом на технические изменения без предварительного уведомления

ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР						Масса, кг		460
Характеристики		Производительность зима (режим 1)				Производительность зима (режим 2)		
Тип рекуператора:	Пластинчатый	Расход воздуха, м3/час		1 080		Расход воздуха, м3/час		2 700
Модель	R7	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	-25	90	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	13 100
Материал	Ероху	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	17,1	3,7	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	23,6 51,4
Макс. фронтальная скорость, м/с	1,92	Эффективность, %		71		Эффективность, %		50
		Переносимая мощность, кВт		15,1		Переносимая мощность, кВт		10
		Падение давления, Па		24		Падение давления, Па		124

ТЕПЛОВОЙ НАСОС. КОНДЕНСАТОР. РЕЖИМ 2								
Тип контура:	Фреоновый	Производительность				Энергоноситель		
Модель конденсатора:	C2.1.6	Расход воздуха, м3/час		2 700		Тип	Фреон	
Материал	Cu / Al Ероху	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	24	51	Марка фреона	R410A	
Фронтальная скорость, м/с	2,68	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	41	20			
Кол-во рядов	6	Полная производит, кВт		15,68		Темп. кипения, °С		12,6
		Явная производит, кВт		15,7		Темп. конденсации, °С		45,3
		Объём конденсата, кг/час		0,0				
		Падение давления, Па		99				
Аксессуар: каплеуловитель	Установлен	Падение давления, Па		36		Диаметр подсоединения		12 / 12

Компрессорный блок					
	Произв. 1 компрессора	13,2	Количество компрессоров	1	
	Потреб. Мощность 1 компр., кВт	2,8	Сумм. потреб. мощность, кВт.	2,8	
	Питание, Фаз/Вольт	3/380	RLA 1 компр., А	7,7	

ИСПАРИТЕЛЬ. РЕЖИМ 3								
Тип контура:	Фреоновый	Производительность				Энергоноситель		
Модель конденсатора:	C2.1.6	Расход воздуха, м3/час		2 700		Тип	Фреон	
Материал	Cu / Al Ероху	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	26	56	Марка фреона	R410A	
Фронтальная скорость, м/с	2,68	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	18,7	79			
Кол-во рядов	6	Полная производит, кВт		9,6		Темп. кипения, °С		8,6
		Явная производит, кВт		6,8		Темп. конденсации, °С		52,5
		Объём конденсата, кг/час		4,0				
		Падение давления, Па		125				
Аксессуар: каплеуловитель	Установлен	Падение давления, Па		36		Диаметр подсоединения		12 / 12

Компрессорный блок					
	Произв. 1 компрессора	10,2	Количество компрессоров	1	
	Потреб. Мощность 1 компр., кВт	3,4	Сумм. потреб. мощность, кВт.	3,4	
	Питание, Фаз/Вольт	3/380	RLA 1 компр., А	7,7	

ВЕНТИЛЯТОР						Масса, кг		74
Тип вентилятора	свободное колесо	Электродвигатель		А - ГОСТ стандарт		Расход воздуха, м3/час		2 700
Модель вентилятора	P31.R-2,2x30	Мощность, кВт / кол-во двиг.		2,2	1	Требуемое давление, Па.		972
		Запас мощности		2,15		Падение давл. в агрегате, Па.		372
Лопатки	назад	Кол-во полюсов		2				
Эффективность, %	71,4	Ном. скорость вращения, об/мин		2840		Тип привода	Прямой привод	
Потреб. мощность, кВт	1,021	Питание: Напр Y/Δ, В		220 / 380		Частотное регулирование	Использовать	
Скорость вращ, об/мин	2895	Питание: Фаз / Гц		3	50	Рабочая частота, Гц		51
		Номинальный / Пусковой ток, А		4,85	29,1	Максимальная частота, Гц		65
Мак. скорость вращения, об/мин	3690	Резерв двигателя		НЕТ		Количество регуляторов		1

Уровень шума	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полн.
Lw на нагнетание, dB(A)	51	65	76	82	81	78	73	67	86
Lw на всасывание, dB(A)	41	51	62	65	63	54	50	42	69
Lw через корпус, dB(A)	35	46	49	52	52	52	41	26	59

НАГРЕВАТЕЛЬ 1						Масса, кг		34
Тип нагревателя:	Водяной	Производительность				Энергоноситель		
Модель нагревателя:	2	Расход воздуха, м3/час		2700		Тип	Вода	
Материал	Cu / Al Ероху	Вход. воздух, °С		27		Тип гликоля	НЕТ	
Скорость воздуха в ТО, м/с	2,68	Вых. воздух, °С		36		Содерж.гликоля, %		
Кол-во рядов	2	Требуемая мощность, кВт		8		Темп. прям / обр. воды, °С	90	65
		max темп. на данном ТО,°С		43		Расход жидк., м3/час		0,55
						Потеря напора, кПа		0,8
		Падение давления, Па		35		Диаметр подсоединения		1"

© правом на технические изменения без предварительного уведомления

ВОЗВРАТНЫЙ ВОЗДУХ

Расход выт. воздуха, м3/час: 2 850
Свободный напор, Па. 800

ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН 2					Масса, кг	0
Возвратный воздух, м3/час	2 850	Открыто				
Скорость возд. на входе, м/с	2,62	Падение давления на входе, Па	2			

КОНДЕНСАТОР						Масса, кг	75
Тип охладителя:	Фреоновый	Производительность			Энергоноситель		
Модель охладителя:	C2.1.6	Расход воздуха, м3/час	2 850		Тип	Фреон	
Материал	Cu / Al	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	34 / 55	Марка фреона	R410A	
Фронтальная скорость, м/с	2,83	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	47 / 27,7			
Площадь поверхн, м2	6	Полная производит, кВт		12	Темп. конденсации, °С		52,5
		Падение давления, Па		116	Диаметр подсоединения		12 / 12

ВЕНТИЛЯТОР					Масса, кг	76
Тип вентилятора	свободное колесо	Электродвигатель	A - ГОСТ стандарт		Расход воздуха, м3/час		2 850
Модель вентилятора	P35.R-2,2x30	Мощность, кВт / кол-во двиг.	2,2	1	Требуемое давление, Па.		1 258
		Запас мощности	1,45		Падение давл. в агрегате, Па.		458
Лопатки	назад	Кол-во полюсов	2				
Эффективность, %	65,5	Ном. скорость вращения, об/мин	2840		Тип привода	Прямой привод	
Потреб. мощность, кВт	1,52	Питание: Напр Y/Δ, В	220 / 380		Частотное регулирование	Использовать	
Скорость вращ, об/мин	2758	Питание: Фаз / Гц	3	50	Рабочая частота, Гц		48,6
		Номинальный / Пусковой ток, А	4,85	29,1	Максимальная частота, Гц		53,2
Мак. скорость вращения, об/мин	3020	Резерв двигателя	НЕТ		Количество регуляторов		1

Уровень шума	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полн.
Lw на нагнетание, dB(A)	48	59	70	73	71	65	60	53	77
Lw на всасывание, dB(A)	50	64	75	81	80	77	72	66	85
Lw через корпус, dB(A)	32	40	43	43	42	39	28	12	61

ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР									
Характеристики		Производительность зима (режим 1)			Производительность зима (режим 2)				
Тип	Пластинчатый	Расход воздуха, м3/час	1 230		Расход воздуха, м3/час	2 850			
Модель	R7	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	34 / 55	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	34 / 55		
Материал	Ероху	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	16 / 100	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	24 / 98		
Фронтальная скорость, м/с	2,4	Эффективность, %		31	Эффективность, %		48		
		Переносимая мощность, кВт		15,1	Переносимая мощность, кВт		9,5		
		Конденсат, л / час.		10,8	Конденсат, л / час.		0		
		Падение давления, Па		33	Падение давления, Па		144		

ТЕПЛОВОЙ НАСОС, ИСПАРИТЕЛЬ, РЕЖИМ 2									
Тип охладителя:	Фреоновый	Производительность			Энергоноситель				
Модель охладителя:	C2.1.6	Расход воздуха, м3/час	2 850		Тип	Фреон			
Материал	Cu / Al Ероху	Вх. воздух Т, °С /	Н, %	24 / 98,2	Марка фреона	R410A			
Фронтальная скорость, м/с	2,83	Вых. воздух Т, °С /	Н, %	20,1 / 100					
Кол-во рядов	6	Полная производит, кВт		12,69	Темп. кипения, °С		12,6		
		Явная производит, кВт		3,8	Темп. конденсации, °С		45,3		
		Объём конденсата, кг/час		12,6					
		Падение давления, Па		266					
Аксессуар: каплеуловитель	Установлен	Падение давления, Па		40	Диаметр подсоединения		12 / 12		

ВОЗДУШНЫЙ КЛАПАН 1					Масса, кг	11,2
Вытяжной воздух, м3/час	2 850	Клапан	Стандарт		Кол-во осей под привод	1
Скорость возд. на входе, м/с	2,62	Падение давления на клапане, Па		6	Требуемый крутящий момент, Н.м	2

С правом на технические изменения без предварительного уведомления.

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П2
Тип установки	LITENED 60-30 G1.28-1.1x30.R [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	174.9 кг

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2220	2220
P свободное (Па)	420	420
Скорость воздуха (м/с)	3.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2410/810/520	

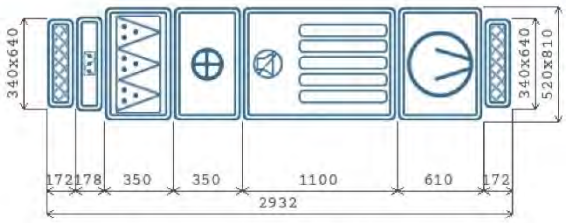
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

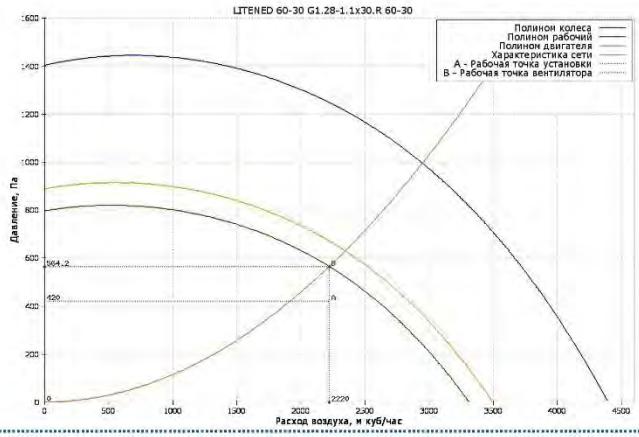
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x810x520	24.7	28.4	3.4	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x684x364	8.6	2.8	3.4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	3.8	0	3.4	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x810x520	31	91.5	3.4	-	-	-	-
Шумоглушитель	1100x810x520	46	21.5	3.4	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (1,1кВт)	610x810x520	57	0	3.4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	3.8	0	3.4	-	-	-	-
ИТОГО:		174.9	144.2					

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П2
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина
2D - Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	G1.28-1.1x30.R	Двигатель	АИР71В2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2651
Расход воздуха (м3/ч)	2220	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	564.2	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.1
P свободное (Па)	420	Ток (А)	2.52
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2800
Частота (Гц)	47	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.46	Скорость в сечении (м/с)	3.4
		Масса (кг)	57

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	31.054
Потеря давления воздуха (Па)	91.5
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.09
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	5.6
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.4
Масса (кг)	31

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	28.4
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4
Масса (кг)	24.7

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	48	38	30	31	31	29	50
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	60	71	78	78	75	71	64	83
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	53	62	64	63	61	50	41	69

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П3В3
Тип установки	VR 60-30/28.4D + VRN 50-30/25.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

Не удалось найти картинку секции krufilter:
/var/www/sites/gpp.v2/modules/equipmentSelection/modules/newDraw/helpers/../images/ovk/3D/wrw/1/inflow/krufilter.pn
Не удалось найти картинку секции krufilter:
/var/www/sites/gpp.v2/modules/equipmentSelection/modules/newDraw/helpers/../images/ovk/3D/wrw/1/inflow/krufilter.pn

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1600 / 1600	1600 / 1600
P свободное (Па)	400 / 400	400 / 400
Скорость воздуха (м/с)	2.5 / 3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3522/1180/340	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	220.1 кг

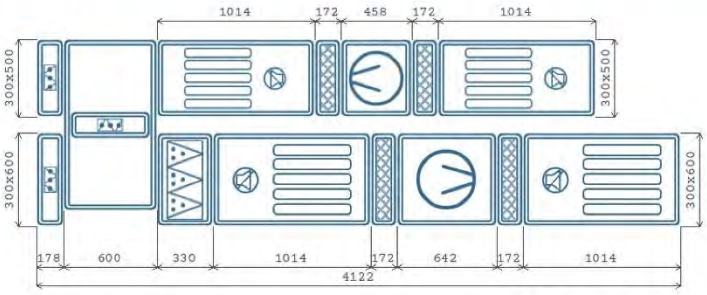
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

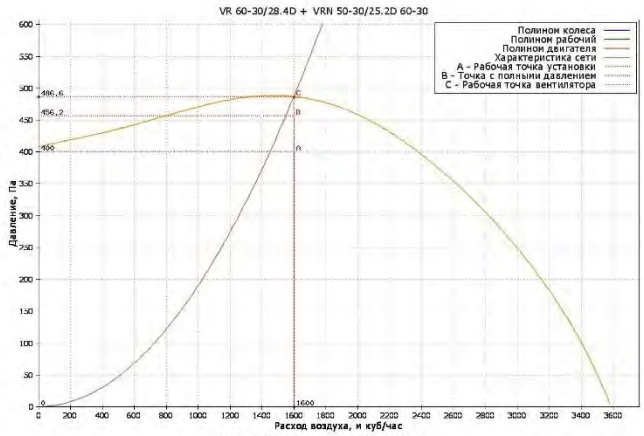
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Секция смешения	0x640x340	0	0	2.5	0x640x340	0	0	2.5
Заслонка верхняя	178x640x340	8.6	0.7	2.5	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x640x340	8.6	0.7	2.5	178x540x340	7.6	1	3
Карманный фильтр укороченный (корпус)	330x640x340	8	0	2.5	-	-	-	-
Фильтрующая карманная укороченная вставка EU4	330x640x340	8	30.4	2.5	-	-	-	-
Шумоглушитель 900 мм	1014x640x340	29	12.2	2.5	1014x540x340	26.4	17	3
Вентилятор (выхлоп прямо)	642x640x340	37.8	0	2.5	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	2.5	172x540x340	2.6	0	3
Гибкая вставка боковая	172x640x340	2.9	0	2.5	172x540x340	2.6	0	3
Шумоглушитель 900 мм	1014x640x340	29	12.2	2.5	1014x540x340	26.4	17	3
Вентилятор 50-30/25-2D	-	-	-	-	458x540x340	27.7	0	3
ИТОГО:		134.8	56.2			93.3	35	

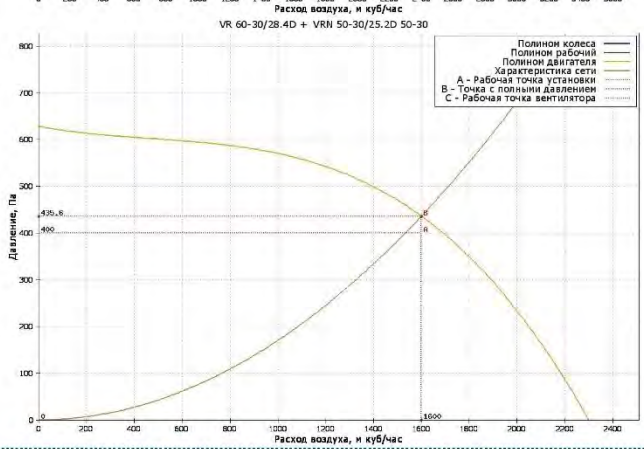
NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	ПЗВЗ
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VR	Двигатель	28.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1415
Расход воздуха (м3/ч)	1600	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	486.6	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.7
P свободное (Па)	400	Ток (А)	3.2
P дорегулирования (Па)	30.4	n номинальная (об/мин)	1415
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	1.0398	Скорость в сечении (м/с)	2.5

Масса (кг)	37.8

СМЕШЕНИЕ	ЗИМА	ЛЕТО
Тип	Плавное	
Обозначение	-	
Потери давления по воздуху (Па)	0	
t° / влажность наруж. воз. (C° / %)	-25 / 85	/
t° / влажность рецирк. воз. (C° / %)	16 / 10	/
Процент рециркуляции (%)		0
t° / влажность вых. воз. (C° / %)	-25 / 0	0 / 0
Масса (кг)	0	

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	DFU
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	30.4
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.5
Масса (кг)	8

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VRN	Двигатель	25.2D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2780
Расход воздуха (м3/ч)	1600	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	435.6	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.75
P свободное (Па)	400	Ток (А)	1.67
P дорегулирования (Па)	0.6	n номинальная (об/мин)	2780
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.56	Скорость в сечении (м/с)	3
		Масса (кг)	27.7

СМЕШЕНИЕ	ЗИМА	ЛЕТО
Тип	Плавное	
Обозначение	-	
Потери давления по воздуху (Па)	0	
t° / влажность наруж. воз. (C° / %)	-25 / 85	/
t° / влажность рецирк. воз. (C° / %)	16 / 10	/
Процент рециркуляции (%)		0
t° / влажность вых. воз. (C° / %)	-25 / 0	0 / 0
Масса (кг)	0	

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	51/29	43/38	28/34	30/32	31/33	31/37	29/34	52/43
НА НАГНЕТАНИЙ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	58/32	58/41	44/37	39/35	36/36	44/40	42/37	61/46
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	60/32	57/51	57/56	60/65	59/64	56/63	52/54	66/69

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П4
Тип установки	LITENED 80-50 G1.35-2.2x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	252.9 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

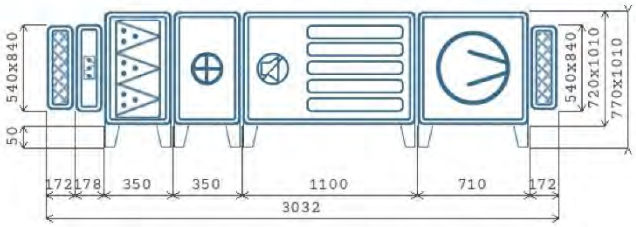
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	4460	4460
P свободное (Па)	420	420
Скорость воздуха (м/с)	3.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2510/1010/720	

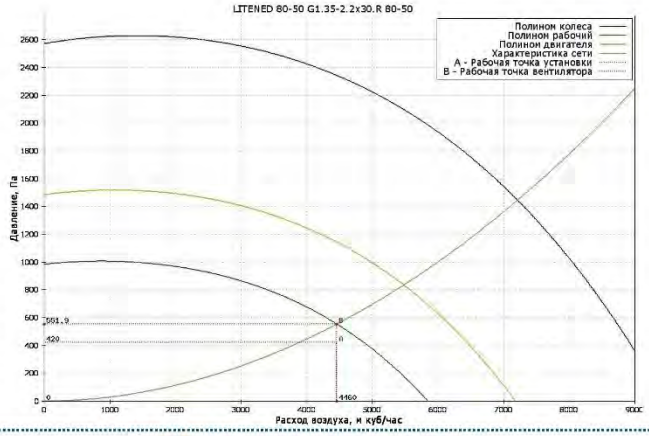
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x1010x720	37.9	33.3	3.1	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x884x564	13.6	2.2	3.1	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x840x540	5.2	0	3.1	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x1010x720	43	78.3	3.1	-	-	-	-
Шумоглушитель	1100x1010x720	64	18.1	3.1	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (2,2кВт)	710x1010x720	84	0	3.1	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x840x540	5.2	0	3.1	-	-	-	-
ИТОГО:		252.9	131.9					

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П4
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	G1.35-2.2x30.R	Двигатель	АИР80В2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2328
Расход воздуха (м3/ч)	4460	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	551.9	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	420	Ток (А)	4.9
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2860
Частота (Гц)	41	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.98	Скорость в сечении (м/с)	3.1
		Масса (кг)	84

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	62.387
Потеря давления воздуха (Па)	78.3
t°/влажность вх. воздуха (°С)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°С)	16
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	90
t° вых. теплоносителя (°С)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	2.18
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	9.3
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.1
Масса (кг)	43

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	33.3
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4
Масса (кг)	37.9

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)

НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	42	30	31	31	29	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	64	76	82	82	79	74	68	87
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	57	67	68	67	65	53	45	73

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П5
Тип установки	AIRNED-M6 L/K1/P1/F1/T5.23/V2.0.P40.R-4x30/P2 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

Не удалось найти картинку секции flexiblev_panel: /var/www/sites/gpp.v2/modules/equipmentSelection/modules/newDraw/helpers/../images/ovk/3D/anr/1/inflow/flexiblev_pa
Не удалось найти картинку секции flexiblev_panel: /var/www/sites/gpp.v2/modules/equipmentSelection/modules/newDraw/helpers/../images/ovk/3D/anr/1/inflow/flexiblev_pa
Не удалось найти картинку секции flexiblev_panel: /var/www/sites/gpp.v2/modules/equipmentSelection/modules/newDraw/helpers/../images/ovk/3D/anr/1/inflow/flexiblev_pa

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	544.2 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

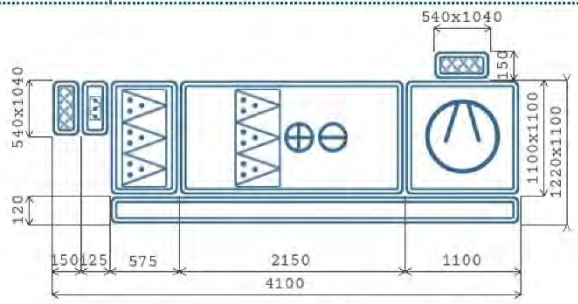
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	8000	8000
P свободное (Па)	550	550
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3825/1100/1100	

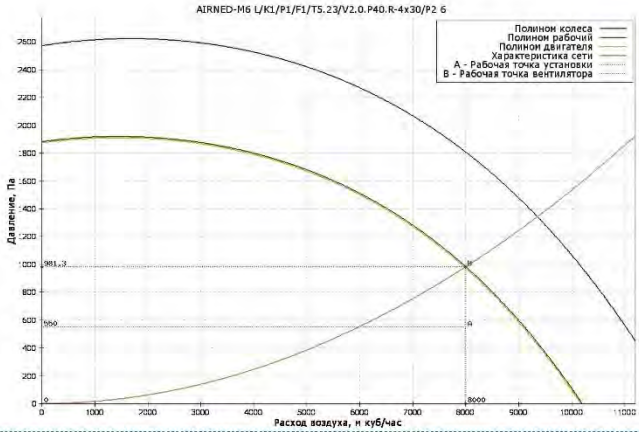
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1100x1100	68	75.7	2.2	-	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1040x540	12.6	0	4.3	-	-	-	-
Заслонка торцевая	125x1090x540	15.5	1	4.3	-	-	-	-
Фильтр (EU5) + нагрев (вод. 2-х рядн.)+Охл. (вод. 3-х рядн.)	2150x1100x1100	261.8	355.6	2.2	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп вверх)	1100x1100x1100	185	0	2.2	-	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой	150x1040x540	1.3	0	4.3	-	-	-	-
ИТОГО:		544.2	432.3					

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П5
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	V2.0.P40.R-4x30	Двигатель	AИР100S2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2857
Расход воздуха (м3/ч)	8000	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	981.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	4
P свободное (Па)	550	Ток (А)	7.8
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2850
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	3.15	Скорость в сечении (м/с)	2.2
		Масса (кг)	185

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	132.35
Потеря давления воздуха (Па)	91.2
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	25
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	4.63
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	9.8
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.3
Масса (кг)	85.5

ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	C1.3
Мощность расч. (кВт)	24.616
Потеря давления воздуха (Па)	172.6
t° вх. воздуха (°C)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°C)	19
Влажность вых. воздуха (%)	81.1
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	7
t° вых. теплоносителя (°C)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	4.23
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	10.1
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	3
Скорость в сечении охладителя (м/с)	3.2
Масса (кг)	105.3

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	75.7
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	68

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	F5
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	91.8
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	101

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	68	79	82	79	75	68	61	86
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	73	85	91	91	88	84	77	96
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63	72	71	69	69	55	45	77

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П6
Тип установки	LITENED 80-50 G1.35-2.2x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	252.9 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

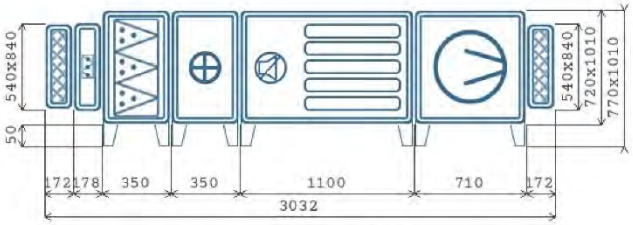
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	4900	4900
P свободное (Па)	450	450
Скорость воздуха (м/с)	3.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2510/1010/720	

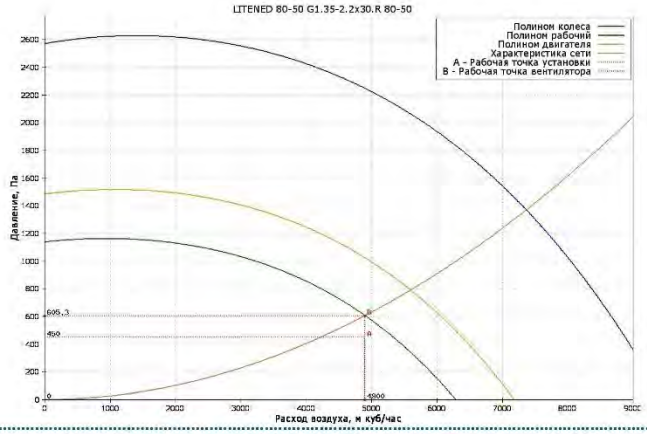
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x1010x720	37.9	39.5	3.4	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x884x564	13.6	2.8	3.4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x840x540	5.2	0	3.4	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x1010x720	43	91.5	3.4	-	-	-	-
Шумоглушитель	1100x1010x720	64	21.5	3.4	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (2,2кВт)	710x1010x720	84	0	3.4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x840x540	5.2	0	3.4	-	-	-	-
ИТОГО:		252.9	155.3					

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П6
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	G1.35-2.2x30.R	Двигатель	АИР80В2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2504
Расход воздуха (м3/ч)	4900	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	605.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	450	Ток (А)	4.9
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2860
Частота (Гц)	44	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	1.2	Скорость в сечении (м/с)	3.4
		Масса (кг)	84

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	68.542
Потеря давления воздуха (Па)	91.5
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	2.4
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	11.1
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.4
Масса (кг)	43

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	39.5
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.7
Масса (кг)	37.9

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)

НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	42	30	31	31	29	55
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	64	76	82	82	79	74	68	87
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	57	67	68	67	65	53	45	73

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П7
Тип установки	LITENED 50-30 G1.25-0.55x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	217.2 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

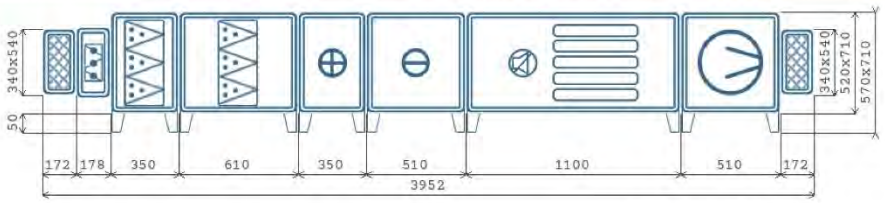
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1500	1500
P свободное (Па)	420	420
Скорость воздуха (м/с)	2.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3430/710/520	

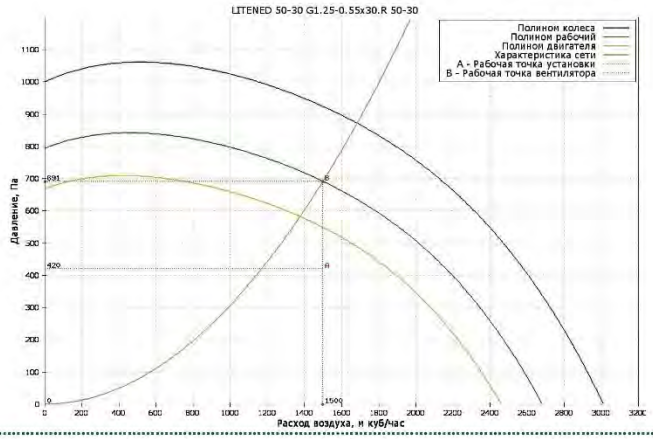
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x710x520	22.6	17.2	2.8	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x584x364	7.6	1.8	2.8	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	3.4	0	2.8	-	-	-	-
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-5)	610x710x520	22.6	29.1	2.8	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x710x520	27.5	65.9	2.8	-	-	-	-
Водяной охладитель 4-ёх рядный (левый)	510x710x520	39.6	123.8	2.8	-	-	-	-
Шумоглушитель	1100x710x520	43.5	33.2	2.8	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (0,55кВт)	510x710x520	47	0	2.8	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	3.4	0	2.8	-	-	-	-
ИТОГО:		217.2	271					

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П7
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	G1.25-0.55x30.R	Двигатель	AИР63B2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2975
Расход воздуха (м3/ч)	1500	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	691	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.55
P свободное (Па)	420	Ток (А)	1.4
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2730
Частота (Гц)	54	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.39	Скорость в сечении (м/с)	2.8
		Масса (кг)	47

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	23.564
Потеря давления воздуха (Па)	65.9
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	22
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.82
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	3
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.8
Масса (кг)	27.5

ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	RW.4
Мощность расч. (кВт)	3.674
Потеря давления воздуха (Па)	123.8
t° вх. воздуха (°C)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°C)	19
Влажность вых. воздуха (%)	86.6
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	7
t° вых. теплоносителя (°C)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.63
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	2.8
Присоединение	G 1"
Рядность	4
Скорость в сечении охладителя (м/с)	2.8
Масса (кг)	39.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2

Обозначение	FRPM
Класс очистки	EU5

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Потери давления по воздуху (Па)	17.2
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	22.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Потери давления по воздуху (Па)	29.1
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	22.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	44	32	30	31	31	29	47
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	61	73	81	81	78	74	67	86
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	64	67	66	64	53	44	72

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П8.3/В8.3
Тип установки	LITENED 80-50 G1.35-2.2x30.R + LITENED 80-50 G1.35-2.2x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	788.8 кг

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	4100 / 4100	4100 / 4100
P свободное (Па)	550 / 500	550 / 500
Скорость воздуха (м/с)	2.9 / 2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	5140/1010/1440	

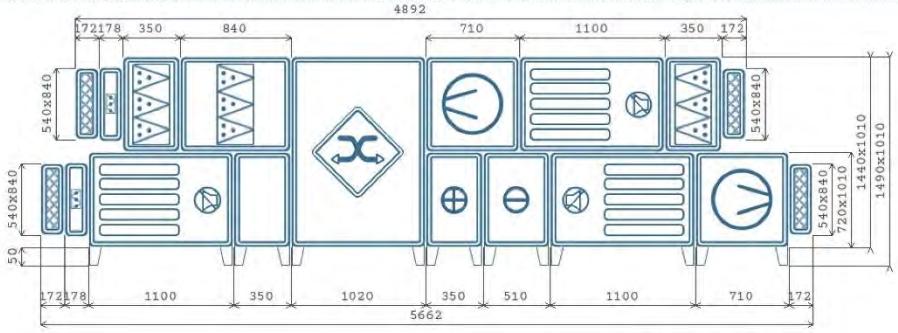
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

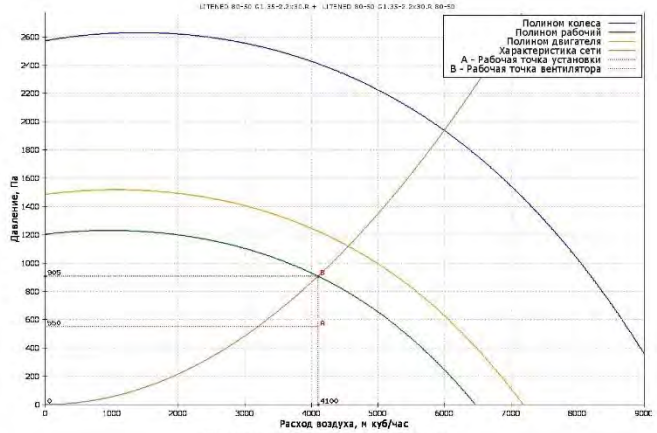
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x1010x720	37.9	29.4	2.8	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x884x564	13.6	1.8	2.8	178x884x564	13.6	1.8	2.8
Гибкая вставка боковая	172x840x540	5.2	0	2.8	172x840x540	5.2	0	2.8
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-5)	840x1010x720	37.9	30.1	2.8	-	-	-	-
Пластинчатый рекуператор напольный (левый)	1020x1010x1440	135	105	2.6	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x1010x720	43	65.9	2.8	-	-	-	-
Водяной охладитель 3-х рядный (левый)	510x1010x720	58	106	2.8	-	-	-	-
Шумоглушитель	1100x1010x720	64	15	2.8	1100x1010x720	64	15	2.8
Вентилятор (выхлоп прямо) (2,2кВт)	710x1010x720	84	0	2.9	710x1010x720	84	0	2.9
Гибкая вставка боковая	172x840x540	5.2	0	2.8	172x840x540	5.2	0	2.8
Корпус для карманного укороченного фильтра (Вставка карманная фильтрующая укороченная фильтр EU-3)	-	-	-	-	350x1010x720	37.9	28.9	2.8
Пластинчатый рекуператор напольный (правый)	-	-	-	-	1020x1010x1440	0	141.7	2.6
Секция промежуточная	-	-	-	-	350x1010x720	17.5	0	2.8
Шумоглушитель	-	-	-	-	1100x1010x720	64	15	2.8
ИТОГО:		483.8	353.2			291.4	202.4	

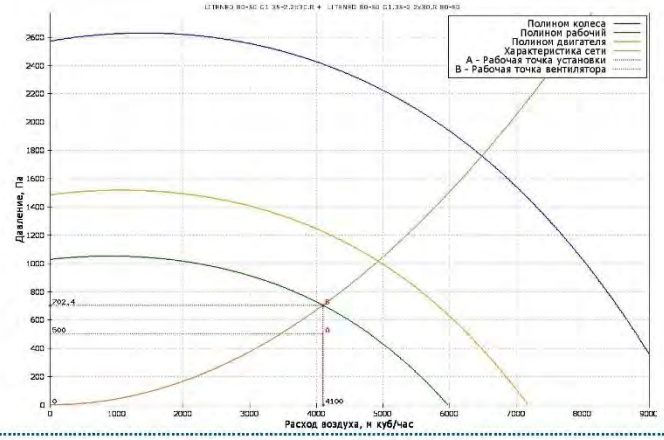
NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П8.3/В8.3
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	G1.35-2.2x30.R	Двигатель	АИР80В2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2574
Расход воздуха (м3/ч)	4100	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	905	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	550	Ток (А)	4.9
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2860
Частота (Гц)	45	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	1.37	Скорость в сечении (м/с)	2.9
		Масса (кг)	84

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР		
REN	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	41.1	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	105 / 141.7	105 / 141.7
Скорость в сечении (м/с)	2.6	2.6
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-25 / 30	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	85 / 60	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	7.1 / 97.7	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	15.4	
t° вых. приточного воздуха (°C)	3.1	
КПД (%)	51.1	
Масса (кг)	135	135

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	64.408
Потеря давления воздуха (Па)	65.9
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	22
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	2.25
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	9.9
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.8
Масса (кг)	43

ОХЛАДИТЕЛЬ 1	
Обозначение	RW.3
Мощность расч. (кВт)	14.587
Потеря давления воздуха (Па)	106
t° вх. воздуха (°C)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°C)	19
Влажность вых. воздуха (%)	77
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	7
t° вых. теплоносителя (°C)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	2.5
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	15.3
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении охладителя (м/с)	2.8
Масса (кг)	58

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	29.4
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	37.9

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRPM
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	30.1
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	37.9

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	G1.35-2.2x30.R	Двигатель	АИР80В2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2380
Расход воздуха (м3/ч)	4100	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	702.4	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	500	Ток (А)	4.9
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2860
Частота (Гц)	42	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	1.08	Скорость в сечении (м/с)	2.9
		Масса (кг)	84

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	28.9
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	37.9

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35/50	26/54	27/43	30/31	31/31	31/31	29/29	39/56
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	66/43	78/37	85/27	85/30	82/31	78/31	72/29	90/45

К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59/57	69/67	71/68	70/67	68/65	57/53	49/45	76/73

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П10
Тип установки	AIRNED-M7 L/K1/P1/F1/F7/T1.24/H105/V1.0.P50.R-4x15/P1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	783.7 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

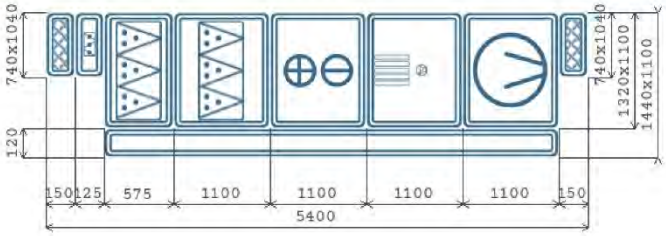
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	8800	8800
P свободное (Па)	600	600
Скорость воздуха (м/с)	2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	4975/1100/1320	

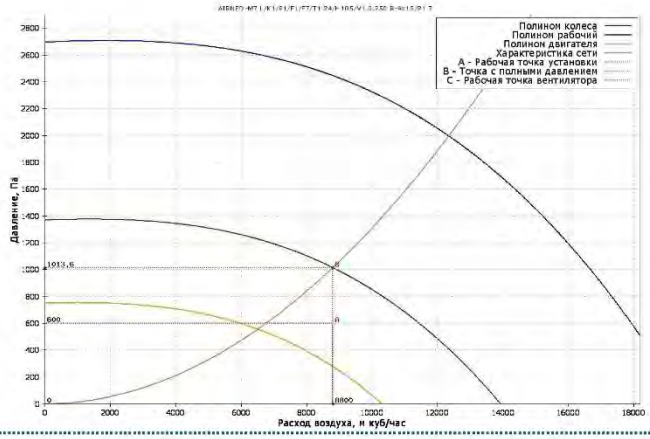
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1100x1320	83	66.5	2	-	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1040x740	15.1	0	3.4	-	-	-	-
Заслонка торцевая	125x1090x740	20.2	1	3.4	-	-	-	-
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU7)	1100x1100x1320	118	101.3	2	-	-	-	-
Нагрев (вод. 2-х рядн.)+Охл. (вод. 4-х рядн.)	1100x1100x1320	200.3	232.1	2	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1100x1320	132	13.7	2	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1100x1320	200	0	2	-	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1040x740	15.1	0	3.4	-	-	-	-
ИТОГО:		783.7	414.6					

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П10
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	V1.0.P50.R-4x15	Двигатель	АИР100L4
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1907
Расход воздуха (м3/ч)	8800	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	1013.6	Номинальная мощность (Nном, кВт)	4
P свободное (Па)	600	Ток (А)	8.7
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	1410
Частота (Гц)	68	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	3.3	Скорость в сечении (м/с)	2
		Масса (кг)	200

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	128.213
Потеря давления воздуха (Па)	64.8
t°/влажность вх. воздуха (°С)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°С)	18
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	90
t° вых. теплоносителя (°С)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	4.49
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	5
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.7
Масса (кг)	96

ОХЛАДИТЕЛЬ 1	
Обозначение	C1.4
Мощность расч. (кВт)	36.928
Потеря давления воздуха (Па)	167.3
t° вх. воздуха (°С)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°С)	17
Влажность вых. воздуха (%)	88
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	7
t° вых. теплоносителя (°С)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	6.34
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	10.6
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	4
Скорость в сечении охладителя (м/с)	2.7
Масса (кг)	124.3

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	66.5
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2
Масса (кг)	83

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	F7
Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	101.3
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2
Масса (кг)	118

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	55	62	54	43	38	32	29	63
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	68	80	86	85	82	78	71	90
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	58	67	66	63	63	49	39	71

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П11
Тип установки	AIRNED-M8 L/K1/P1/F1/T5.23/H105/V1.0.P63.R-7,5x15/P1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	926.1 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

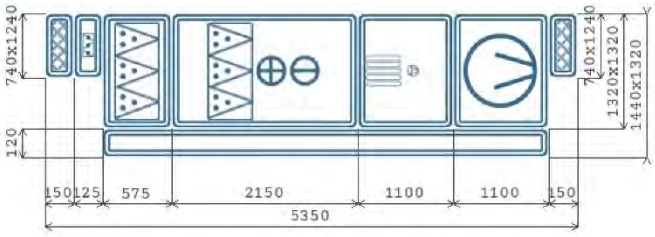
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	12500	12500
P свободное (Па)	750	750
Скорость воздуха (м/с)	2.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	4925/1320/1320	

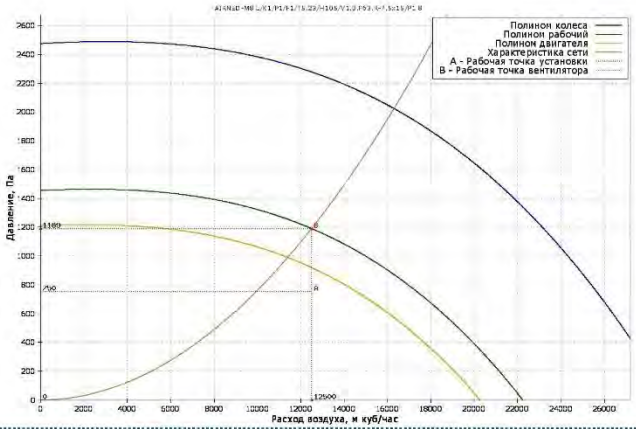
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1320x1320	98	80.6	2.3	-	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1240x740	19.3	0	4	-	-	-	-
Заслонка торцевая	125x1290x740	25.8	1	4	-	-	-	-
Фильтр (EU5) + нагрев (вод. 2-х рядн.)+Охл. (вод. 3-х рядн.)	2150x1320x1320	342.7	342.3	2.3	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1320x1320	153	16.1	2.3	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1320x1320	268	0	2.3	-	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1240x740	19.3	0	4	-	-	-	-
ИТОГО:		926.1	440					

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П11
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	V1.0.P63.R-7,5x15	Двигатель	AИР132S4
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1579
Расход воздуха (м3/ч)	12500	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	1189	Номинальная мощность (Nном, кВт)	7.5
P свободное (Па)	750	Ток (А)	15
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	1440
Частота (Гц)	55	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	5.56	Скорость в сечении (м/с)	2.3
		Масса (кг)	268

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	182.121
Потеря давления воздуха (Па)	86.4
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	6.38
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	8
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.2
Масса (кг)	111

ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	C1.3
Мощность расч. (кВт)	37.671
Потеря давления воздуха (Па)	158.2
t° вх. воздуха (°C)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°C)	19
Влажность вых. воздуха (%)	81.7
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	7
t° вых. теплоносителя (°C)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	6.47
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	10.6
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	3
Скорость в сечении охладителя (м/с)	3
Масса (кг)	136.1

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	80.6
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.3
Масса (кг)	98

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	F5
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	97.7
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.3
Масса (кг)	136

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63	70	65	57	53	49	45	72
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	73	84	90	89	86	81	75	94
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63	71	70	67	67	52	43	75

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П12
Тип установки	AIRNED-M12 L/K1/P1/F1/T5.23/H105/V1.0.P63.R-7,5x15/P1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	1004.2 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

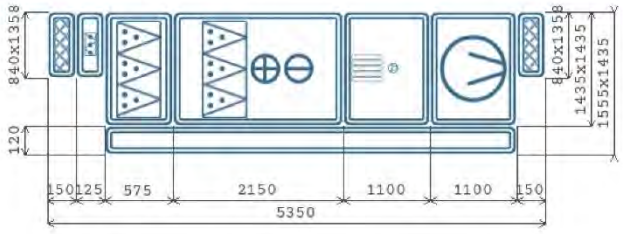
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	14300	14300
P свободное (Па)	800	800
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	4925/1435/1435	

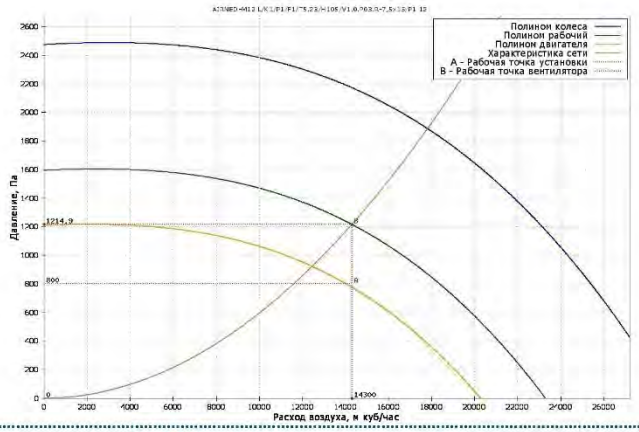
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1435x1435	107	75.7	2.2	-	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1358x840	21.2	0	3.7	-	-	-	-
Заслонка торцевая	125x1408x840	30.9	1	3.7	-	-	-	-
Фильтр (EU5) + нагрев (вод. 2-х рядн.)+Охл. (вод. 3-х рядн.)	2150x1435x1435	368.9	324	2.2	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1435x1435	174	15.2	2.2	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1435x1435	281	0	2.2	-	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1358x840	21.2	0	3.7	-	-	-	-
ИТОГО:		1004.2	415.9					

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П12
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	V1.0.P63.R-7,5x15	Двигатель	AИР132S4
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1654
Расход воздуха (м3/ч)	14300	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	1214.9	Номинальная мощность (Nном, кВт)	7.5
P свободное (Па)	800	Ток (А)	15
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	1440
Частота (Гц)	57	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	6.43	Скорость в сечении (м/с)	2.2
		Масса (кг)	281

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	236.576
Потеря давления воздуха (Па)	73
t°/влажность вх. воздуха (°С)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°С)	25
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	90
t° вых. теплоносителя (°С)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	8.28
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	6.7
Присоединение	G 2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.9
Масса (кг)	124.3

ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	C1.3
Мощность расч. (кВт)	43.073
Потеря давления воздуха (Па)	159.2
t° вх. воздуха (°С)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°С)	19
Влажность вых. воздуха (%)	81.7
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	7
t° вых. теплоносителя (°С)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	7.39
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	9
Присоединение	G 2"
Рядность	3
Скорость в сечении охладителя (м/с)	3
Масса (кг)	142.6

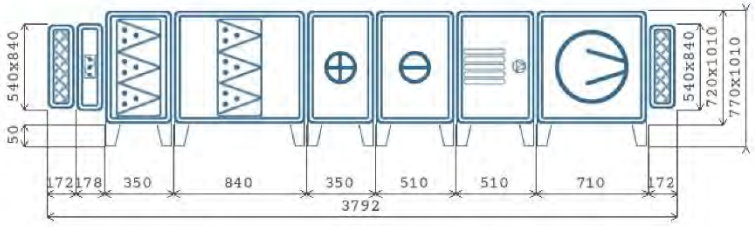
ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	75.7
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	107

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	F5
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	91.8
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	149

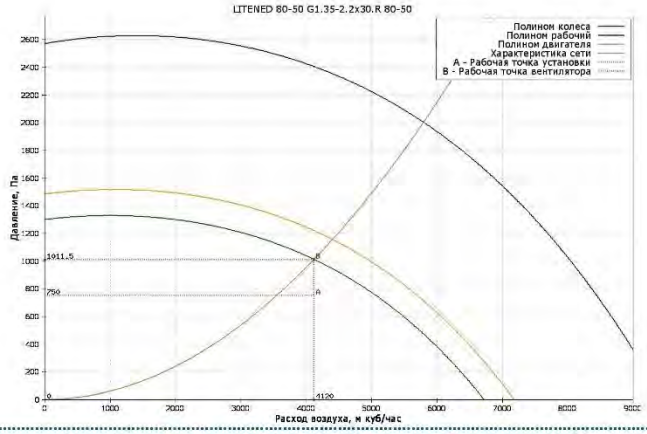
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63	70	65	57	53	49	45	72
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	73	84	90	89	86	81	75	94
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63	71	70	67	67	52	43	75

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П13
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	G1.35-2.2x30.R	Двигатель	АИР80В2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2676
Расход воздуха (м3/ч)	4120	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	1011.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	750	Ток (А)	4.9
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2860
Частота (Гц)	47	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	1.54	Скорость в сечении (м/с)	2.9
		Масса (кг)	84

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	68.16
Потеря давления воздуха (Па)	70
t°/влажность вх. воздуха (°С)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°С)	25
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	90
t° вых. теплоносителя (°С)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	2.39
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	11
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.9
Масса (кг)	43

ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	RW.3
Мощность расч. (кВт)	14.678
Потеря давления воздуха (Па)	108.9
t° вх. воздуха (°С)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°С)	19
Влажность вых. воздуха (%)	76.9
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	7
t° вых. теплоносителя (°С)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	2.52
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	15.5
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении охладителя (м/с)	2.9
Масса (кг)	58

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	30.7
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.3
Масса (кг)	37.9

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRPM
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	32.3
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.3
Масса (кг)	37.9

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	47	55	51	35	31	31	29	57
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	66	78	85	85	82	78	72	90
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	69	71	70	68	57	49	76

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П14
Тип установки	LITENED 50-30 G1.25-0.55x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	213.1 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

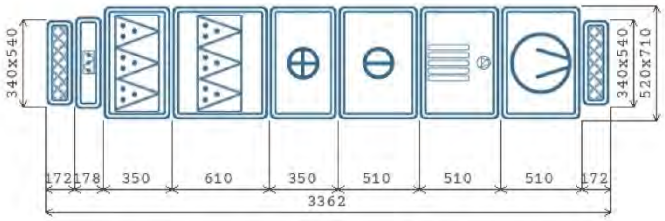
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1310	1310
P свободное (Па)	650	650
Скорость воздуха (м/с)	2.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2840/710/520	

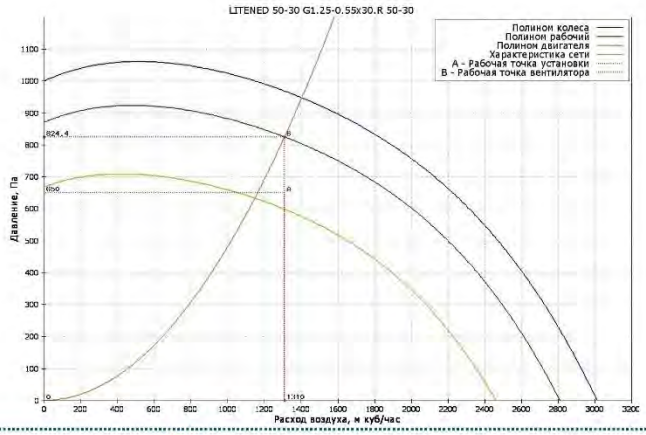
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Вставка карманная фильтрующая укороченная фильтр EU-3)	350x710x520	22.6	13.5	2.4	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x584x364	7.6	1.2	2.4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	3.4	0	2.4	-	-	-	-
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-5)	610x710x520	22.6	24.8	2.4	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x710x520	27.5	50.7	2.4	-	-	-	-
Водяной охладитель 3-х рядный (левый)	510x710x520	37	71.7	2.4	-	-	-	-
Шумоглушитель	510x710x520	42	12.5	2.4	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (0,55кВт)	510x710x520	47	0	2.4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	3.4	0	2.4	-	-	-	-
ИТОГО:		213.1	174.4					

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П14
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина
2D - Вид снизу



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	G1.25-0.55x30.R	Двигатель	AИР63B2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	3116
Расход воздуха (м3/ч)	1310	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	824.4	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.55
P свободное (Па)	650	Ток (А)	1.4
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2730
Частота (Гц)	57	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Nу,кВт)	0.43	Скорость в сечении (м/с)	2.4
		Масса (кг)	47

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	20.579
Потеря давления воздуха (Па)	50.7
t°/влажность вх. воздуха (°С)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°С)	22
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	90
t° вых. теплоносителя (°С)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.72
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	2.4
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.4
Масса (кг)	27.5

ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	RW.3
Мощность расч. (кВт)	4.437
Потеря давления воздуха (Па)	71.7
t° вх. воздуха (°С)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°С)	19
Влажность вых. воздуха (%)	78.4
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	7
t° вых. теплоносителя (°С)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.76
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	3.3
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении охладителя (м/с)	2.4
Масса (кг)	37

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	13.5
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.7
Масса (кг)	22.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRPM
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	24.8
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.7
Масса (кг)	22.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	47	43	31	31	31	29	49
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	61	73	81	81	78	74	67	86
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	64	67	66	64	53	44	72

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П15/В15, П16/В16 (Н105)
Тип установки	AIRNED-R18 L/B1/K1/S2/F1/T5.2.4/H2/V1.2.P63.R-7,5x15REZ/H2/B1 + P/2B1/2H2/2V1.2.P63.R-7,5x15REZ/2S2/2K1/2B1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	17500 / 18000	17500 / 18000
P свободное (Па)	600 / 800	600 / 800
Скорость воздуха (м/с)	2.4 / 2.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	7125/2095/2200	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-R
Сторона обслуживания	Слева
Масса	2152.8 кг

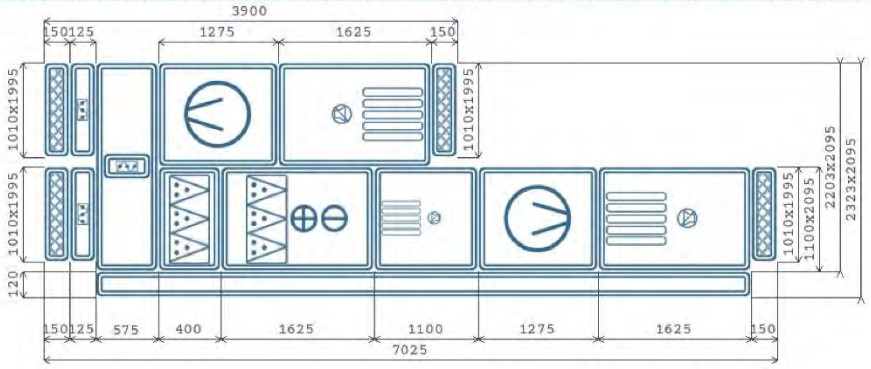
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренный	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

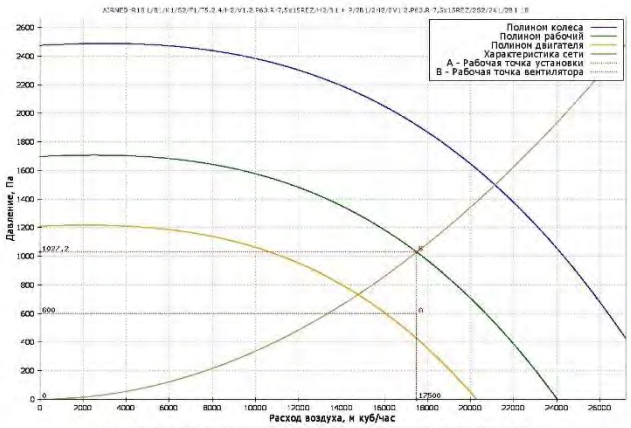
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Смешение (комбинир.)	575x2095x2203	77	0	575x2095x2203	-	0
Заслонка боковая	125x2065x1060	28	1	125x2065x1060	28	1
Гибкая вставка по сечению	150x2055x1070	10.7	0	150x2055x1070	10.7	0
Секция карманного фильтра	400x2095x1100	90	85.7	-	-	-
Фильтрование (EU5)+Нагрев водяное + охлаждение водяное	1625x2095x1100	459	290.1	-	-	-
Шумоглушитель 1625	1625x2095x1100	259	24.7	1625x2095x1100	227	26.4
Вентилятор (выброс прямо)	1275x2095x1100	365	0	1275x2095x1100	301	0
Шумоглушитель 1625	1625x2095x1100	259	24.7	-	-	-
Гибкая вставка по сечению	150x2055x1070	10.7	0	150x2055x1070	10.7	0
ИТОГО:		1558.4	426.2		577.4	27.4

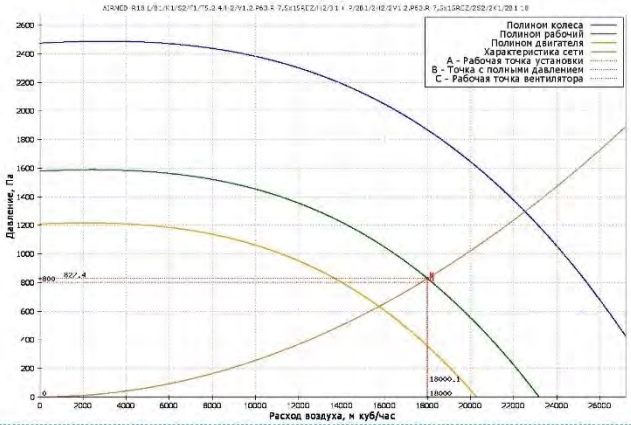
NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П15/В15, П16/В16 (Н105)
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	V1.2.P63.R-7,5x15REZ	n рабочая (об/мин)	1706
Количество агрегатов (шт)	1	Степень защиты оболочки	IP54
Расход воздуха (м3/ч)	17500	Номинальная мощность (Nном, кВт)	7.5
P статическое (Па)	1027.2	Ток (А)	15
P свободное (Па)	600	Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.4
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	1440
Частота (Гц)	59	Напряжение (В)	380
Двигатель	АИР132S4	Масса (кг)	365

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	78.04
Потеря давления воздуха (Па)	77.8
t° вх. воздуха (°С)	7.7
t°/влажность вых. воздуха (°С)	21
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	90
t° вых. теплоносителя (°С)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	2.76
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	0.67
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении (м/с)	3.1
Масса (кг)	145

ОХЛАДИТЕЛИ	
Обозначение	C1.1.4
ККБ/Чиллер	Чиллер
Мощность расч. (кВт)	45
Потери давления воздуха (Па)	135.3
t° вх. воздуха (С°)	23
Влажность вх. воздуха (%)	50
t° вых. воздуха (С°)	16
Влажность вых. воздуха (%)	73.1
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (С°)	7
t° вых. теплоносителя (С°)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	7.75
Потери давления по теплоносителю (кПа)	4.29
Подсоединение	G 2"
Рядность	4
Скорость в сечении (м/с)	3.1
Масса (кг)	239

ЗИМА	
Тип	Фиксированное
Обозначение	S2
Потери давления по воздуху (Па)	0
t° / влажность наруж. воз. (С° / %)	-25 / 85
t° / влажность рецирк. воз. (С° / %)	21 / 20
Процент рециркуляции (%)	76.2
t° / влажность вых. воз. (С° / %)	10 / 32.2
Масса (кг)	77

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	85.7
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	90

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	F5
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	77
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	120

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	V1.2.P63.R-7,5x15REZ	n рабочая (об/мин)	1646
Количество агрегатов (шт)	1	Степень защиты оболочки	IP54
Расход воздуха (м3/ч)	18000.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	7.5
P статическое (Па)	827.4	Ток (А)	15
P свободное (Па)	800	Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.5
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	1440
Частота (Гц)	57	Напряжение (В)	380
Мощность на валу двигателя (Nп, кВт)	6.02	Масса (кг)	301
Двигатель	АИР132S4		

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	59/62	62/66	51/58	38/48	34/45	34/48	33/47	64/68
На нагнетании	64/73	68/84	60/90	50/89	47/86	50/81	49/75	70/94
К окружению	63/63	71/71	70/70	67/67	67/67	52/52	43/43	75/75

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П17
Тип установки	МЕД (LITENED) 60-30 W1.28-1.1x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	286 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

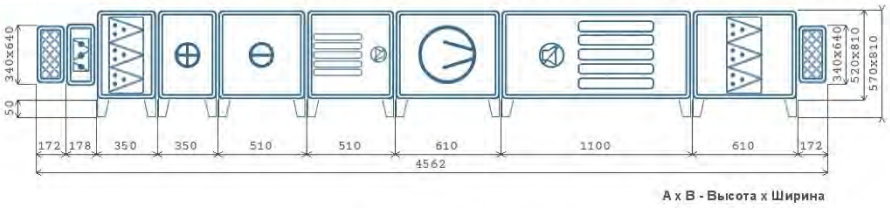
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1550	1550
P свободное (Па)	600	600
Скорость воздуха (м/с)	2.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	4040/810/520	

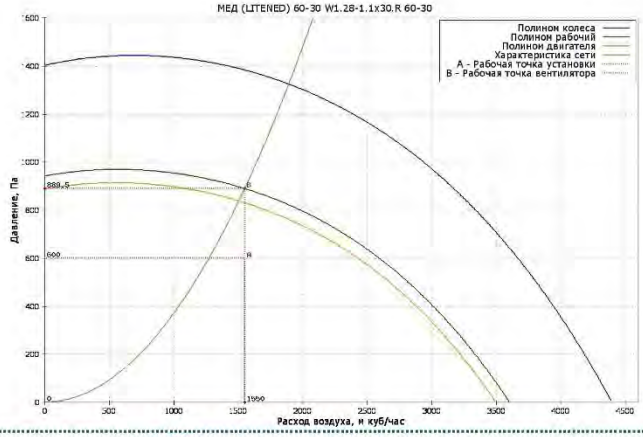
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x810x520	24.7	16.5	2.4	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x684x364	8.6	1.2	2.4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	3.8	0	2.4	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x810x520	31	50.7	2.4	-	-	-	-
Водяной охладитель 4-ёх рядный (левый)	510x810x520	44.4	107.7	2.4	-	-	-	-
Шумоглушитель	510x810x520	42	12.5	2.4	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (1,1кВт)	610x810x520	57	0	2.4	-	-	-	-
Шумоглушитель	1100x810x520	46	11.3	2.4	-	-	-	-
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-7)	610x810x520	24.7	89.6	2.4	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x340	3.8	0	2.4	-	-	-	-
ИТОГО:		286	289.5					

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П17
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	W1.28-1.1x30.R	Двигатель	АИР71В2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2884
Расход воздуха (м3/ч)	1550	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	889.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.1
P свободное (Па)	600	Ток (А)	2.52
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2800
Частота (Гц)	52	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.56	Скорость в сечении (м/с)	2.4
		Масса (кг)	57

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	24.349
Потеря давления воздуха (Па)	50.7
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	22
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.85
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	3.6
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.4
Масса (кг)	31

ОХЛАДИТЕЛЬ 1

Обозначение	OLW.4
Мощность расч. (кВт)	6.412
Потеря давления воздуха (Па)	107.7
t° вх. воздуха (°C)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°C)	17
Влажность вых. воздуха (%)	88.5
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	7
t° вых. теплоносителя (°C)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.1
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	4.3
Присоединение	G 1"
Рядность	4
Скорость в сечении охладителя (м/с)	2.4
Масса (кг)	44.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	UKFM
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	16.5

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2

Обозначение	RKFM
Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	89.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.7
Масса (кг)	24.7

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.7
Масса (кг)	24.7

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	47	39	30	31	31	29	48
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	43	31	31	31	29	55
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	64	66	65	63	52	43	71

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П18/В18
Тип установки	AIRNED-M6 L/K1/P1/S2/F1/T5.24/H105/V1.0.P40.R-4x30REZ/H2/B1 + P/2B1/2H2/2V1.0.P40.R-4x30REZ/2S2/2P1/2K1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	1389.2 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

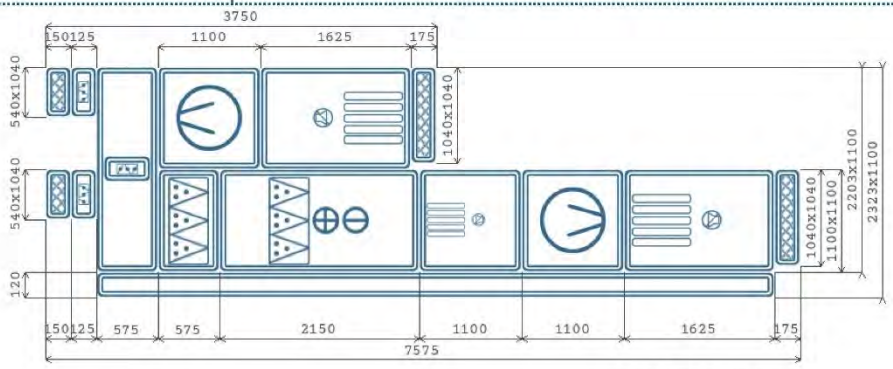
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	7000 / 7300	7000 / 7300
P свободное (Па)	450 / 650	450 / 650
Скорость воздуха (м/с)	1.9 / 2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	7125/1100/2200	

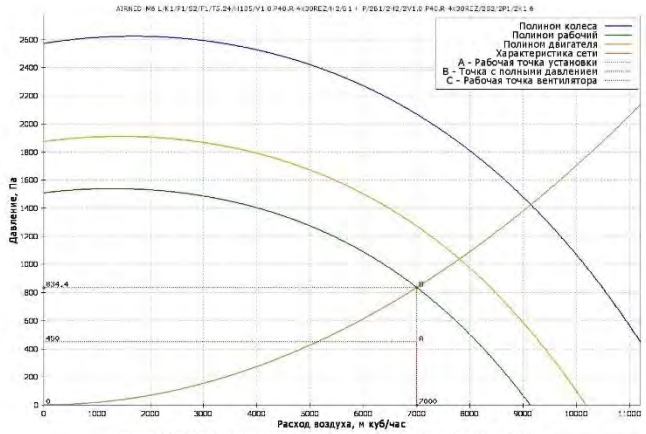
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Смешение двойное	575x1100x2203	85	0	0.9	575x1100x2203	0	0	1
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1040x540	12.6	0	3.7	150x1040x540	12.6	0	3.9
Заслонка торцевая	125x1090x540	15.5	1	3.7	125x1090x540	15.5	1	3.9
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1100x1100	68	62.3	1.9	-	-	-	-
Фильтр (EU5) + нагрев (вод. 2-х рядн.)+Охл. (вод. 4-х рядн.)	2150x1100x1100	267.9	289.1	1.9	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1100x1100	115	13.1	1.9	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1100x1100	233	0	1.9	1100x1100x1100	233	0	2
Шумоглушение+промежуточный блок	1625x1100x1100	164	18.9	1.9	1625x1100x1100	135	19.8	2
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	175x1040x1040	8.3	0	1.9	175x1040x1040	8.3	0	2
ИТОГО:		969.3	384.4			404.4	20.8	

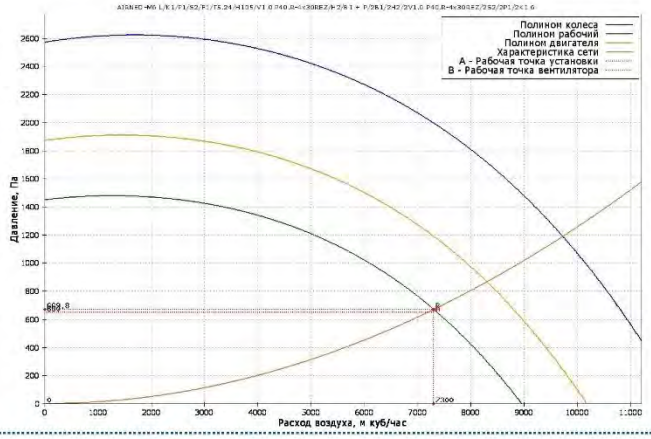
NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П18/В18
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



А х В - Высота х Ширина





Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ			
Обозначение	V1.0.P40.R-4x30REZ	Двигатель	АИР100S2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2557
Расход воздуха (м3/ч)	7000	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	834.4	Номинальная мощность (Nном, кВт)	4
P свободное (Па)	450	Ток (А)	7.8
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2850
Частота (Гц)	45	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	2.29	Скорость в сечении (м/с)	1.9
		Масса (кг)	233

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	33.991
Потеря давления воздуха (Па)	68.8
t°/влажность вх. воздуха (°С)	7
t°/влажность вых. воздуха (°С)	21.5
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	90
t° вых. теплоносителя (°С)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.19
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	0.8
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.8
Масса (кг)	85.5

ОХЛАДИТЕЛЬ 1	
Обозначение	C1.4
Мощность расч. (кВт)	17.781
Потеря давления воздуха (Па)	144.2
t° вх. воздуха (°С)	23
Влажность вх. воздуха (%)	50
t° вых. воздуха (°С)	15
Влажность вых. воздуха (%)	84.7
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	7
t° вых. теплоносителя (°С)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	3.05
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	3.9
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	4
Скорость в сечении охладителя (м/с)	2.8
Масса (кг)	111.4

СМЕШЕНИЕ	ЗИМА	ЛЕТО
Тип	Фиксированное	
Обозначение	S2	
Потери давления по воздуху (Па)	0	
t° / влажность наруж. воз. (С° / %)	-25 / 85	/
t° / влажность рецирк. воз. (С° / %)	21 / 20	/
Процент рециркуляции (%)	75	
t° / влажность вых. воз. (С° / %)	9.5 / 32.9	0 / 0
Масса (кг)	85	

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	62.3
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	68

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	F5
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	76.1
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	101

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ			
Обозначение	V1.0.P40.R-4x30REZ	Двигатель	AИР100S2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2507
Расход воздуха (м3/ч)	7300	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	669.8	Номинальная мощность (Nном, кВт)	4
P свободное (Па)	650	Ток (А)	7.8
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2850
Частота (Гц)	44	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	2.09	Скорость в сечении (м/с)	2
		Масса (кг)	233

СМЕШЕНИЕ	ЗИМА	ЛЕТО
Тип	Фиксированное	
Обозначение	S2	
Потери давления по воздуху (Па)	0	
t° / влажность наруж. воз. (С° / %)	-25 / 85	/
t° / влажность рецирк. воз. (С° / %)	21 / 20	/
Процент рециркуляции (%)	75	
t° / влажность вых. воз. (С° / %)	9.5 / 32.9	0 / 0
Масса (кг)	0	

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	60/59	68/64	63/56	56/47	52/44	49/48	44/46	70/66
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	61/70	66/82	58/88	49/88	46/85	50/81	48/74	68/93
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	60/60	69/69	68/68	66/66	66/66	52/52	42/42	74/74

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	ПВ19.1
Тип установки	AIRNED-M30 L/P1/F1/T5.24/U2.1/N1.2/H105/V1.1.P90.R-30x15/P1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	2541.9 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренный	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

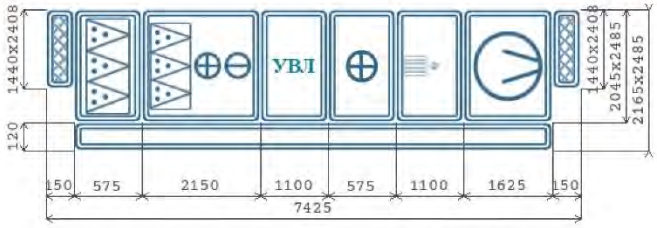
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	38000 /	38000 /
P свободное (Па)	1120 /	1120 /
Скорость воздуха (м/с)	2.3 / 2.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	7125/2485/2045	

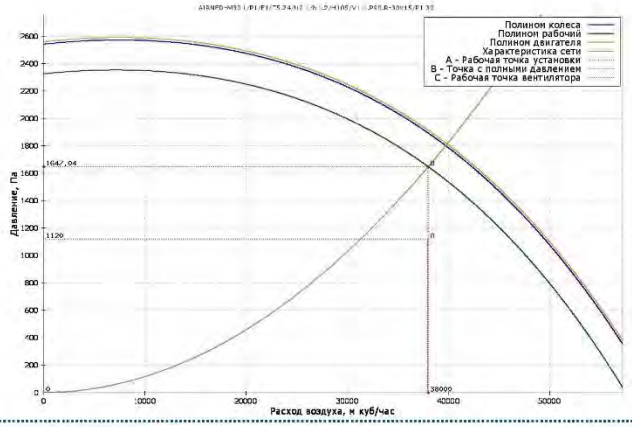
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x2485x2045	188	80.6	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x2408x1440	27	0	-	-	-
Фильтр (EU5) + нагрев (вод. 2-х рядн.)+Охл. (вод. 4-х рядн.)	2150x2485x2045	770.8	154,3	-	-	-
Камера орошения (сотовое)	1100x2485x2045	244	109.44	-	-	-
Нагревание (водяное 2-х рядные)	575x2485x2045	244.1	56	-	-	-
Шумоглушение	1100x2485x2045	354	16.1	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	1625x2485x2045	687	0	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x2408x1440	27	0	-	-	-
ИТОГО:		2541.9	416.14	-	0	0

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	ПВ19.1
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



А х В - Высота х Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	V1.1.P90.R-30x15	n рабочая (об/мин)	1401
Количество агрегатов (шт)	1	Степень защиты оболочки	IP54
Расход воздуха (м3/ч)	38000	Номинальная мощность (Nном, кВт)	30
P статическое (Па)	1480,44	Ток (А)	56
P свободное (Па)	1120	Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.3
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	1470
Частота (Гц)	48	Напряжение (В)	400
Двигатель	АИР180М4	Масса (кг)	687

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	89,848
Потеря давления воздуха (Па)	56,6
t° вх. воздуха (°С)	12
t° вых. воздуха (°С)	19/ 3
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	90
t° вых. теплоносителя (°С)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	3,15
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	0.3
Присоединение	G 1 1/2
Рядность	2
Скорость в сечении (м/с)	2.7
Масса (кг)	244.1

НАГРЕВАТЕЛЬ 2	
Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	140,703
Потеря давления воздуха (Па)	56
t° вх. воздуха (°С)	9
t° вых. воздуха (°С)	20 / 31
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	90
t° вых. теплоносителя (°С)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	4,93
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	0,7
Присоединение	G 1 1/2
Рядность	2
Скорость в сечении (м/с)	2.7
Масса (кг)	244.1

ОХЛАДИТЕЛИ	
Обозначение	C1.4
ККБ/Чиллер	Чиллер
Мощность расч. (кВт)	124.845

УВЛАЖНЕНИЕ	
Тип	Сотовое увлажнение
Обозначение	U2.1
Потери давления по воздуху Па	109.44

ОХЛАДИТЕЛИ

Потери давления воздуха (Па)	93.6
t° вх. воздуха (C°)	23
Влажность вх. воздуха (%)	50
t° вых. воздуха (C°)	13
Влажность вых. воздуха (%)	97
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (C°)	7
t° вых. теплоносителя (C°)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	21.41
Потери давления по воде (кПа)	5.78
Подсоединение	G 3
Рядность/Число контуров	4/---
Скорость в сечении (м/с)	2.7
Масса (кг)	384.9

УВЛАЖНЕНИЕ

Адиабатический КПД %	93.5
t° / влажность вход. воз. C° / %	19/3
t° / влажность вых. воз. C° / %	9/63
Установочная мощность насоса	0,22kWt/1,5A/1-230
Подсоединение подача/слив/перелив	
Потребление воды без учета слива кг/час	234
Масса кг	244

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	80.6
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.3
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	188

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2

Обозначение	F5
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	97.7
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.3
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	248

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	68	75	69	60	55	50	44	77
На нагнетании	80	91	97	96	93	88	82	101
К окружению	70	78	77	74	74	59	50	82

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	ПВ19.2
Тип установки	AIRNED-M30 L/P1/F1/T5.24/U2.1/N1.2/H105/V1.1.P90.R-30x15/P1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	2541.9 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренный	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

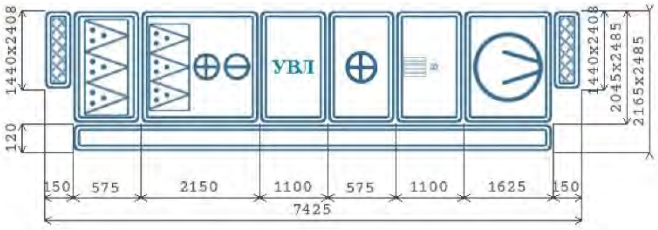
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	38000 /	38000 /
P свободное (Па)	1120 /	1120 /
Скорость воздуха (м/с)	2.3 / 2.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	7125/2485/2045	

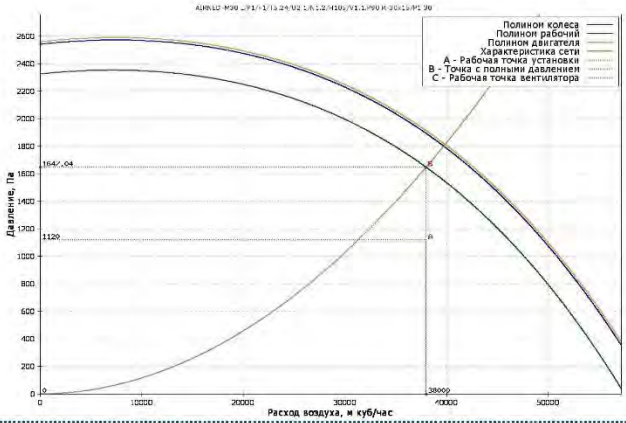
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x2485x2045	188	80.6	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x2408x1440	27	0	-	-	-
Фильтр (EU5) + нагрев (вод. 2-х рядн.)+Охл. (вод. 4-х рядн.)	2150x2485x2045	770.8	154,3	-	-	-
Камера орошения (сотовое)	1100x2485x2045	244	109.44	-	-	-
Нагревание (водяное 2-х рядные)	575x2485x2045	244.1	56	-	-	-
Шумоглушение	1100x2485x2045	354	16.1	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	1625x2485x2045	687	0	-	-	-
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x2408x1440	27	0	-	-	-
ИТОГО:		2541.9	416.14	-	0	0

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	ПВ19.2
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



А х В - Высота х Ширина



Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	V1.1.P90.R-30x15	n рабочая (об/мин)	1401
Количество агрегатов (шт)	1	Степень защиты оболочки	IP54
Расход воздуха (м3/ч)	38000	Номинальная мощность (Nном, кВт)	30
P статическое (Па)	1480,44	Ток (А)	56
P свободное (Па)	1120	Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.3
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	1470
Частота (Гц)	48	Напряжение (В)	400
Двигатель	АИР180М4	Масса (кг)	687

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	89,848
Потеря давления воздуха (Па)	56,6
t° вх. воздуха (°С)	12
t° вых. воздуха (°С)	19/ 3
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	90
t° вых. теплоносителя (°С)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	3,15
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	0,3
Присоединение	G 1 1/2
Рядность	2
Скорость в сечении (м/с)	2.7
Масса (кг)	244.1

НАГРЕВАТЕЛЬ 2

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	140,703
Потеря давления воздуха (Па)	56
t° вх. воздуха (°С)	9
t° вых. воздуха (°С)	20 / 31
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	90
t° вых. теплоносителя (°С)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	4,93
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	0,7
Присоединение	G 1 1/2
Рядность	2
Скорость в сечении (м/с)	2.7
Масса (кг)	244.1

ОХЛАДИТЕЛИ

Обозначение	C1.4
ККБ/Чиллер	Чиллер
Мощность расч. (кВт)	124.845

УВЛАЖНЕНИЕ

Тип	Сотовое увлажнение
Обозначение	U2.1
Потери давления по воздуху Па	109.44

ОХЛАДИТЕЛИ

Потери давления воздуха (Па)	93.6
t° вх. воздуха (C°)	23
Влажность вх. воздуха (%)	50
t° вых. воздуха (C°)	13
Влажность вых. воздуха (%)	97
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (C°)	7
t° вых. теплоносителя (C°)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	21.41
Потери давления по воде (кПа)	5.78
Подсоединение	G 3
Рядность/Число контуров	4/---
Скорость в сечении (м/с)	2.7
Масса (кг)	384.9

УВЛАЖНЕНИЕ

Адиабатический КПД %	93.5
t° / влажность вход. воз. C° / %	19/3
t° / влажность вых. воз. C° / %	9/63
Установочная мощность насоса	0,22kWt/1,5A/1-230
Подсоединение подача/слив/перелив	
Потребление воды без учета слива кг/час	234
Масса кг	244

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	80.6
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.3
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	188

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2

Обозначение	F5
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	97.7
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.3
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	248

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	68	75	69	60	55	50	44	77
На нагнетании	80	91	97	96	93	88	82	101
К окружению	70	78	77	74	74	59	50	82

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П19.3/В19.3 6-ряд охладитель
Тип установки	AIRNED-M20 L/2K1/2P1/2F1/2F5/R1/N1.2/C1.4/H105/V1.0.P63.R-11x15/P1 + P/2P1/2F1/2H105/2V1.0.P63.R-7,5x15/R1/H2/P1/K1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	3258.33 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренный	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	16000 / 16800	16000 / 16800
P свободное (Па)	700 / 700	700 / 700
Скорость воздуха (м/с)	1.8 / 1.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	9225/1660/3320	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1660x1660	104	58.2	575x1660x1660	104	62.3
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1582x1040	24.5	0	150x1582x1040	24.5	0
Заслонка торцевая	125x1632x1040	42.1	1	125x1632x1040	42.1	1
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU5)	1100x1660x1660	146	71.4	-	-	-
Пластинчатый рекуператор	3725x1660x3323	952	94	3725x1660x3323	-	115
Нагревание (водяное 2-х рядные)	575x1660x1660	159	53.6	-	-	-
Охлаждение водяное 6-х рядное	1100x1660x1660	229.03	59.1	-	-	-
Шумоглушение	1100x1660x1660	217	12.6	1100x1660x1660	192	13.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1660x1660	319	0	1100x1660x1660	315	0
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1582x1040	24.5	0	150x1582x1040	24.5	0
Шумоглушение+промежуточный блок	-	-	-	1625x1660x1660	297	18.9
ИТОГО:		2217.13	349.9		999.1	210.3

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	46/63	40/70	29/65	30/57	31/53	31/49	29/45	47/72
На нагнетании	73/52	84/45	90/34	89/30	86/31	81/34	75/32	94/53
К окружению	63/63	71/71	70/70	67/67	67/67	52/52	43/43	75/75

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П20/В20.1
Тип установки	AIRNED-M6 L/2K1/2P1/2F1/2F5/R1/N1.2/C1.4/H105/V1.0.P40.R-4x30REZ/P1 + P/2P1/2F1/2H105/2V1.0.P40.R-4x30REZ/R1/H2/P1/K1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	1677.8 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	6800 / 6400	6800 / 6400
P свободное (Па)	500 / 500	500 / 500
Скорость воздуха (м/с)	1.9 / 1.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	6600/1100/2200	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1100x1100	54	62.3	1.9	575x1100x1100	54	58.2	1.8
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1040x540	12.6	0	3.6	150x1040x540	12.6	0	3.4
Заслонка торцевая	125x1090x540	15.5	1	3.6	125x1090x540	15.5	1	3.4
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU5)	1100x1100x1100	85	76.1	1.9	-	-	-	-
Пластинчатый рекуператор	1625x1100x2203	348	149	3.1	1625x1100x2203	0	181.3	3
Нагревание (водяное 2-х рядные)	575x1100x1100	85.5	68.8	2.8	-	-	-	-
Охлаждение водяное 4-х рядное	575x1100x1100	111.4	180.1	2.7	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1100x1100	115	13.1	1.9	1100x1100x1100	98	12.6	1.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1100x1100	233	0	1.9	1100x1100x1100	233	0	1.8
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1040x540	12.6	0	3.6	150x1040x540	12.6	0	3.4
Шумоглушение+промежуточный блок	-	-	-	-	1625x1100x1100	164	18.2	1.8
ИТОГО:		1072.6	550.4			589.7	271.3	

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР		
R1	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	67.5	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	149 / 181.3	149 / 181.3
Скорость в сечении (м/с)	3.1	3.1
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-25 / 30	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	85 / 60	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	7.3 / 100	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	14.6	
t° вых. приточного воздуха (°C)	2.8	
КПД (%)	50.5	
Масса (кг)	348	348

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	106.822
Потеря давления воздуха (Па)	68.8
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	22
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	3.74
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	6.6
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.8
Масса (кг)	85.5

ОХЛАДИТЕЛЬ 1	
Обозначение	C1.4
Мощность расч. (кВт)	39.536
Потеря давления воздуха (Па)	180.1
t° вх. воздуха (°C)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°C)	15.3
Влажность вых. воздуха (%)	87.5
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	7
t° вых. теплоносителя (°C)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	6.79
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	16.4
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	4
Скорость в сечении охладителя (м/с)	2.7
Масса (кг)	111.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	62.3
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	54

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	F5
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	76.1
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	85

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ			
Обозначение	V1.0.P40.R-4x30REZ	Двигатель	AIP100S2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2393
Расход воздуха (м3/ч)	6400	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	770.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	4
P свободное (Па)	500	Ток (А)	7.8
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2850
Частота (Гц)	42	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ну,кВт)	1.89	Скорость в сечении (м/с)	1.8
		Масса (кг)	233

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	58.2
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.8
Масса (кг)	54

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43/57	38/65	27/60	30/53	31/49	31/46	29/41	45/67
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	70/46	82/40	88/29	88/30	85/31	81/31	74/29	93/47

К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	60/57	69/66	68/65	66/63	66/63	52/49	42/39	74/71

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П20/В20.1
Дата коммерческого предложения	14.02.2022

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П21/В21.1
Тип установки	AIRNED-M20 L/2K1/2P1/2F1/2F5/R1/N1.2/C1.3/H105/V1.0.P63.R-7,5x15/P1 + P/2P1/2F1/2H105/2V1.0.P63.R-7,5x15/R1/H2/P1/K1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	3222.9 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	15400 / 10320	15400 / 10320
P свободное (Па)	750 / 750	750 / 750
Скорость воздуха (м/с)	1.8 / 1.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	8700/1660/3320	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1660x1660	104	58.2	1.8	575x1660x1660	104	36.7	1.2
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1582x1040	24.5	0	2.7	150x1582x1040	24.5	0	1.8
Заслонка торцевая	125x1632x1040	42.1	1	2.7	125x1632x1040	42.1	1	1.8
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU5)	1100x1660x1660	146	71.4	1.8	-	-	-	-
Пластинчатый рекуператор	3725x1660x3323	952	86	1.7	3725x1660x3323	0	51.4	1.1
Нагревание (водяное 2-х рядные)	575x1660x1660	159	50.2	2.3	-	-	-	-
Охлаждение водяное 3-х рядное	575x1660x1660	197.6	76.5	2.2	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1660x1660	217	12.6	1.8	1100x1660x1660	192	10	1.2
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1660x1660	315	0	1.8	1100x1660x1660	315	0	1.2
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1582x1040	24.5	0	2.7	150x1582x1040	24.5	0	1.8
Шумоглушение+промежуточный блок	-	-	-	-	1625x1660x1660	297	14	1.2
ИТОГО:		2181.7	355.9			999.1	113.1	

Масса (кг)	315

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР		
R1	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	165.1	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	86 / 51.4	86 / 51.4
Скорость в сечении (м/с)	1.7	1.7
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-25 / 30	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	85 / 60	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	6.1 / 100	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	8.1	
t° вых. приточного воздуха (°C)	5.3	
КПД (%)	55.1	
Масса (кг)	952	952

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	224.373
Потеря давления воздуха (Па)	50.2
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	7.85
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	4.5
Присоединение	G 2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.3
Масса (кг)	159

ОХЛАДИТЕЛЬ 1	
Обозначение	C1.3
Мощность расч. (кВт)	46.472
Потеря давления воздуха (Па)	76.5
t° вх. воздуха (°C)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°C)	19
Влажность вых. воздуха (%)	81.6
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	7
t° вых. теплоносителя (°C)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	7.98
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	6
Присоединение	G 2"
Рядность	3
Скорость в сечении охладителя (м/с)	2.2
Масса (кг)	197.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	58.2
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.8
Масса (кг)	104

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	F5
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	71.4
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.8
Масса (кг)	146

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	V1.0.P63.R-7,5x15	Двигатель	AИР132S4
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1335
Расход воздуха (м3/ч)	10320	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	862.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	7.5
P свободное (Па)	750	Ток (А)	15
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	1440
Частота (Гц)	46	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	3.34	Скорость в сечении (м/с)	1.2
		Масса (кг)	315

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	36.7
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.2
Масса (кг)	104

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)

НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	46/59	40/65	29/60	30/52	31/47	31/44	29/40	47/67
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	73/48	84/40	90/29	89/30	86/31	81/31	75/29	94/49
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63/59	71/66	70/65	67/62	67/61	52/47	43/38	75/70

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П22/В22 (Н105, охлаждение до 14.64С)
Тип установки	AIRNED-R18 L/B1/K1/S2/F1/T5.2.4/H2/V1.2.P63.R-7,5x15REZ/H2/B1 + P/2B1/2H2/2V1.2.P63.R-5,5x15REZ/2S2/2K1/2B1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-R
Сторона обслуживания	Слева
Масса	2135.8 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренный	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	15000 / 15400	15000 / 15400
P свободное (Па)	620 / 820	620 / 820
Скорость воздуха (м/с)	2.1 / 2.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	7125/2095/2200	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Смешение (комбинир.)	575x2095x2203	77	0	575x2095x2203	-	0
Заслонка боковая	125x2065x1060	28	1	125x2065x1060	28	1
Гибкая вставка по сечению	150x2055x1070	10.7	0	150x2055x1070	10.7	0
Секция карманного фильтра	400x2095x1100	90	71	-	-	-
Фильтрование (EU5)+Нагрев водяное + охлаждение водяное	1625x2095x1100	459	230.5	-	-	-
Шумоглушитель 1625	1625x2095x1100	259	20.8	1625x2095x1100	227	20.8
Вентилятор (выброс прямо)	1275x2095x1100	365	0	1275x2095x1100	284	0
Шумоглушитель 1625	1625x2095x1100	259	20.8	-	-	-
Гибкая вставка по сечению	150x2055x1070	10.7	0	150x2055x1070	10.7	0
ИТОГО:		1558.4	344.1		560.4	21.8

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	45.26
Потеря давления воздуха (Па)	60.8
t° вх. воздуха (°C)	12
t°/влажность вых. воздуха (°C)	21
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.6
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	0.22
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении (м/с)	2.7
Масса (кг)	145

ОХЛАДИТЕЛИ	
Обозначение	C1.1.4
ККБ/Чиллер	Чиллер
Мощность расч. (кВт)	41.7
Потери давления воздуха (Па)	105.8
t° вх. воздуха (C°)	22.5
Влажность вх. воздуха (%)	50
t° вых. воздуха (C°)	14.64
Влажность вых. воздуха (%)	78.1
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (C°)	7
t° вых. теплоносителя (C°)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	7.18
Потери давления по теплоносителю (кПа)	3.68
Подсоединение	G 2"
Рядность	4
Скорость в сечении (м/с)	2.7
Масса (кг)	239

ЗИМА	
Тип	Фиксированное
Обозначение	S2
Потери давления по воздуху (Па)	0
t° / влажность наруж. воз. (C° / %)	-25 / 85
t° / влажность рецирк. воз. (C° / %)	21 / 20
Процент рециркуляции (%)	86
t° / влажность вых. воз. (C° / %)	14.6 / 26.4
Масса (кг)	77

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	71
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.1
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	90

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	F5
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	63.9
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.1
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	120

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	V1.2.P63.R-5,5x15REZ	n рабочая (об/мин)	1523
Количество агрегатов (шт)	1	Степень защиты оболочки	IP54
Расход воздуха (м3/ч)	15400	Номинальная мощность (Nном, кВт)	5.5
P статическое (Па)	841.8	Ток (А)	11
P свободное (Па)	820	Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.1
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	1432
Частота (Гц)	53	Напряжение (В)	380
Мощность на валу двигателя (Nп, кВт)	4.93	Масса (кг)	284
Двигатель	АИР112М4		

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	56/59	59/63	48/55	35/45	31/42	31/45	30/44	61/65
На нагнетании	61/70	65/81	57/87	47/86	44/83	47/78	46/72	67/91
К окружению	60/60	68/68	67/67	64/64	64/64	49/49	40/40	72/72

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П23/В23
Тип установки	AIRNED-M6 L/K1/P1/S2/F1/T5.24/H105/V1.0.P40.R-4x30REZ/H2/B1 + P/2B1/2H2/2V1.0.P40.R-4x30REZ/2S2/2P1/2K1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	1389.2 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	7000 / 7150	7000 / 7150
P свободное (Па)	650 / 850	650 / 850
Скорость воздуха (м/с)	1.9 / 2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	7125/1100/2200	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Смешение двойное	575x1100x2203	85	0	0.9	575x1100x2203	0	0	0.9
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1040x540	12.6	0	3.7	150x1040x540	12.6	0	3.8
Заслонка торцевая	125x1090x540	15.5	1	3.7	125x1090x540	15.5	1	3.8
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1100x1100	68	62.3	1.9	-	-	-	-
Фильтр (EU5) + нагрев (вод. 2-х рядн.)+Охл. (вод. 4-х рядн.)	2150x1100x1100	267.9	289.1	1.9	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1100x1100	115	13.1	1.9	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1100x1100	233	0	1.9	1100x1100x1100	233	0	2
Шумоглушение+промежуточный блок	1625x1100x1100	164	18.9	1.9	1625x1100x1100	135	19.8	2
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	175x1040x1040	8.3	0	1.9	175x1040x1040	8.3	0	2
ИТОГО:		969.3	384.4			404.4	20.8	

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	32.875
Потеря давления воздуха (Па)	68.8
t°/влажность вх. воздуха (°С)	7
t°/влажность вых. воздуха (°С)	21
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	90
t° вых. теплоносителя (°С)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.15
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	0.7
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.8
Масса (кг)	85.5

ОХЛАДИТЕЛЬ 1	
Обозначение	C1.4
Мощность расч. (кВт)	18.03
Потеря давления воздуха (Па)	144.2
t° вх. воздуха (°С)	23
Влажность вх. воздуха (%)	50
t° вых. воздуха (°С)	15
Влажность вых. воздуха (%)	84.7
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	7
t° вых. теплоносителя (°С)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	3.1
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	4
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	4
Скорость в сечении охладителя (м/с)	2.8
Масса (кг)	111.4

СМЕШЕНИЕ	ЗИМА	ЛЕТО
Тип	Фиксированное	
Обозначение	S2	
Потери давления по воздуху (Па)	0	
t° / влажность наруж. воз. (С° / %)	-25 / 85	/
t° / влажность рецирк. воз. (С° / %)	21 / 20	/
Процент рециркуляции (%)	75	
t° / влажность вых. воз. (С° / %)	9.5 / 32.9	0 / 0
Масса (кг)	85	

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	62.3
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	68

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	F5
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	76.1
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	101

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ			
Обозначение	V1.0.P40.R-4x30REZ	Двигатель	AИР100S2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2612
Расход воздуха (м3/ч)	7150	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	869.8	Номинальная мощность (Nном, кВт)	4
P свободное (Па)	850	Ток (А)	7.8
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2850
Частота (Гц)	46	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	2.44	Скорость в сечении (м/с)	2
		Масса (кг)	233

СМЕШЕНИЕ	ЗИМА	ЛЕТО
Тип	Фиксированное	
Обозначение	S2	
Потери давления по воздуху (Па)	0	
t° / влажность наруж. воз. (С° / %)	-25 / 85	/
t° / влажность рецирк. воз. (С° / %)	21 / 20	/
Процент рециркуляции (%)	75	
t° / влажность вых. воз. (С° / %)	9.5 / 32.9	0 / 0
Масса (кг)	0	

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	60/59	68/64	63/56	56/47	52/44	49/48	44/46	70/66
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	61/70	66/82	58/88	49/88	46/85	50/81	48/74	68/93
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	60/60	69/69	68/68	66/66	66/66	52/52	42/42	74/74

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П24/В24
Тип установки	AIRNED-M6 L/2K1/2P1/2F1/2F5/R1/N1.2/C1.4/H105/V1.0.P35.R-2,2x30/P1 + P/2P1/2F1/2H105/2V1.0.P35.R-2,2x30/R1/H2/P1/K1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	1539.8 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	4750 / 5000	4750 / 5000
P свободное (Па)	650 / 650	650 / 650
Скорость воздуха (м/с)	1.3 / 1.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	6600/1100/2200	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1100x1100	54	40	1.3	575x1100x1100	54	43.4	1.4
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1040x540	12.6	0	2.5	150x1040x540	12.6	0	2.7
Заслонка торцевая	125x1090x540	15.5	1	2.5	125x1090x540	15.5	1	2.7
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU5)	1100x1100x1100	85	51.3	1.3	-	-	-	-
Пластинчатый рекуператор	1625x1100x2203	348	78	2.2	1625x1100x2203	0	113	2.3
Нагревание (водяное 2-х рядные)	575x1100x1100	85.5	37.8	1.9	-	-	-	-
Охлаждение водяное 4-х рядное	575x1100x1100	111.4	95.6	1.9	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1100x1100	115	10.4	1.3	1100x1100x1100	98	10.9	1.4
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1100x1100	164	0	1.3	1100x1100x1100	164	0	1.4
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1040x540	12.6	0	2.5	150x1040x540	12.6	0	2.7
Шумоглушение+промежуточный блок	-	-	-	-	1625x1100x1100	164	15.5	1.4
ИТОГО:		1003.6	314.1			520.7	183.8	

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР		
R1	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	50.6	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	78 / 113	78 / 113
Скорость в сечении (м/с)	2.2	2.2
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-25 / 30	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	85 / 60	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	6.2 / 99.9	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	15	
t° вых. приточного воздуха (°C)	5.1	
КПД (%)	54.7	
Масса (кг)	348	348

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	69.206
Потеря давления воздуха (Па)	37.8
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	2.42
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	2.9
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	1.9
Масса (кг)	85.5

ОХЛАДИТЕЛЬ 1	
Обозначение	C1.4
Мощность расч. (кВт)	27.228
Потеря давления воздуха (Па)	95.6
t° вх. воздуха (°C)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°C)	15
Влажность вых. воздуха (%)	90.9
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	7
t° вых. теплоносителя (°C)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	4.67
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	8.4
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	4
Скорость в сечении охладителя (м/с)	1.9
Масса (кг)	111.4

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	40
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.3
Масса (кг)	54

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	F5
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	51.3
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.3
Масса (кг)	85

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	V1.0.P3S.R-2,2x30	Двигатель	AIP80MB2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2728
Расход воздуха (м3/ч)	5000	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	832.8	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	650	Ток (А)	4.9
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2850
Частота (Гц)	48	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	1.6	Скорость в сечении (м/с)	1.4
		Масса (кг)	164

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	43.4
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.4
Масса (кг)	54

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39/56	34/64	27/60	30/53	31/49	31/46	29/42	42/66
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	66/45	78/39	85/29	85/30	82/31	78/31	72/29	90/47

К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	56/56	65/65	65/65	63/63	63/63	49/49	40/40	70/70

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П25 4 ряд охладитель
Тип установки	LITENED 100-50 G1.40-4x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	429.64 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренный	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	5300 /	5300 /
P свободное (Па)	750 /	750 /
Скорость воздуха (м/с)	2.9 / 2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	4090/1225/740	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Шумоглушитель	1100x1225x740	77	22.9	-	-	-
Заслонка торцевая	190x1084x564	16.8	1.9	-	-	-
Гибкая вставка боковая	175x1060x560	6.4	0	-	-	-
Корпус для карманного укороченного фильтра (Вставка карманная фильтрующая укороченная фильтр EU-3)	350x1225x740	44.99	32.6	-	-	-
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-5)	840x1225x740	45	34.6	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	350x1225x740	45.5	34	-	-	-
Водяной охладитель 4-х рядный (левый)	610x1225x740	70.55	131	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (4,0кВт)	840x1225x740	117	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	175x1060x560	6.4	0	-	-	-
ИТОГО:		429.64	257	-	0	0

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	32.6
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	44.99

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRPM
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	34.6
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	45

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	48	50	36	30	31	31	29	52
На нагнетании	67	79	85	85	82	78	71	90
К окружению	60	70	71	70	68	57	48	76

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П26/В26
Тип установки	LITENED 80-50 G1.35-2.2x30.R + LITENED 80-50 G1.35-2.2x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	744.1 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	3450 / 2580	3450 / 2580
P свободное (Па)	700 / 700	700 / 700
Скорость воздуха (м/с)	2.4 / 1.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	4550/1010/1440	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x1010x720	37.9	24	2.4	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x884x564	13.6	1.2	2.4	178x884x564	13.6	0.6	1.8
Гибкая вставка боковая	172x840x540	5.2	0	2.4	172x840x540	5.2	0	1.8
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-5)	840x1010x720	37.9	23.9	2.4	-	-	-	-
Пластинчатый рекуператор напольный (левый)	1020x1010x1440	135	76	2.2	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	350x1010x720	39	26	2.4	-	-	-	-
Водяной охладитель 4-ёх рядный (левый)	510x1010x720	61.3	117.4	2.4	-	-	-	-
Шумоглушитель	510x1010x720	42	12.5	2.4	510x1010x720	42	7.5	1.8
Вентилятор (выхлоп прямо) (2,2кВт)	710x1010x720	84	0	2.4	710x1010x720	84	0	1.8
Гибкая вставка боковая	172x840x540	5.2	0	2.4	172x840x540	5.2	0	1.8
Корпус для карманного укороченного фильтра (Вставка карманная фильтрующая укороченная фильтр EU-3)	-	-	-	-	350x1010x720	37.9	15.7	1.8
Пластинчатый рекуператор напольный (правый)	-	-	-	-	1020x1010x1440	0	61.9	1.7
Секция промежуточная	-	-	-	-	350x1010x720	17.5	0	1.8
Шумоглушитель	-	-	-	-	1100x1010x720	64	6.8	1.8
ИТОГО:		461.1	281			269.4	92.5	

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР		
REN	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	31.2	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	76 / 61.9	76 / 61.9
Скорость в сечении (м/с)	2.2	2.2
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-25 / 30	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	85 / 60	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	88 / 100	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	13.1	
t° вых. приточного воздуха (°C)	0.1	
КПД (%)	45.6	
Масса (кг)	135	135

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	50.265
Потеря давления воздуха (Па)	26
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.76
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	4.6
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.4
Масса (кг)	39

ОХЛАДИТЕЛЬ 1	
Обозначение	RW.4
Мощность расч. (кВт)	14.382
Потеря давления воздуха (Па)	117.4
t° вх. воздуха (°C)	26
Влажность вх. воздуха (%)	57
t° вых. воздуха (°C)	17
Влажность вых. воздуха (%)	88.2
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	7
t° вых. теплоносителя (°C)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	2.47
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	5.9
Присоединение	G 1"
Рядность	4
Скорость в сечении охладителя (м/с)	2.4
Масса (кг)	61.3

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	24
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	37.9

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRPM
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	23.9
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	37.9

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	G1.35-2.2x30.R	Двигатель	AИР80B2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2188
Расход воздуха (м3/ч)	2580	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	792.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	700	Ток (А)	4.9
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2860
Частота (Гц)	38	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.8	Скорость в сечении (м/с)	1.8
		Масса (кг)	84

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	15.7
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.4
Масса (кг)	37.9

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	33/43	30/50	27/47	30/30	31/31	31/31	29/29	39/52
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	64/41	76/34	82/27	82/30	79/31	74/31	68/29	87/43

К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	57/55	67/64	68/65	67/64	65/62	53/50	45/42	73/70

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П27/В27 4ряд охладитель
Тип установки	LITENED 90-50 G1.35-3x30.R + LITENED 90-50 G1.35-3x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	842.48 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренный	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	3900 / 3900	3900 / 3900
P свободное (Па)	600 / 600	600 / 600
Скорость воздуха (м/с)	2.4 / 2.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	4960/1125/1480	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x1125x740	41.94	24	-	-	-
Заслонка торцевая	190x984x564	15.8	1.2	190x984x564	15.8	1.2
Гибкая вставка боковая	175x960x560	6	0	175x960x560	6	0
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-5)	840x1125x740	41.95	23.9	-	-	-
Пластинчатый рекуператор напольный (левый)	1330x1125x1480	164	82	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x1125x740	47	50.7	-	-	-
Водяной охладитель 4-х рядный (левый)	610x1125x740	65.75	42	-	-	-
Шумоглушитель	510x1125x740	42	12.5	510x1125x740	42	12.5
Вентилятор (выхлоп прямо) (3,0кВт)	710x1125x740	96	0	710x1125x740	96	0
Гибкая вставка боковая	175x960x560	6	0	175x960x560	6	0
Корпус для карманного укороченного фильтра (Вставка карманная фильтрующая укороченная фильтр EU-3)	-	-	-	350x1125x740	41.94	23.5
Пластинчатый рекуператор напольный (правый)	-	-	-	1330x1125x1480	-	94
Секция промежуточная	-	-	-	350x1125x740	18.5	0
Шумоглушитель	-	-	-	1100x1125x740	74	17.9
ИТОГО:		526.44	236.3		300.24	149.1

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	32/43	29/50	27/43	30/30	31/31	31/31	29/29	39/52
На нагнетании	64/43	76/37	82/27	82/30	79/31	74/31	68/29	87/45
К окружению	57/57	67/67	68/68	67/67	65/65	53/53	45/45	73/73

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П28
Тип установки	LITENED 50-30 G1.25-0.55x30.R [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	153.5 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1800	1800
P свободное (Па)	450	450
Скорость воздуха (м/с)	3.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1720/710/520	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x710x520	22.6	25.2	3.3	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x584x364	7.6	2.6	3.3	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	3.4	0	3.3	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x710x520	27.5	87	3.3	-	-	-	-
Шумоглушитель	510x710x520	42	22.5	3.3	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (0,55кВт)	510x710x520	47	0	3.3	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	3.4	0	3.3	-	-	-	-
ИТОГО:		153.5	137.3					

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	53	52	43	32	31	29	56
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	61	73	81	81	78	74	67	86
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	64	67	66	64	53	44	72

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П29
Тип установки	LITENED 50-30 G1.25-0.55x30.R [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	214.2 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1000	1000
P свободное (Па)	500	500
Скорость воздуха (м/с)	1.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2840/710/520	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x710x520	22.6	7.9	1.9	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x584x364	7.6	0.7	1.9	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	3.4	0	1.9	-	-	-	-
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-7)	610x710x520	22.6	66.1	1.9	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	350x710x520	26	18.8	1.9	-	-	-	-
Водяной охладитель 4-ёх рядный (левый)	510x710x520	39.6	67.2	1.9	-	-	-	-
Шумоглушитель	510x710x520	42	8.2	1.9	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (0,55кВт)	510x710x520	47	0	1.9	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	3.4	0	1.9	-	-	-	-
ИТОГО:		214.2	168.9					

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	7.9
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.3
Масса (кг)	22.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRPM
Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	66.1
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.3
Масса (кг)	22.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	45	40	30	31	31	29	47
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	71	78	77	74	70	64	82
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	62	64	62	60	49	41	68

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П30 4 ряд охладитель
Тип установки	LITENED 50-30 G1.25-0.55x30.R [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	213.92 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренный	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1400 /	1400 /
P свободное (Па)	500 /	500 /
Скорость воздуха (м/с)	2.6 / 2.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2940/710/520	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДХШХВ (ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x710x520	22.62	15.4	-	-	-
Заслонка торцевая	178x584x364	7.6	1.5	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	3.4	0	-	-	-
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-5)	610x710x520	22.63	26.9	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x710x520	27.5	58.1	-	-	-
Водяной охладитель 4-х рядный (левый)	610x710x520	37.77	109	-	-	-
Шумоглушитель	510x710x520	42	14.5	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (0,55кВт)	510x710x520	47	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x540x340	3.4	0	-	-	-
ИТОГО:		213.92	225.4	-	0	0

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	15.4
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.8
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	22.62

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRPM
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	26.9
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.8
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	22.63

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	38	47	43	31	31	31	29	49
На нагнетании	61	73	81	81	78	74	67	86
К окружению	54	64	67	66	64	53	44	72

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П31
Тип установки	LITENED 60-35 G1.31-1.1x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	251.7 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2300	2300
Р свободное (Па)	550	550
Скорость воздуха (м/с)	3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2940/810/570	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x810x570	26.7	24.7	3	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x684x414	9	2.1	3	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x390	4.1	0	3	-	-	-	-
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-5)	610x810x570	26.7	30.1	3	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x810x570	32.5	74.1	3	-	-	-	-
Водяной охладитель 4-ёх рядный (левый)	510x810x570	46.6	331.6	3	-	-	-	-
Шумоглушитель	510x810x570	42	18.9	3	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (1,1кВт)	610x810x570	60	0	3	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x390	4.1	0	3	-	-	-	-
ИТОГО:		251.7	481.5					

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	24.7
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	26.7

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRPM
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	30.1
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	26.7

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	47	57	51	37	31	31	29	58
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	66	78	85	84	81	77	71	89
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	69	71	69	67	56	48	75

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П32
Тип установки	LITENED 70-40 G1.31-1.1x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	273.5 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2560	2560
P свободное (Па)	550	550
Скорость воздуха (м/с)	2.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3040/910/620	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x910x620	29.8	19.6	2.5	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x784x464	11.2	1.3	2.5	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x740x440	4.6	0	2.5	-	-	-	-
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-5)	710x910x620	29.8	24.1	2.5	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x910x620	36.5	54.4	2.5	-	-	-	-
Водяной охладитель 3-х рядный (левый)	510x910x620	49	82.1	2.5	-	-	-	-
Шумоглушитель	510x910x620	42	13.5	2.5	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (1,1кВт)	610x910x620	66	0	2.5	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x740x440	4.6	0	2.5	-	-	-	-
ИТОГО:		273.5	195					

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	19.6
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	29.8

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRPM
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	24.1
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	29.8

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	50	44	30	31	31	29	52
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63	75	82	81	78	74	68	86
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	56	66	68	66	64	53	45	72

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П33/В3.3
Тип установки	LITENED 80-50 G1.35-2.2x30.R + LITENED 80-50 G1.35-2.2x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	605.4 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	3900 / 3450	3900 / 3450
P свободное (Па)	400 / 400	400 / 400
Скорость воздуха (м/с)	2.7 / 2.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3100/1010/1440	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x1010x720	37.9	27.6	2.7	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x884x564	13.6	1.6	2.7	178x884x564	13.6	1.2	2.4
Гибкая вставка боковая	172x840x540	5.2	0	2.7	172x840x540	5.2	0	2.4
Пластинчатый рекуператор напольный (левый)	1020x1010x1440	135	96	2.5	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	350x1010x720	39	30.7	2.7	-	-	-	-
Шумоглушитель	510x1010x720	42	15.5	2.7	510x1010x720	42	12.5	2.4
Вентилятор (выхлоп прямо) (2,2кВт)	710x1010x720	84	0	2.7	710x1010x720	84	0	2.4
Гибкая вставка боковая	172x840x540	5.2	0	2.7	172x840x540	5.2	0	2.4
Корпус для карманного укороченного фильтра (Вставка карманная фильтрующая укороченная фильтр EU-3)	-	-	-	-	350x1010x720	37.9	23.5	2.4
Пластинчатый рекуператор напольный (правый)	-	-	-	-	1020x1010x1440	0	103.6	2.2
Шумоглушитель	-	-	-	-	510x1010x720	42	12.5	2.4
ИТОГО:		361.9	171.4			229.9	153.3	

Масса (кг)	84

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

REN	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	37.5	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	96 / 103.6	96 / 103.6
Скорость в сечении (м/с)	2.5	2.5
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-25 / 30	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	85 / 60	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	7.8 / 100	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	14.2	
t° вых. приточного воздуха (°C)	1.8	
КПД (%)	48.7	
Масса (кг)	135	135

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	54.554
Потеря давления воздуха (Па)	30.7
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-25
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.91
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	5.4
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	2.7
Масса (кг)	39

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	27.6
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.1
Масса (кг)	37.9

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	G1.35-2.2x30.R	Двигатель	AИР80B2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2067
Расход воздуха (м3/ч)	3450	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	553.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	400	Ток (А)	4.9
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2860
Частота (Гц)	36	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.71	Скорость в сечении (м/с)	2.4
		Масса (кг)	84

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	23.5
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	37.9

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35/45	33/55	28/53	30/39	31/31	31/31	29/29	40/57
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	62/38	73/38	79/36	79/30	76/31	71/31	65/29	84/43
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	55/52	64/62	65/63	64/61	62/59	50/48	42/39	70/68

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П34/В34
Тип установки	AIRNED-M6 L/K1/P1/S2/F1/T5.23/H105/V1.0.P40.R-4x30REZ/H2/B1 + P/2B1/2H2/2V1.0.P40.R-4x30REZ/2S2/2P1/2K1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	1383.1 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	7900 / 8200	7900 / 8200
P свободное (Па)	700 / 900	700 / 900
Скорость воздуха (м/с)	2.2 / 2.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	7125/1100/2200	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Смешение двойное	575x1100x2203	85	0	1	575x1100x2203	0	0	1.1
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1040x540	12.6	0	4.2	150x1040x540	12.6	0	4.4
Заслонка торцевая	125x1090x540	15.5	1	4.2	125x1090x540	15.5	1	4.4
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1100x1100	68	75.7	2.2	-	-	-	-
Фильтр (EU5) + нагрев (вод. 2-х рядн.)+Охл. (вод. 3-х рядн.)	2150x1100x1100	261.8	279.1	2.2	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1100x1100	115	15.2	2.2	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1100x1100	233	0	2.2	1100x1100x1100	233	0	2.3
Шумоглушение+промежуточный блок	1625x1100x1100	164	21.9	2.2	1625x1100x1100	135	23.2	2.3
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	175x1040x1040	8.3	0	4.3	175x1040x1040	8.3	0	4.4
ИТОГО:		963.2	392.9			404.4	24.2	

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	55.81
Потеря давления воздуха (Па)	86.4
t°/влажность вх. воздуха (°С)	-1
t°/влажность вых. воздуха (°С)	20
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	90
t° вых. теплоносителя (°С)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.97
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	1.5
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.2
Масса (кг)	85.5

ОХЛАДИТЕЛЬ 1	
Обозначение	C1.3
Мощность расч. (кВт)	26.36
Потеря давления воздуха (Па)	100.9
t° вх. воздуха (°С)	24
Влажность вх. воздуха (%)	50
t° вых. воздуха (°С)	15
Влажность вых. воздуха (%)	86
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°С)	7
t° вых. теплоносителя (°С)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	4.52
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	6.39
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	3
Скорость в сечении охладителя (м/с)	3.1
Масса (кг)	107.9

СМЕШЕНИЕ	ЗИМА	ЛЕТО
Тип	Фиксированное	
Обозначение	S2	
Потери давления по воздуху (Па)	0	
t° / влажность наруж. воз. (С° / %)	-25 / 85	/
t° / влажность рецирк. воз. (С° / %)	21 / 20	/
Процент рециркуляции (%)	57.4	
t° / влажность вых. воз. (С° / %)	1.2 / 46.9	0 / 0
Масса (кг)	85	

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	75.7
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	68

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	F5
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	91.8
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	101

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ			
Обозначение	V1.0.P40.R-4x30REZ	Двигатель	AИР100S2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2864
Расход воздуха (м3/ч)	8200	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	923.2	Номинальная мощность (Nном, кВт)	4
P свободное (Па)	900	Ток (А)	7.8
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2850
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	3.14	Скорость в сечении (м/с)	2.3
		Масса (кг)	233

СМЕШЕНИЕ	ЗИМА	ЛЕТО
Тип	Фиксированное	
Обозначение	S2	
Потери давления по воздуху (Па)	0	
t° / влажность наруж. воз. (С° / %)	-25 / 85	/
t° / влажность рецирк. воз. (С° / %)	21 / 20	/
Процент рециркуляции (%)	57.4	
t° / влажность вых. воз. (С° / %)	1.2 / 46.9	0 / 0
Масса (кг)	0	

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63/62	71/67	66/59	59/50	55/47	52/51	47/49	73/69
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	64/73	69/85	61/91	52/91	49/88	53/84	51/77	71/96
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63/63	72/72	71/71	69/69	69/69	55/55	45/45	77/77

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П35/В35
Тип установки	AIRNED-M6 L/K1/P1/S2/F1/T5.23/H105/V1.0.P40.R-4x30REZ/H2/B1 + P/2B1/2H2/2V1.0.P40.R-4x30REZ/2S2/2P1/2K1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	1383.1 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	7900 / 8200	7900 / 8200
P свободное (Па)	700 / 900	700 / 900
Скорость воздуха (м/с)	2.2 / 2.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	7125/1100/2200	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Смешение двойное	575x1100x2203	85	0	1	575x1100x2203	0	0	1.1
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1040x540	12.6	0	4.2	150x1040x540	12.6	0	4.4
Заслонка торцевая	125x1090x540	15.5	1	4.2	125x1090x540	15.5	1	4.4
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1100x1100	68	75.7	2.2	-	-	-	-
Фильтр (EU5) + нагрев (вод. 2-х рядн.)+Охл. (вод. 3-х рядн.)	2150x1100x1100	261.8	279.1	2.2	-	-	-	-
Шумоглушение	1100x1100x1100	115	15.2	2.2	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1100x1100	233	0	2.2	1100x1100x1100	233	0	2.3
Шумоглушение+промежуточный блок	1625x1100x1100	164	21.9	2.2	1625x1100x1100	135	23.2	2.3
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	175x1040x1040	8.3	0	4.3	175x1040x1040	8.3	0	4.4
ИТОГО:		963.2	392.9			404.4	24.2	

НАГРЕВАТЕЛЬ 1	
Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	55.81
Потеря давления воздуха (Па)	86.4
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-1
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	65
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.97
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	1.5
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.2
Масса (кг)	85.5

ОХЛАДИТЕЛЬ 1	
Обозначение	C1.3
Мощность расч. (кВт)	26.36
Потеря давления воздуха (Па)	100.9
t° вх. воздуха (°C)	24
Влажность вх. воздуха (%)	50
t° вых. воздуха (°C)	15
Влажность вых. воздуха (%)	86
Хладоноситель	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	7
t° вых. теплоносителя (°C)	12
Расход теплоносителя (м3/ч)	4.52
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	6.39
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	3
Скорость в сечении охладителя (м/с)	3.1
Масса (кг)	107.9

СМЕШЕНИЕ	ЗИМА	ЛЕТО
Тип	Фиксированное	
Обозначение	S2	
Потери давления по воздуху (Па)	0	
t° / влажность наруж. воз. (C° / %)	-25 / 85	/
t° / влажность рецирк. воз. (C° / %)	21 / 20	/
Процент рециркуляции (%)	57.4	
t° / влажность вых. воз. (C° / %)	1.2 / 46.9	0 / 0
Масса (кг)	85	

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	75.7
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	68

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	F5
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	91.8
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.2
Масса (кг)	101

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР С РЕЗЕРВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ			
Обозначение	V1.0.P40.R-4x30REZ	Двигатель	AИР100S2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2864
Расход воздуха (м3/ч)	8200	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	923.2	Номинальная мощность (Nном, кВт)	4
P свободное (Па)	900	Ток (А)	7.8
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2850
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	3.14	Скорость в сечении (м/с)	2.3
		Масса (кг)	233

СМЕШЕНИЕ	ЗИМА	ЛЕТО
Тип	Фиксированное	
Обозначение	S2	
Потери давления по воздуху (Па)	0	
t° / влажность наруж. воз. (C° / %)	-25 / 85	/
t° / влажность рецирк. воз. (C° / %)	21 / 20	/
Процент рециркуляции (%)	57.4	
t° / влажность вых. воз. (C° / %)	1.2 / 46.9	0 / 0
Масса (кг)	0	

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63/62	71/67	66/59	59/50	55/47	52/51	47/49	73/69
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	64/73	69/85	61/91	52/91	49/88	53/84	51/77	71/96
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63/63	72/72	71/71	69/69	69/69	55/55	45/45	77/77

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П36
Тип установки	LITENED 70-40 G1.31-1.1x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	273.5 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2480	2480
P свободное (Па)	580	580
Скорость воздуха (м/с)	2.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3040/910/620	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x910x620	29.8	19.6	2.5	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x784x464	11.2	1.3	2.5	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x740x440	4.6	0	2.5	-	-	-	-
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-5)	710x910x620	29.8	24.1	2.5	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x910x620	36.5	54.4	2.5	-	-	-	-
Водяной охладитель 3-х рядный (левый)	510x910x620	49	78.6	2.5	-	-	-	-
Шумоглушитель	510x910x620	42	13.5	2.5	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (1,1кВт)	610x910x620	66	0	2.5	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x740x440	4.6	0	2.5	-	-	-	-
ИТОГО:		273.5	191.5					

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	19.6
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	29.8

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRPM
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	24.1
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.9
Масса (кг)	29.8

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	50	44	30	31	31	29	52
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63	75	82	81	78	74	68	86
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	56	66	68	66	64	53	45	72

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П37
Тип установки	LITENED 50-25 G1.22-0,37x30.R [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	201.7 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1000	1000
P свободное (Па)	580	580
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2840/710/470	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x710x470	21.6	10.6	2.2	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x540x290	6.6	1	2.2	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	190x540x290	3.2	0	2.2	-	-	-	-
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-5)	610x710x470	21.6	20.7	2.2	-	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	350x710x470	25	23	2.2	-	-	-	-
Водяной охладитель 3-х рядный (левый)	510x710x470	35.5	57.9	2.2	-	-	-	-
Шумоглушитель	510x710x470	42	10.7	2.2	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (0,37кВт)	510x710x470	43	0	2.2	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	190x540x290	3.2	0	2.2	-	-	-	-
ИТОГО:		201.7	123.9					

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	10.6
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.5
Масса (кг)	21.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2	
Обозначение	FRPM
Класс очистки	EU5
Потери давления по воздуху (Па)	20.7
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.5
Масса (кг)	21.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	46	39	30	31	31	29	48
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	58	70	76	77	74	70	63	81
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	51	61	62	62	60	49	40	68

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	П38
Тип установки	LITENED 50-25 G1.25-0.55x30.R [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	148.6 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1500	1500
P свободное (Па)	420	420
Скорость воздуха (м/с)	3.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2310/710/470	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Фильтр вставка EU4)	350x710x470	21.6	23.1	3.3	-	-	-	-
Заслонка торцевая	178x540x290	6.6	2.6	3.3	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	190x540x290	3.2	0	3.3	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x710x470	27	87	3.3	-	-	-	-
Шумоглушитель	1100x710x470	42	45.1	3.3	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (0,55кВт)	510x710x470	45	0	3.3	-	-	-	-
Гибкая вставка боковая	190x540x290	3.2	0	3.3	-	-	-	-
ИТОГО:		148.6	157.8					

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	48	38	30	31	31	29	50
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	71	78	77	74	70	64	82
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	62	64	62	60	49	41	68

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B5.1
Тип установки	VRN 80-50/35.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	173.7 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

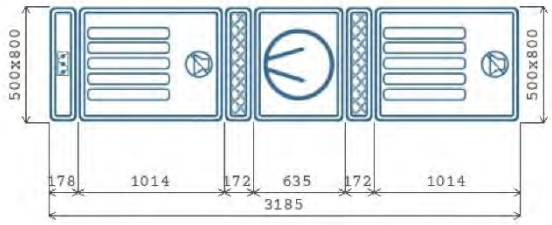
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	5900	5915
P свободное (Па)	500	500
Скорость воздуха (м/с)	4.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3185/840/540	

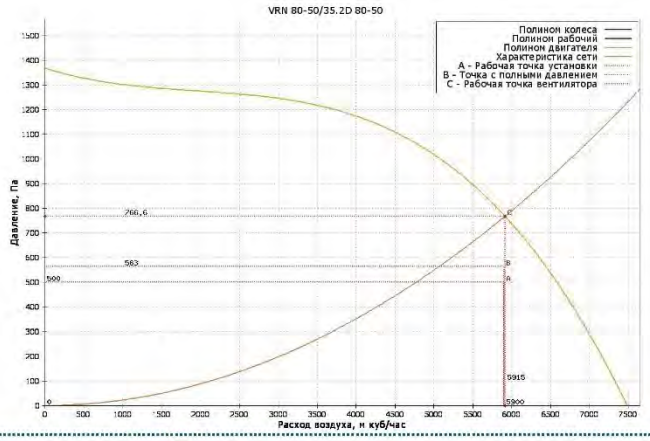
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x840x540	45.8	30.6	4.1
Вентилятор 80-50/35-2D	-	-	-	-	635x840x540	60.5	0	4.1
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x840x540	4	0	4.1
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x840x540	4	0	4.1
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x840x540	45.8	30.6	4.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x840x540	13.6	1.8	4.1
ИТОГО:						173.7	63	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B5.1
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VRN	Двигатель	35.2D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2860
Расход воздуха (м3/ч)	5915	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	766.6	Номинальная мощность (Nном, кВт)	3
P свободное (Па)	500	Ток (А)	5.9
P дорегулирования (Па)	203.6	n номинальная (об/мин)	2860
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	2.78	Скорость в сечении (м/с)	4.1
		Масса (кг)	60.5

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	47	45	41	46	48	45	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	50	48	44	49	52	48	57
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	40	58	65	72	75	72	63	78

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B5.2
Тип установки	VRN 60-30/28.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	109.4 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

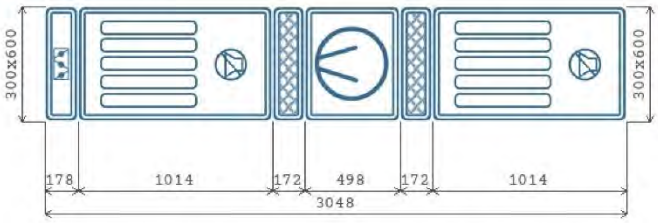
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2260	2260
P свободное (Па)	500	500
Скорость воздуха (м/с)	3.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3048/640/340	

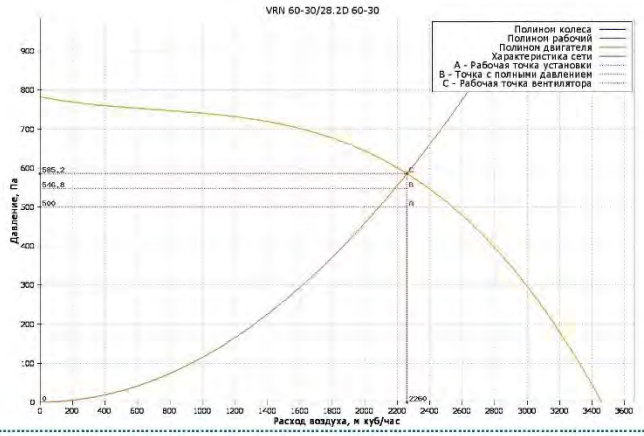
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x340	29	22.7	3.5
Вентилятор 60-30/28-2D	-	-	-	-	498x640x340	37	0	3.5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	3.5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	3.5
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x340	29	22.7	3.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x640x340	8.6	1.4	3.5
ИТОГО:						109.4	46.8	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B5.2
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VRN	Двигатель	28.2D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2840
Расход воздуха (м3/ч)	2260	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	585.2	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.1
P свободное (Па)	500	Ток (А)	2.5
P дорегулирования (Па)	38.4	n номинальная (об/мин)	2840
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	1.1	Скорость в сечении (м/с)	3.5
		Масса (кг)	37

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	45	39	35	37	40	39	48
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	48	42	38	41	43	42	52
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	56	60	67	68	65	58	72

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B11.1
Тип установки	VRN 60-30/28.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	109.4 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

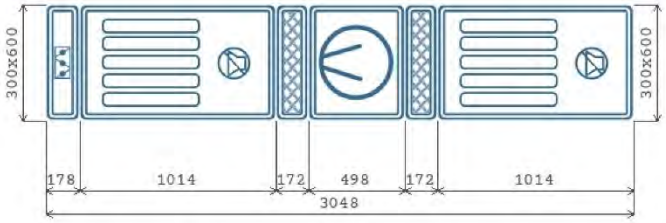
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1700	1700
P свободное (Па)	600	600
Скорость воздуха (м/с)	2.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3048/640/340	

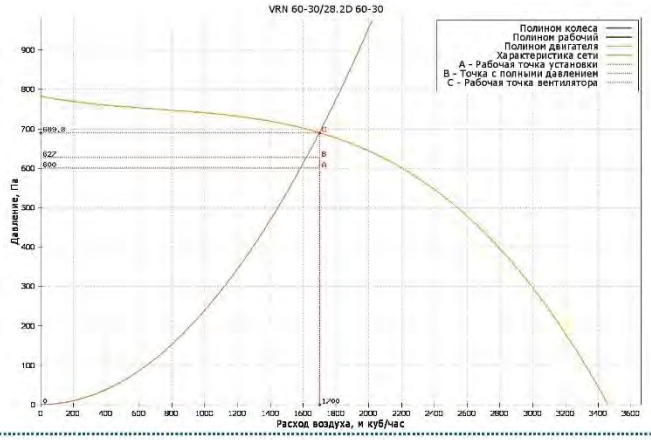
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x340	29	13.1	2.6
Вентилятор 60-30/28-2D	-	-	-	-	498x640x340	37	0	2.6
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	2.6
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	2.6
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x340	29	13.1	2.6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x640x340	8.6	0.8	2.6
ИТОГО:						109.4	27	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B11.1
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VRN	Двигатель	28.2D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2840
Расход воздуха (м3/ч)	1700	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	689.8	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.1
P свободное (Па)	600	Ток (А)	2.5
P дорегулирования (Па)	62.8	n номинальная (об/мин)	2840
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	1.03	Скорость в сечении (м/с)	2.6
		Масса (кг)	37

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	46	39	36	38	41	40	49
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	40	49	43	39	42	44	43	53
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	57	61	68	68	66	59	73

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B12.1
Тип установки	VRN 60-35/31.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	118.5 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

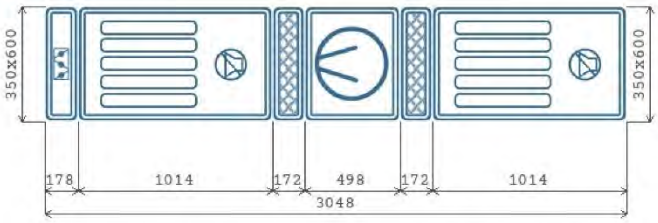
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2400	2467
P свободное (Па)	600	600
Скорость воздуха (м/с)	3.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3048/640/390	

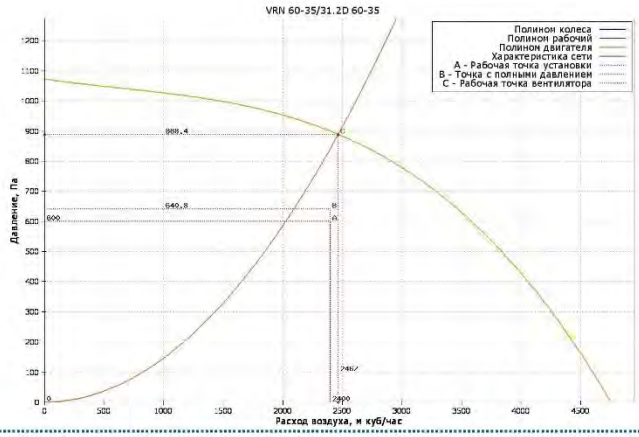
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x390	32	19.2	3.2
Вентилятор 60-35/31-2D	-	-	-	-	498x640x390	39.5	0	3.2
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x390	3	0	3.2
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x390	3	0	3.2
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x390	32	19.2	3.2
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x640x390	9	2.4	3.2
ИТОГО:						118.5	40.8	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B12.1
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VRN	Двигатель	31.2D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2840
Расход воздуха (м3/ч)	2467	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	888.4	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.5
P свободное (Па)	600	Ток (А)	3.45
P дорегулирования (Па)	247.6	n номинальная (об/мин)	2840
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	1.48	Скорость в сечении (м/с)	3.2
		Масса (кг)	39.5

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	47	44	39	43	44	43	52
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	50	47	42	46	47	46	55
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42	58	65	71	73	69	62	77

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B13.1
Тип установки	VRN 50-30/25.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	93.3 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

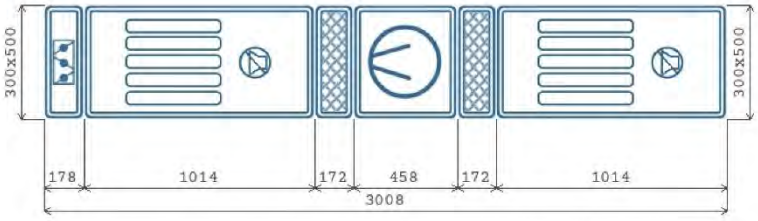
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	520	520
P свободное (Па)	550	550
Скорость воздуха (м/с)	1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3008/540/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x540x340	26.4	2.5	1
Вентилятор 50-30/25-2D	-	-	-	-	458x540x340	27.7	0	1
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x540x340	2.6	0	1
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x540x340	2.6	0	1
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x540x340	26.4	2.5	1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x540x340	7.6	0.2	1
ИТОГО:						93.3	5.2	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B13.1
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VRN	Двигатель	25.2D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2780
Расход воздуха (м3/ч)	520	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	599.9	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.75
P свободное (Па)	550	Ток (А)	1.67
P дорегулирования (Па)	44.7	n номинальная (об/мин)	2780
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.48	Скорость в сечении (м/с)	1
		Масса (кг)	27.7

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	34	43	39	38	39	43	39	49
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	37	47	42	41	42	46	43	52
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	56	61	71	70	68	59	75

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B19.1
Тип установки	VRN 70-40/31.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	147.6 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

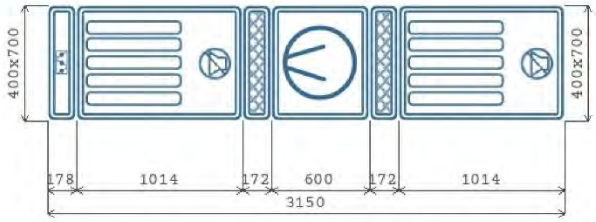
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	3800	3800
P свободное (Па)	500	500
Скорость воздуха (м/с)	3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3150/740/440	

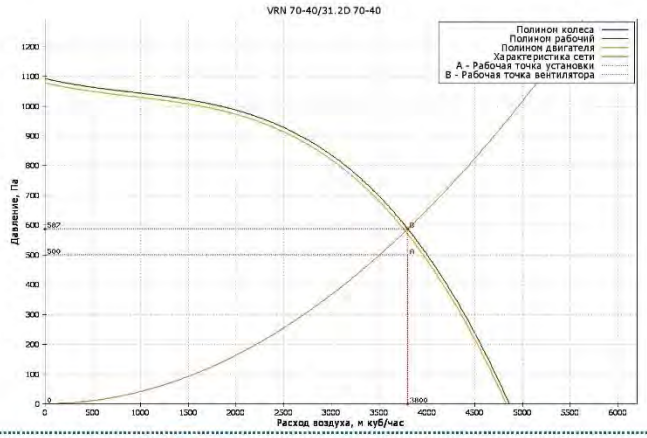
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x740x440	39.2	42.7	3.8
Вентилятор 70-40/31-2D	-	-	-	-	600x740x440	51	0	3.8
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x740x440	3.5	0	3.8
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x740x440	3.5	0	3.8
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x740x440	39.2	42.7	3.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x740x440	11.2	1.6	3.8
ИТОГО:						147.6	87	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B19.1
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VRN	Двигатель	31.2D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2859
Расход воздуха (м3/ч)	3800	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	587	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2 (2.5)
P свободное (Па)	500	Ток (А)	4.6
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2840
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	2.54	Скорость в сечении (м/с)	3.8
		Масса (кг)	51

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	49	46	41	44	46	45	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	46	52	49	44	48	50	48	57
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	61	67	73	75	72	64	79

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B19.2
Тип установки	VRN 70-40/31.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	147.6 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

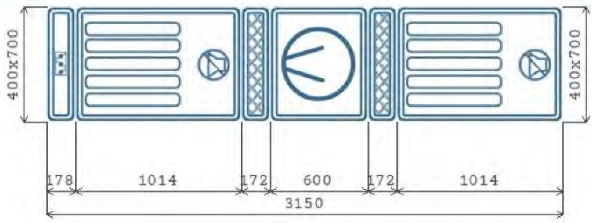
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	3800	3800
P свободное (Па)	500	500
Скорость воздуха (м/с)	3.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3150/740/440	

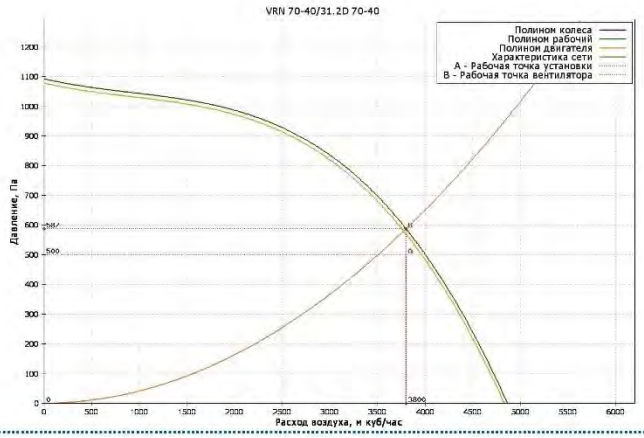
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x740x440	39.2	42.7	3.8
Вентилятор 70-40/31-2D	-	-	-	-	600x740x440	51	0	3.8
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x740x440	3.5	0	3.8
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x740x440	3.5	0	3.8
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x740x440	39.2	42.7	3.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x740x440	11.2	1.6	3.8
ИТОГО:						147.6	87	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B19.2
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VRN	Двигатель	31.2D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2859
Расход воздуха (м3/ч)	3800	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	587	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2 (2.5)
P свободное (Па)	500	Ток (А)	4.6
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2840
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	2.54	Скорость в сечении (м/с)	3.8
		Масса (кг)	51

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	49	46	41	44	46	45	54
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	46	52	49	44	48	50	48	57
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	45	61	67	73	75	72	64	79

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B36
Тип установки	VRN 60-30/28.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	109.4 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

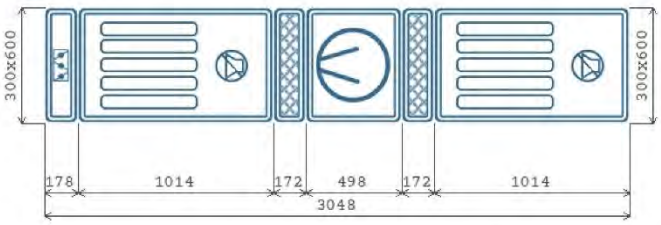
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1950	1950
P свободное (Па)	600	600
Скорость воздуха (м/с)	3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3048/640/340	

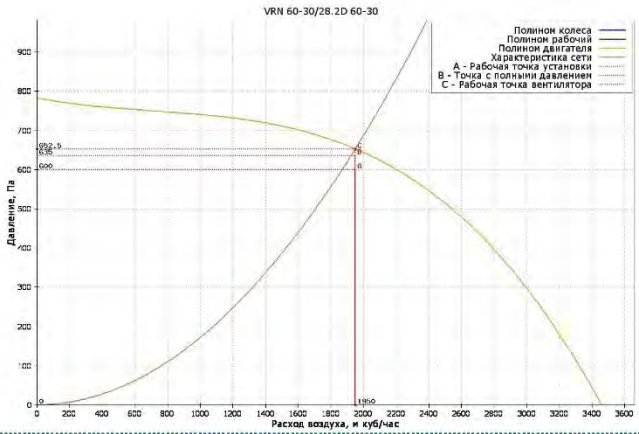
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x340	29	17	3
Вентилятор 60-30/28-2D	-	-	-	-	498x640x340	37	0	3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	3
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x340	29	17	3
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x640x340	8.6	1	3
ИТОГО:						109.4	35	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B36
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VRN	Двигатель	28.2D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2840
Расход воздуха (м3/ч)	1950	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	652.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.1
P свободное (Па)	600	Ток (А)	2.5
P дорегулирования (Па)	17.5	n номинальная (об/мин)	2840
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	1.07	Скорость в сечении (м/с)	3
		Масса (кг)	37

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	45	39	35	38	40	39	49
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	48	42	38	41	43	42	52
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	57	60	67	68	65	58	72

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B37
Тип установки	VRN 60-30/28.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	109.4 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

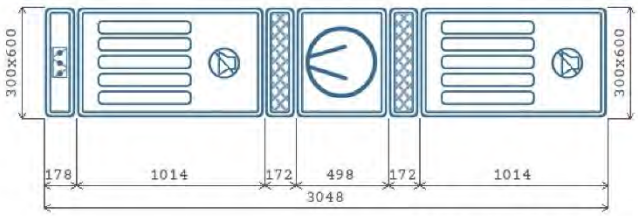
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1000	1000
P свободное (Па)	600	600
Скорость воздуха (м/с)	1.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3048/640/340	

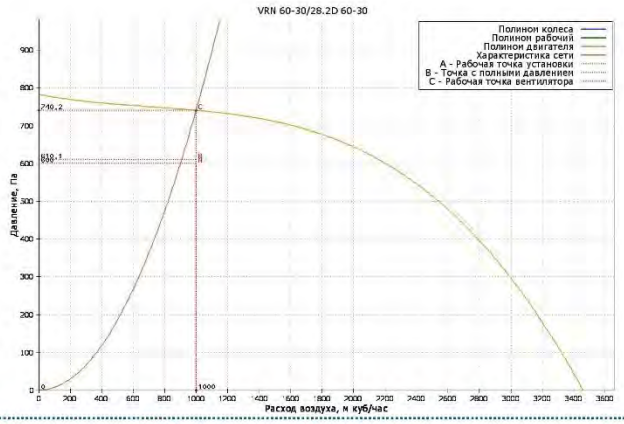
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x340	29	4.9	1.5
Вентилятор 60-30/28-2D	-	-	-	-	498x640x340	37	0	1.5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	1.5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	1.5
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x340	29	4.9	1.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x640x340	8.6	0.3	1.5
ИТОГО:						109.4	10.1	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B37
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VRN	Двигатель	28.2D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2840
Расход воздуха (м3/ч)	1000	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	740.2	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.1
P свободное (Па)	600	Ток (А)	2.5
P дорегулирования (Па)	130.1	n номинальная (об/мин)	2840
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.87	Скорость в сечении (м/с)	1.5
		Масса (кг)	37

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	38	47	41	37	40	43	41	51
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	50	44	41	43	46	44	54
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	59	62	69	70	67	60	74

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B38
Тип установки	VRN 60-30/25.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VRN
Сторона обслуживания	Слева
Масса	103.4 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

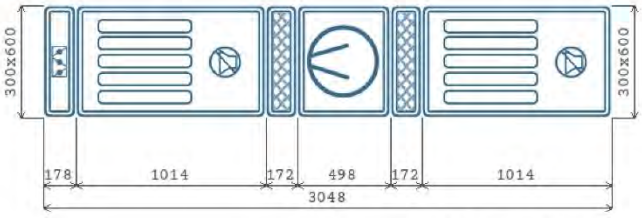
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1500	1500
P свободное (Па)	450	450
Скорость воздуха (м/с)	2.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3048/640/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x340	29	10.5	2.3
Вентилятор 60-30/25-2D	-	-	-	-	498x640x340	31	0	2.3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	2.3
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x340	2.9	0	2.3
Шумоглушитель 900 мм	-	-	-	-	1014x640x340	29	10.5	2.3
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x640x340	8.6	0.6	2.3
ИТОГО:						103.4	21.6	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B38
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина
Схема установки Вид сверху



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VRN	Двигатель	25.2D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2780
Расход воздуха (м3/ч)	1500	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	484.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.75
P свободное (Па)	450	Ток (А)	1.67
P дорегулирования (Па)	12.9	n номинальная (об/мин)	2780
Частота (Гц)	50	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.77	Скорость в сечении (м/с)	2.3
		Масса (кг)	31

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	28	37	33	32	33	37	34	43
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	40	36	34	36	39	36	45
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	31	50	55	65	64	63	53	69

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B12.2
Тип установки	AIRNED-M6 L/B1/H2/V1.0.P56.R-4x15/H2/P1/K1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	566.4 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

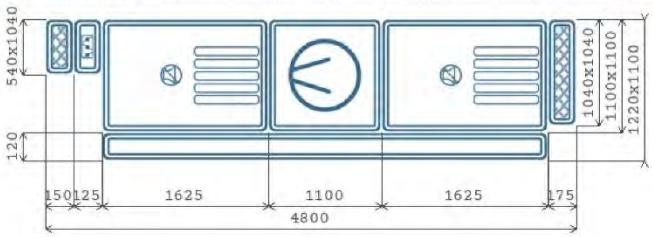
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	11200	11200
P свободное (Па)	700	700
Скорость воздуха (м/с)	3.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	4350/1100/1100	

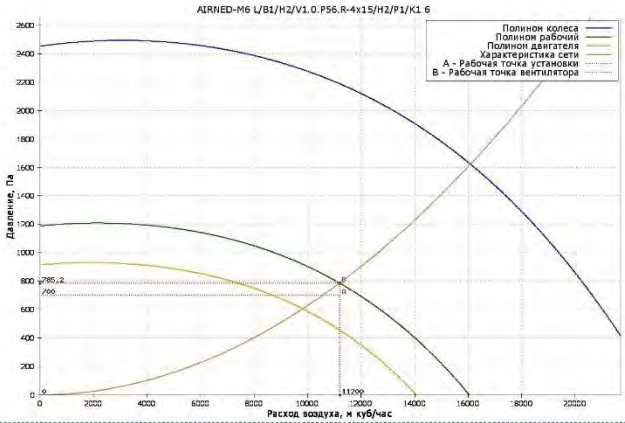
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушение+промежуточный блок	-	-	-	-	1625x1100x1100	164	42.6	3.1
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	-	-	-	-	175x1040x1040	8.3	0	6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	1100x1100x1100	202	0	3.1
Шумоглушение+промежуточный блок	-	-	-	-	1625x1100x1100	164	42.6	3.1
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	-	-	-	-	150x1040x540	12.6	0	6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	125x1090x540	15.5	1	6
ИТОГО:						566.4	86.2	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B12.2
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	V1.0.P56.R-4x15	Двигатель	АИР100L4
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1607
Расход воздуха (м3/ч)	11200	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	785.2	Номинальная мощность (Nном, кВт)	4
P свободное (Па)	700	Ток (А)	8.7
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	1410
Частота (Гц)	57	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	3.3	Скорость в сечении (м/с)	3.1
		Масса (кг)	202

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	63	55	45	42	46	44	65
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	61	65	57	47	44	48	46	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	60	68	67	64	64	50	40	72

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B13.2
Тип установки	LITENED 60-35 G1.31-1.1x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	173.2 кг

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	3600	3600
P свободное (Па)	700	700
Скорость воздуха (м/с)	4.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2810/810/570	

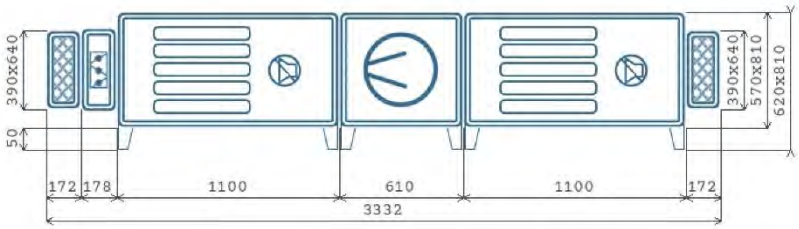
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель	-	-	-	-	1100x810x570	48	41.3	4.8
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x390	4.1	0	4.8
Вентилятор (выхлоп прямо) (1,1кВт)	-	-	-	-	610x810x570	60	0	4.8
Шумоглушитель	-	-	-	-	1100x810x570	48	41.3	4.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	178x684x414	9	6.1	4.8
Гибкая вставка боковая	-	-	-	-	172x640x390	4.1	0	4.8
ИТОГО:						173.2	88.7	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B13.2
Дата коммерческого предложения	14.02.2022



A x B - Высота x Ширина



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	G1.31-1.1x30.R	Двигатель	АИР71В2
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2911
Расход воздуха (м3/ч)	3600	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	788.7	Номинальная мощность (Nном, кВт)	1.1
P свободное (Па)	700	Ток (А)	2.52
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2800
Частота (Гц)	52	U (В)	400
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	1.06	Скорость в сечении (м/с)	4.8
		Масса (кг)	60

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	55	60	53	43	40	44	43	62
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	57	62	55	45	42	46	45	64
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	59	69	71	69	67	56	48	75

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B1.2
Тип установки	KVR 200/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	20 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

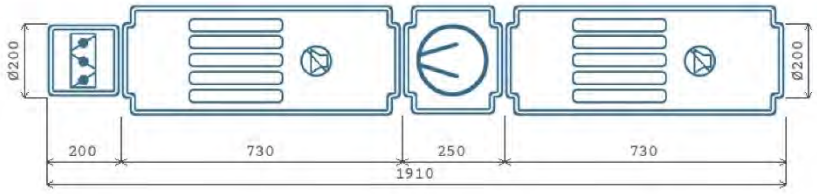
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

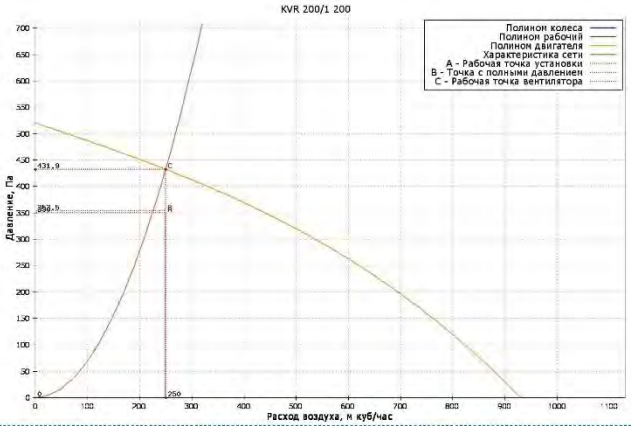
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	250	250
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1910/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	2.2
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	2.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	2.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	2.2
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	2.2
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x268x200	1.2	3.5	2.2
ИТОГО:						19.8	3.5	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B1.2
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	250	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	431.9	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	350	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	78.4	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.1312	Скорость в сечении (м/с)	2.2
		Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	55	52	52	52	45	60
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	55	52	52	52	45	60
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	39	40	46	45	45	37	51

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B10.3
Тип установки	KVR 200/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	20 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

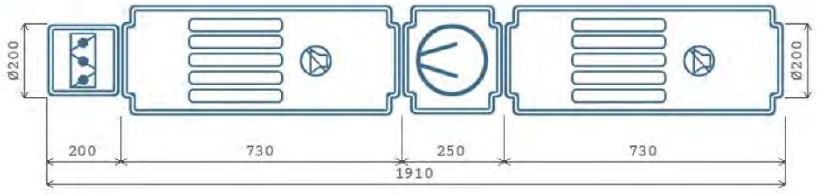
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

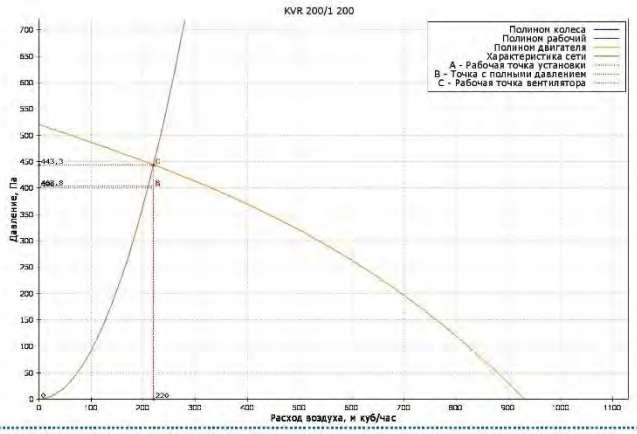
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	220	220
P свободное (Па)	400	400
Скорость воздуха (м/с)	2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1910/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	1.9
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	1.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	1.9
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	1.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x268x200	1.2	2.8	1.9
ИТОГО:						19.8	2.8	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B10.3
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	220	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	443.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	400	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	40.5	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.1274	Скорость в сечении (м/с)	2
		Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	55	52	51	51	45	60
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	55	52	51	51	45	60
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	38	40	46	45	45	36	51

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B10.4
Тип установки	KVR 200/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	20 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

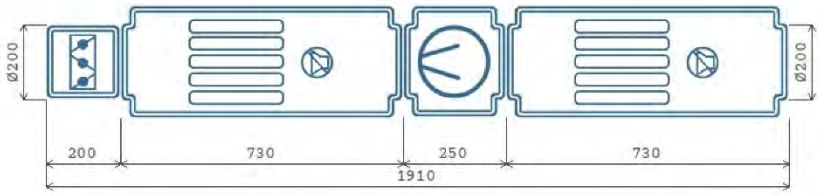
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

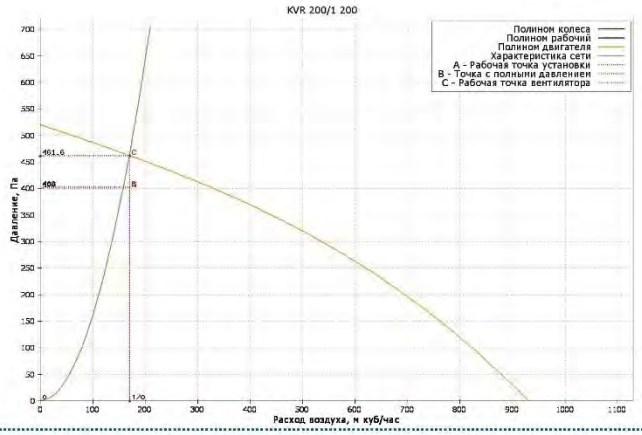
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	170	170
P свободное (Па)	400	400
Скорость воздуха (м/с)	1.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1910/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	1.5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	1.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	1.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	1.5
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	1.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x268x200	1.2	2	1.5
ИТОГО:						19.8	2	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B10.4
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	170	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	461.6	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	400	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	59.6	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.1204	Скорость в сечении (м/с)	1.5
		Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	55	52	51	51	45	60
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	55	52	51	51	45	60
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	38	40	45	44	44	36	50

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B11.4
Тип установки	KVR 315/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	31.4 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

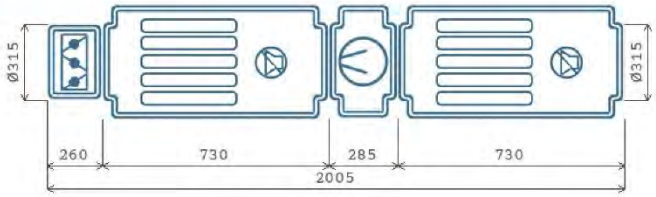
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

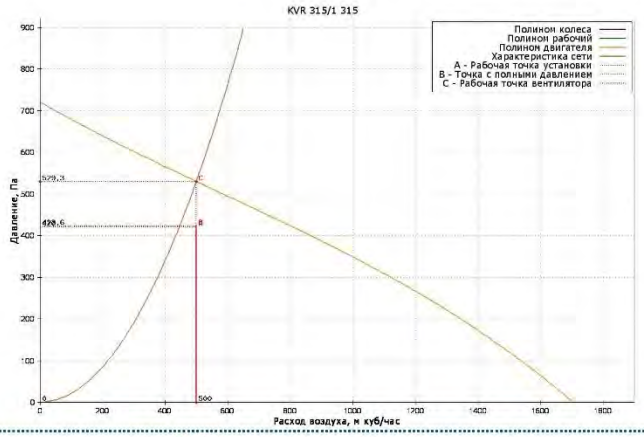
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	500	500
P свободное (Па)	420	420
Скорость воздуха (м/с)	1.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2005/466/466	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	1.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	285x405x405	6.6	0	1.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	1.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	1.8
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	1.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	260x383x315	2.4	2.6	1.8
ИТОГО:						31.2	2.6	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B11.4
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	315
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м3/ч)	500	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	529.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.295
P свободное (Па)	420	Ток (А)	1.34
P дорегулирования (Па)	106.7	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.257	Скорость в сечении (м/с)	1.8
		Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	54	55	62	55	53	65
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	54	55	62	55	53	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35	38	43	46	47	43	34	52

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B11.7
Тип установки	KVR 315/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	31.4 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

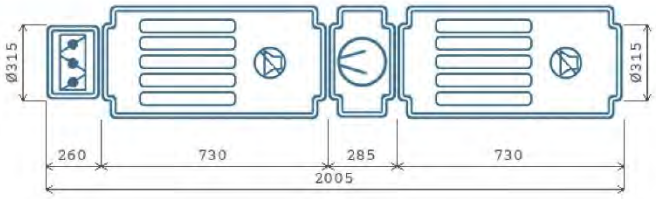
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

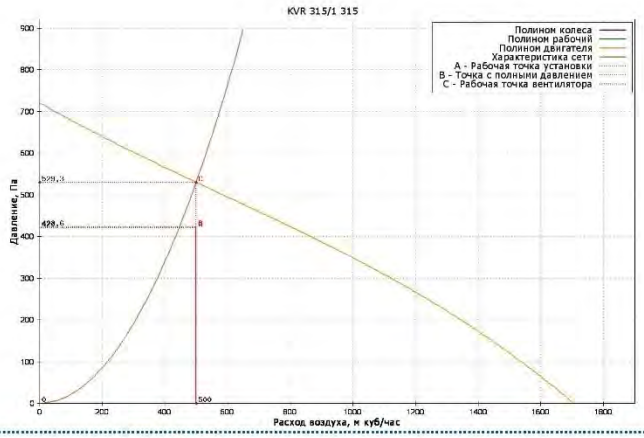
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	500	500
P свободное (Па)	420	420
Скорость воздуха (м/с)	1.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2005/466/466	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	1.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	285x405x405	6.6	0	1.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	1.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	1.8
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	1.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	260x383x315	2.4	2.6	1.8
ИТОГО:						31.2	2.6	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B11.7
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	315
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м3/ч)	500	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	529.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.295
P свободное (Па)	420	Ток (А)	1.34
P дорегулирования (Па)	106.7	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.257	Скорость в сечении (м/с)	1.8
		Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	54	55	62	55	53	65
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	54	55	62	55	53	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35	38	43	46	47	43	34	52

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B20.2
Тип установки	KVR 200/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	20 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

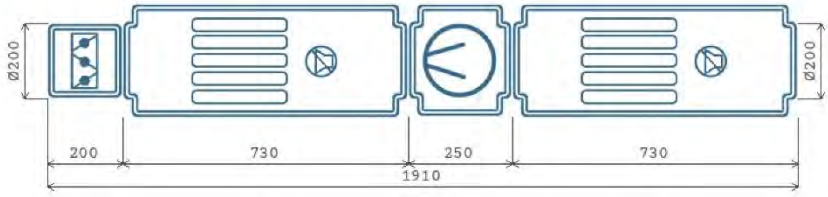
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

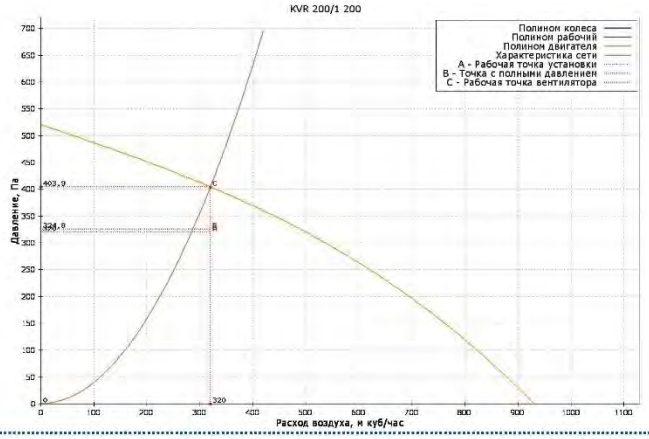
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	320	320
P свободное (Па)	320	320
Скорость воздуха (м/с)	2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1910/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	2.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	2.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	2.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	2.8
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	2.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x268x200	1.2	4.8	2.8
ИТОГО:						19.8	4.8	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B20.2
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	320	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	403.9	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	320	Ток (A)	0.72
P дорегулирования (Па)	79.1	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.1391	Скорость в сечении (м/с)	2.9
		Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	54	56	53	52	52	46	61
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	54	56	53	52	52	46	61
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	40	39	40	46	45	45	37	51

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B21.4
Тип установки	KVR 315/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	31.4 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

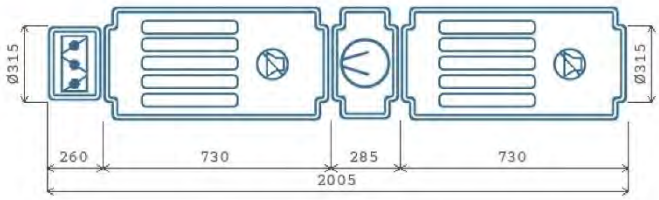
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

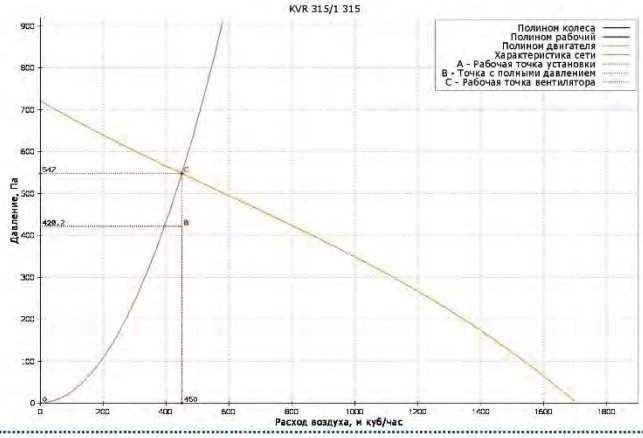
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	450	450
P свободное (Па)	420	420
Скорость воздуха (м/с)	1.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2005/466/466	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	1.6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	285x405x405	6.6	0	1.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	1.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	1.6
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	1.6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	260x383x315	2.4	2.2	1.6
ИТОГО:						31.2	2.2	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B21.4
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	315
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м3/ч)	450	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	547	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.295
P свободное (Па)	420	Ток (А)	1.34
P дорегулирования (Па)	124.8	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.2494	Скорость в сечении (м/с)	1.6
		Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	53	55	62	55	53	65
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	53	55	62	55	53	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35	38	43	46	46	43	34	51

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B21.5
Тип установки	KVR 200/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	20 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

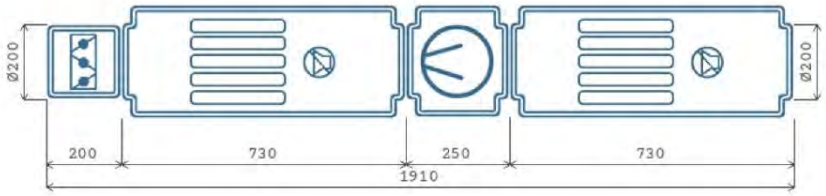
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

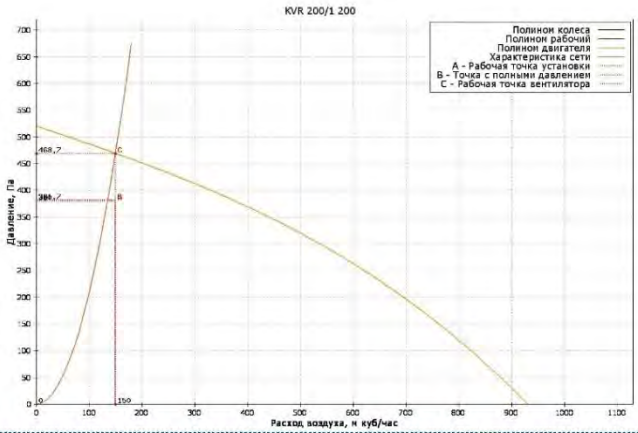
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	150	150
P свободное (Па)	380	380
Скорость воздуха (м/с)	1.3	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1910/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	1.3
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	1.3
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	1.3
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	1.3
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	1.3
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x268x200	1.2	1.7	1.3
ИТОГО:						19.8	1.7	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B21.5
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	150	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	468.7	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	380	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	87	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.1174	Скорость в сечении (м/с)	1.3
		Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	55	52	51	51	45	60
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	55	52	51	51	45	60
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	38	39	45	44	44	36	50

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B25.3
Тип установки	KVR 200/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	20 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

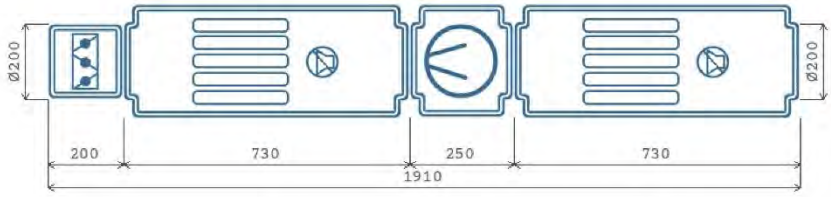
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

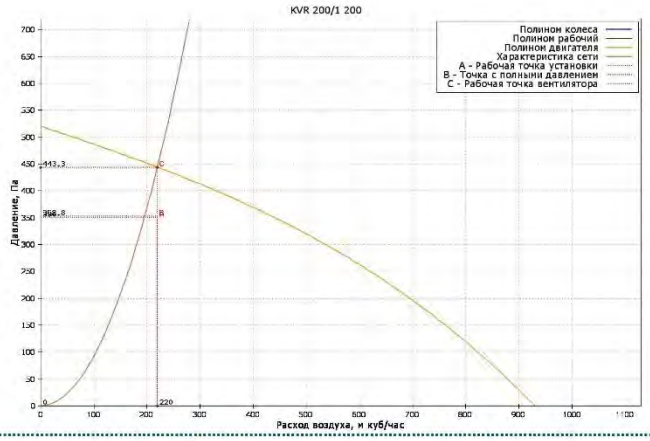
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	220	220
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1910/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	1.9
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	1.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	1.9
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	1.9
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x268x200	1.2	2.8	1.9
ИТОГО:						19.8	2.8	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B25.3
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	220	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	443.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	350	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	90.5	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.1274	Скорость в сечении (м/с)	2
		Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	55	52	51	51	45	60
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	55	52	51	51	45	60
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	38	40	46	45	45	36	51

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B29.1
Тип установки	KVR 315/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	31.4 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

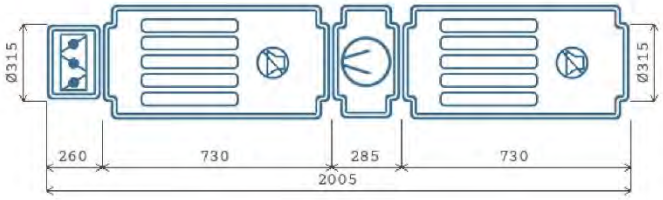
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

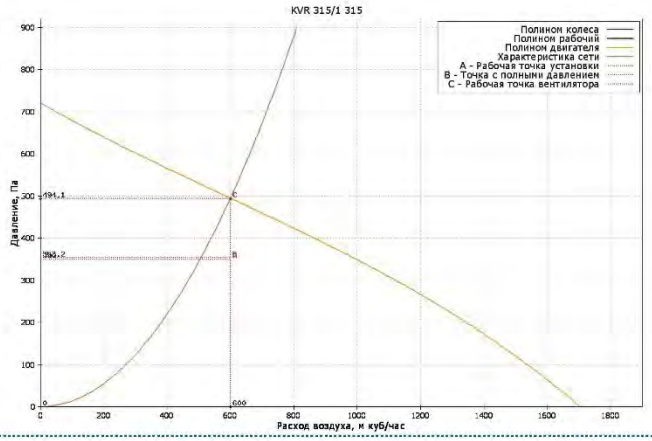
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	600	600
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2005/466/466	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	2.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	285x405x405	6.6	0	2.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	2.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	2.1
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	2.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	260x383x315	2.4	3.2	2.1
ИТОГО:						31.2	3.2	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B29.1
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	315
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м3/ч)	600	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	494.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.295
P свободное (Па)	350	Ток (А)	1.34
P дорегулирования (Па)	140.9	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.27	Скорость в сечении (м/с)	2.2
		Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	54	54	55	63	56	54	65
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	54	54	55	63	56	54	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	39	44	46	47	44	35	52

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B29.2
Тип установки	KVR 200/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	20 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

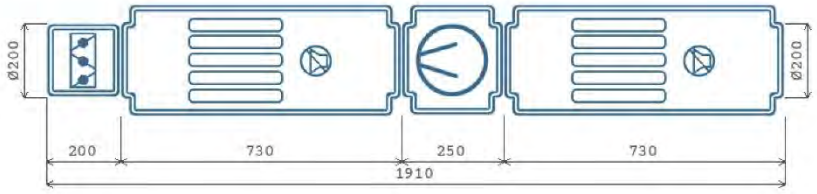
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

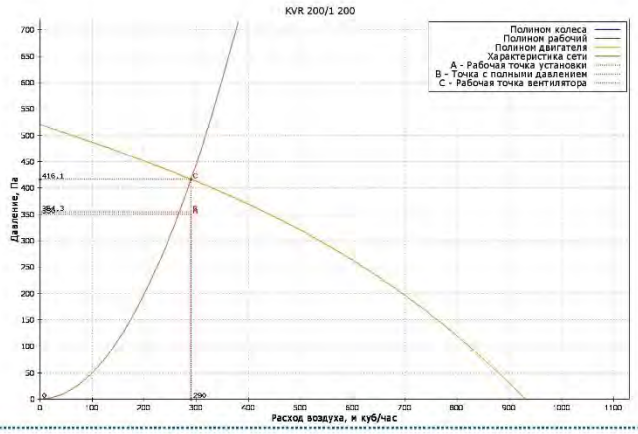
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	290	290
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	2.6	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1910/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	2.6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	2.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	2.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	2.6
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	2.6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x268x200	1.2	4.3	2.6
ИТОГО:						19.8	4.3	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B29.2
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	290	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	416.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	350	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	61.8	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.1359	Скорость в сечении (м/с)	2.6
		Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	56	53	52	52	46	61
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	53	56	53	52	52	46	61
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	39	39	40	46	45	45	37	51

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B29.3
Тип установки	KVR 160/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	16.8 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

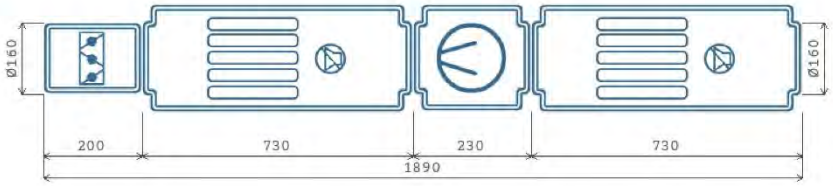
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

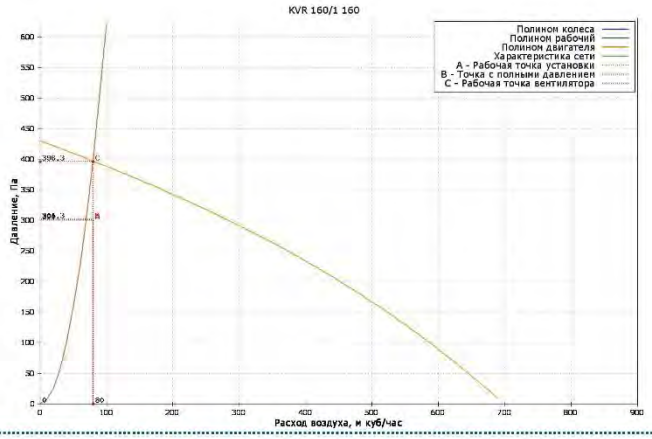
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	80	80
P свободное (Па)	300	300
Скорость воздуха (м/с)	1.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1890/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	1.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	1.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	1.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	1.1
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	1.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	1.3	1.1
ИТОГО:						16.6	1.3	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B29.3
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	160
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2550
Расход воздуха (м3/ч)	80	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	396.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.105
P свободное (Па)	300	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	95	n номинальная (об/мин)	2550
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.0756	Скорость в сечении (м/с)	1.1
		Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	50	55	56	50	54	40	61
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	50	55	56	50	54	40	61
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	34	39	42	48	45	46	32	52

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B29.4
Тип установки	KVR 160/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	16.8 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	120	120
P свободное (Па)	300	300
Скорость воздуха (м/с)	1.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1890/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	1.7
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	1.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	1.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	1.7
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	1.7
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	2.4	1.7
ИТОГО:						16.6	2.4	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B29.4
Тип установки	KVR 160/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	16.8 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

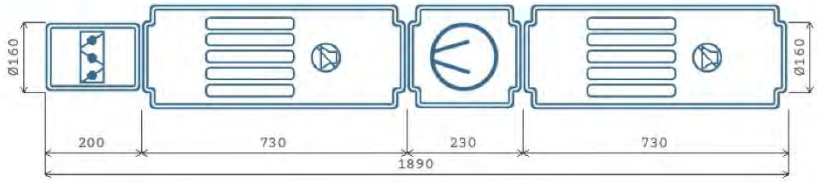
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

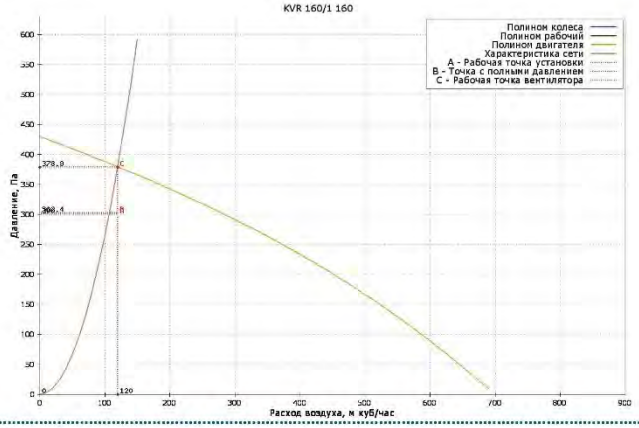
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	120	120
P свободное (Па)	300	300
Скорость воздуха (м/с)	1.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1890/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	1.7
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	1.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	1.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	1.7
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	1.7
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	2.4	1.7
ИТОГО:						16.6	2.4	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B29.4
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	160
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2550
Расход воздуха (м3/ч)	120	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	378.9	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.105
P свободное (Па)	300	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	76.5	n номинальная (об/мин)	2550
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.0807	Скорость в сечении (м/с)	1.7
		Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	50	55	56	51	55	40	61
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	50	55	56	51	55	40	61
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	34	39	42	48	45	46	33	52

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B30.1
Тип установки	KVR 315/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	31.4 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

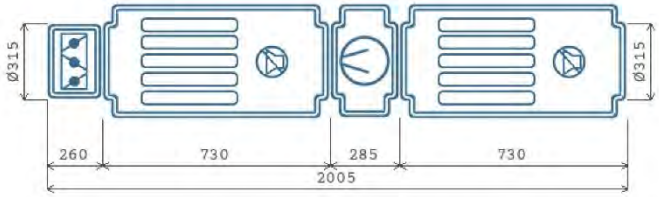
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

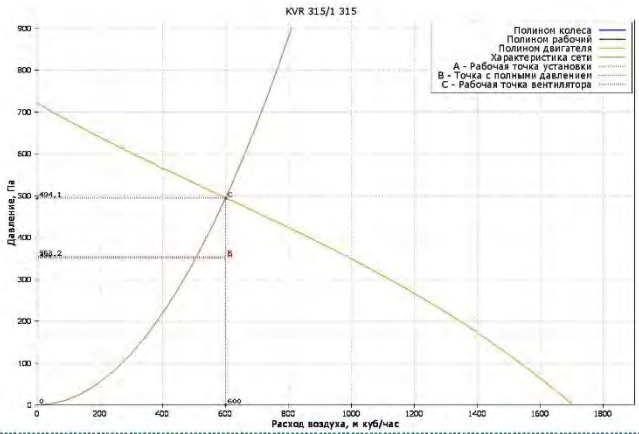
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	600	600
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2005/466/466	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	2.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	285x405x405	6.6	0	2.2
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	2.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	2.1
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	2.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	260x383x315	2.4	3.2	2.1
ИТОГО:						31.2	3.2	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B30.1
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	315
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м3/ч)	600	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	494.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.295
P свободное (Па)	350	Ток (А)	1.34
P дорегулирования (Па)	140.9	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.27	Скорость в сечении (м/с)	2.2
		Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	54	54	55	63	56	54	65
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	49	54	54	55	63	56	54	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	39	44	46	47	44	35	52

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B30.2
Тип установки	KVR 200/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	20 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

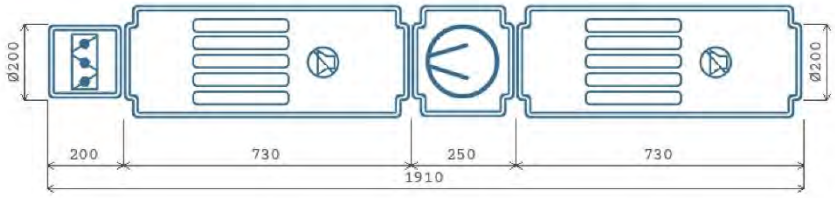
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

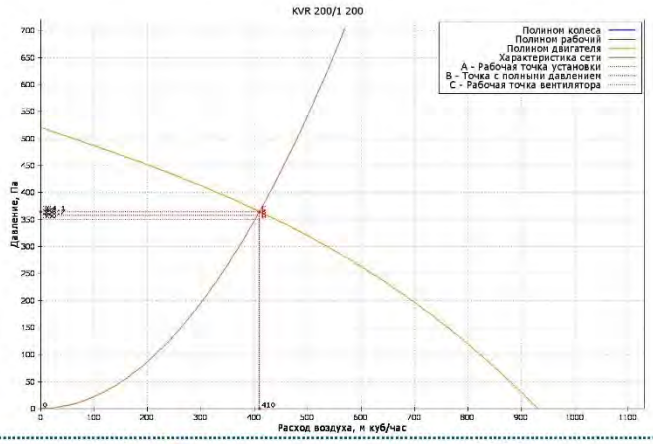
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	410	410
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	3.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1910/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	3.6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	3.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	3.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	3.6
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	3.6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x268x200	1.2	6.7	3.6
ИТОГО:						19.8	6.7	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B30.2
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	410	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	364.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	350	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	7.4	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.1471	Скорость в сечении (м/с)	3.7
		Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	54	57	54	53	53	47	62
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	54	57	54	53	53	47	62
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	40	39	41	47	46	46	38	52

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B30.3
Тип установки	KVR 160/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	16.8 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

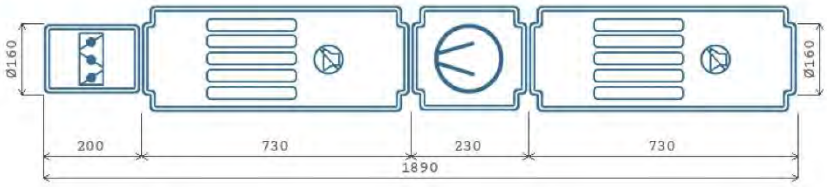
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

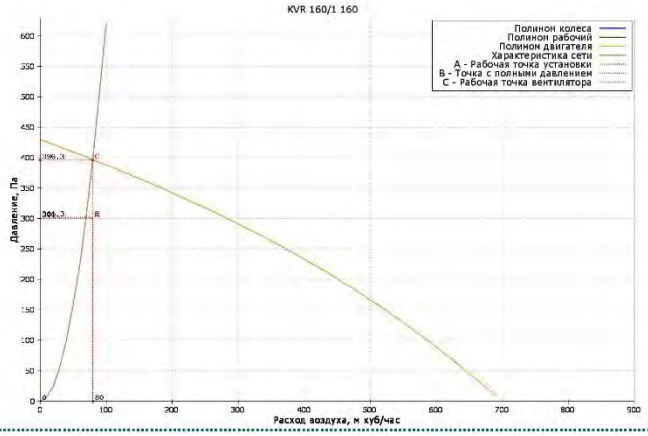
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	80	80
P свободное (Па)	300	300
Скорость воздуха (м/с)	1.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1890/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	1.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	1.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	1.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	1.1
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	1.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	1.3	1.1
ИТОГО:						16.6	1.3	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	**B30.3**
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	160
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2550
Расход воздуха (м3/ч)	80	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	396.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.105
P свободное (Па)	300	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	95	n номинальная (об/мин)	2550
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.0756	Скорость в сечении (м/с)	1.1
		Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	50	55	56	50	54	40	61
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	43	50	55	56	50	54	40	61
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	34	39	42	48	45	46	32	52

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B30.4
Тип установки	KVR 315/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	31.4 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

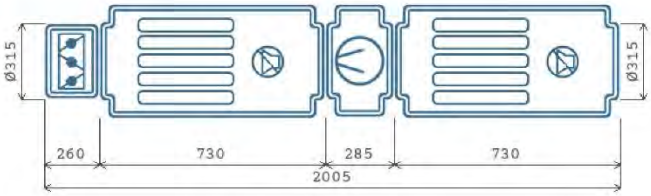
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

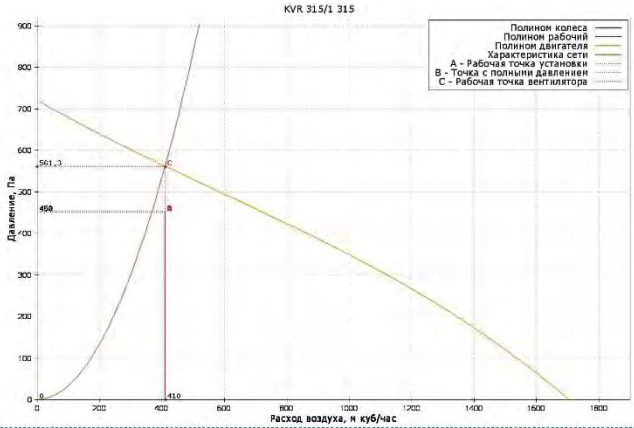
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	410	410
P свободное (Па)	450	450
Скорость воздуха (м/с)	1.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	2005/466/466	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	1.5
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	285x405x405	6.6	0	1.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	1.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x370x370	0.6	0	1.5
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x466x466	10.5	0	1.5
Заслонка торцевая	-	-	-	-	260x383x315	2.4	2	1.5
ИТОГО:						31.2	2	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B30.4
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	315
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м3/ч)	410	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	561.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.295
P свободное (Па)	450	Ток (А)	1.34
P дорегулирования (Па)	109.3	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.2428	Скорость в сечении (м/с)	1.5
		Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	48	53	53	54	61	54	52	64
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	48	53	53	54	61	54	52	64
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35	38	43	45	46	42	33	51

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B4.3
Тип установки	KVR 200/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	20 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

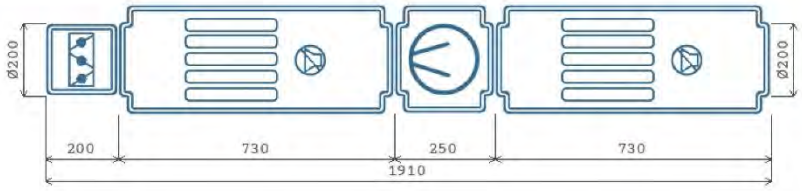
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

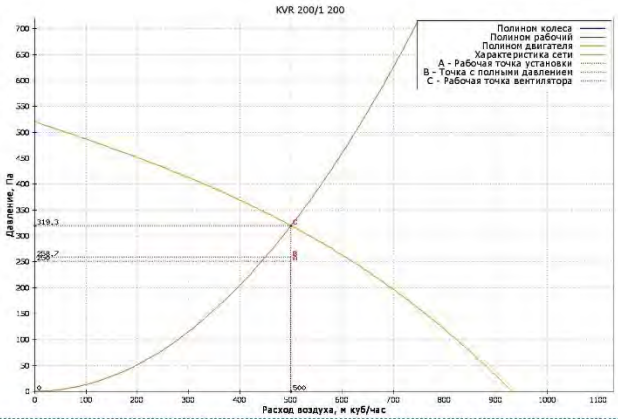
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	500	500
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	4.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1910/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	4.4
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	4.5
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	4.4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	4.4
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	4.4
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x268x200	1.2	8.7	4.4
ИТОГО:						19.8	8.7	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B4.3
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	500	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	319.3	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	250	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	60.6	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.1526	Скорость в сечении (м/с)	4.5
		Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	51	54	57	54	54	54	48	62
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	51	54	57	54	54	54	48	62
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	41	40	42	48	47	47	39	53

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B4.4
Тип установки	KVR 160/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	16.8 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

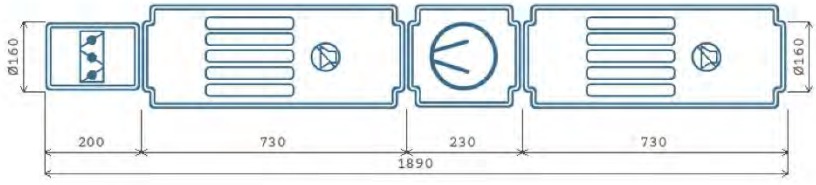
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

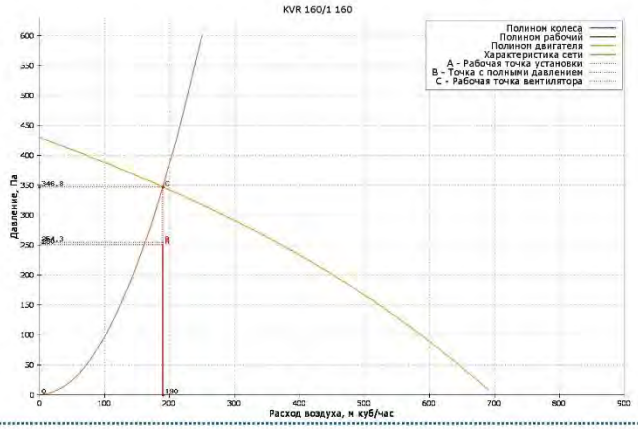
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	190	190
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	2.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1890/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	2.6
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	230x340x340	4	0	2.7
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	2.6
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x212x212	0.3	0	2.6
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x272x272	5.5	0	2.6
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x228x160	1	4.3	2.6
ИТОГО:						16.6	4.3	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B4.4
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	160
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2550
Расход воздуха (м3/ч)	190	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	346.8	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.105
P свободное (Па)	250	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	92.5	n номинальная (об/мин)	2550
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.0885	Скорость в сечении (м/с)	2.7
		Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	50	56	57	51	55	41	62
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	50	56	57	51	55	41	62
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	35	39	43	49	46	47	34	53

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B6.2
Тип установки	KVR 200/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	20 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

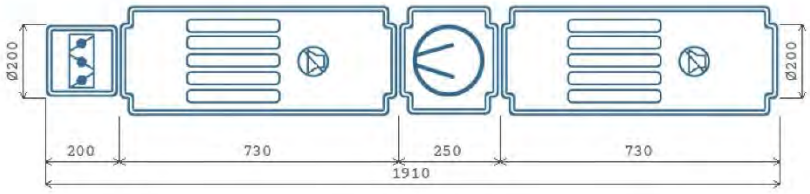
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

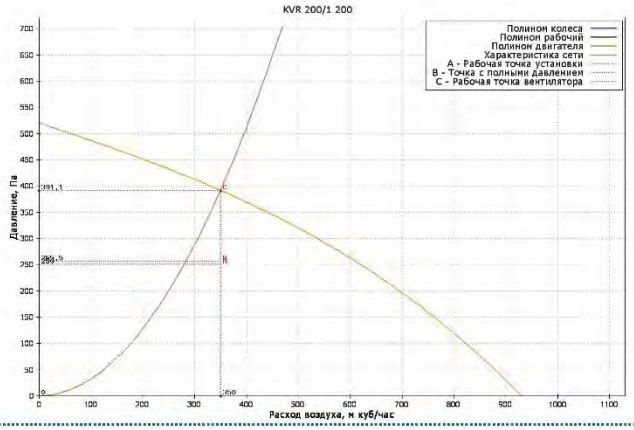
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	350	350
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	3.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1910/340/340	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	3.1
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	4.6	0	3.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	3.1
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x253x253	0.4	0	3.1
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x312x312	6.6	0	3.1
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x268x200	1.2	5.5	3.1
ИТОГО:						19.8	5.5	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B6.2
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м3/ч)	350	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	391.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	250	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	135.6	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.1421	Скорость в сечении (м/с)	3.1
		Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	54	56	53	52	52	46	61
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	50	54	56	53	52	52	46	61
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	40	39	41	47	46	46	37	52

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B6.3
Тип установки	KVR 250/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	14.02.2022
Наименование объекта	«Центр теннисного спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» , на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787
Адрес объекта	г. Москва, Волоколамское ш, вл.71/17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	23.6 кг

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

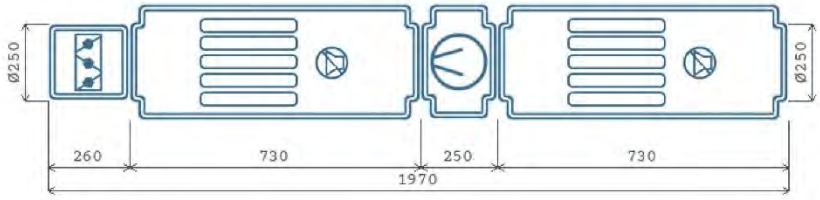
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

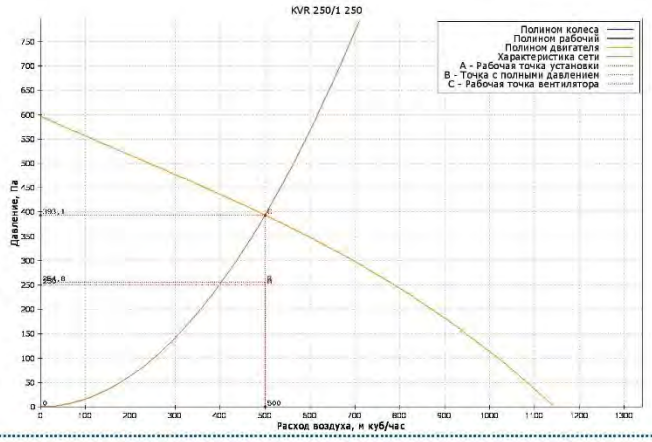
	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	500	500
P свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1970/361/361	

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x361x361	7.8	0	2.8
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	250x340x340	5	0	2.9
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x304x304	0.5	0	2.8
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x304x304	0.5	0	2.8
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x361x361	7.8	0	2.8
Заслонка торцевая	-	-	-	-	260x328x250	1.8	4.8	2.8
ИТОГО:						23.4	4.8	

NED
New Engineering Discoveries

Номер коммерческого предложения	ND22-004289/24
Наименование установки	B6.3
Дата коммерческого предложения	14.02.2022





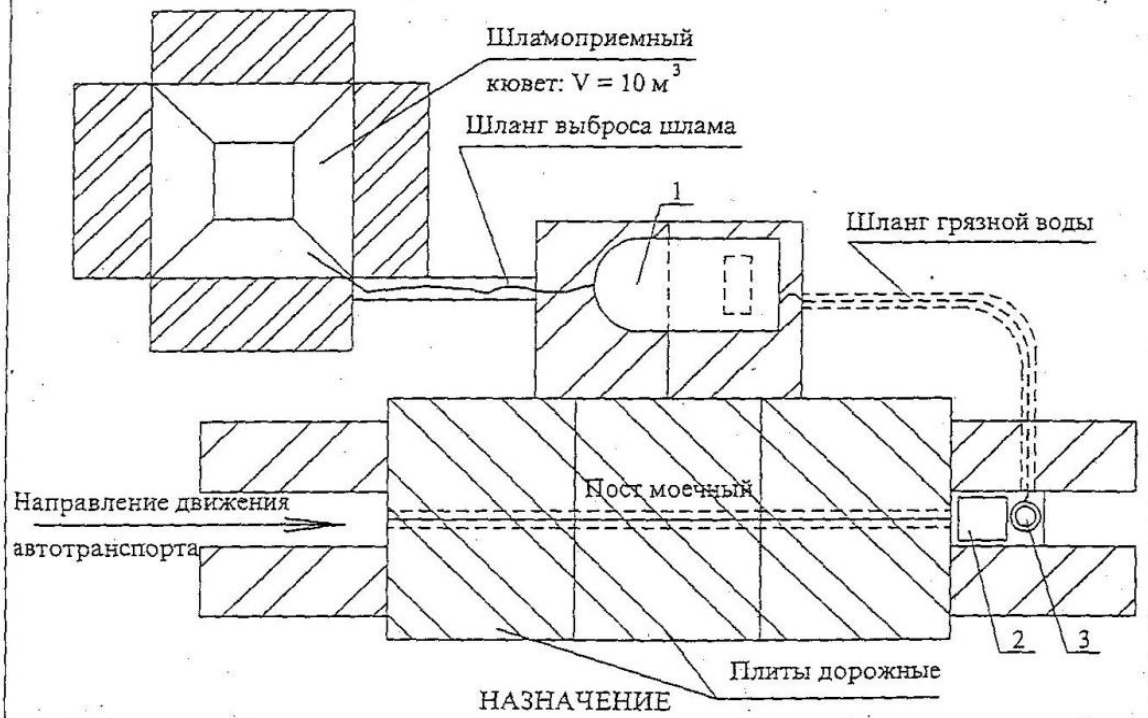
Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	250
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м3/ч)	500	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	393.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.23
P свободное (Па)	250	Ток (А)	1.05
P дорегулирования (Па)	138.3	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	230
Мощность на валу двигателя (Ny,кВт)	0.2088	Скорость в сечении (м/с)	2.9
		Масса (кг)	5

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	54	57	57	60	58	53	65
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52	54	57	57	60	58	53	65
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	36	40	43	48	47	46	38	53

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

	МОБИЛЬНЫЕ (ИНВЕНТАРНЫЕ) ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ	
МОСКВА ОАО ПКТИ промстрой	СООРУЖЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	Управление экономической, научно-технической и промышленной политики в строительной отрасли.
2002 г.	УСТАНОВКА ДЛЯ МОЙКИ КОЛЕС АВТОТРАНСПОРТА (с установкой оборотного водоснабжения "Мойдодыр")	На 4 страницах Стр. 1



НАЗНАЧЕНИЕ

Установка может использоваться на стройплощадках, автопарках, промышленных объектах и пр. для мойки колес автотранспортных средств без применения моющих добавок.

КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ

1 Установка "Мойдодыр-К-4,5" -	1 шт.
2 Песколовка -	1 шт.
3 Насос погружной (N=1 кВт) -	1 шт.

НАЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКТА ОБОРУДОВАНИЯ

Комплект предназначен для использования на строительных площадках, в автопарках, промышленных и других объектах для мойки колес автотранспортных средств и обеспечивает очистку воды для повторного использования при пропускной способности до 30 грузовых автомобилей в час.

За счет электрообогрева насосной камеры и емкости очищенной воды возможна работа установки при температуре до -5 °С.

	УСТАНОВКА ДЛЯ МОЙКИ КОЛЕС АВТОТРАНСПОРТА (с установкой оборотного водоснабжения "Мойдодыр")		Стр. 2

Комплект оборудования предназначен для сбора и очистки сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов в системе оборотного водоснабжения мойки колес автотранспортных средств и обеспечивает повторное использование очищенной технической воды. Комплект обеспечивает очистку оборотной воды при пропускной способности 10-15 единиц транспорта в час.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

I Установка.

1 Производительность по очищенной воде, $м^3/ч$	до 4,5
2 Концентрация загрязняющих веществ в сточной воде, мг/л, не более	
по взвешенным веществам	4500
по нефтепродуктам	200
3 Концентрация загрязняющих веществ в оборотной воде, мг/л, не более	
по взвешенным веществам	200
по нефтепродуктам	20
4 Габаритные размеры, мм	
длина	3610
ширина	1760
высота	1430
5 Масса без воды, кг	1290
6 Объем воды в установке, $м^3$	4,2
7 Обслуживающий персонал, чел.	1-2

II Насос высокого давления.

1 Производительность, л/мин.	70-80
2 Давление, $кгс/см^2$	11-15
3 Установленная мощность, кВт	7,5

III Погружной насос

1 Производительность, л/мин.	до 150
2 Напор, м вод.ст.	9
3 Установленная мощность, кВт	0,6

ПИТАНИЕ

Силовая трехфазная сеть электропитания 380 В, 50 Гц.
Водопровод - от внешней сети или подвозимая в автоцистернах.

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель, Закрытое акционерное общество «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР», ОГРН: 1027739076254

Адрес: РОССИЯ, 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3, Фактический адрес: РОССИЯ, 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3, Телефон: +7(499)1687356, Факс: +7(499)1687356, E-mail: info@moydodyr.ru

в лице Генерального директора Мишурова Евгения Евгеньевича

заявляет, что Машины и оборудование для коммунального хозяйства: установки очистные, серии «МОЙДОДЫР - М, - К, - Р»

изготовитель Закрытое акционерное общество «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР», Адрес: РОССИЯ, 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3, Фактический адрес: РОССИЯ, 107370, город Москва, Открытое шоссе, дом 12, строение 3, ОГРН: 1027739076254, Телефон: +7(499)1687356, Факс: +7(499)1687356, E-mail: info@moydodyr.ru
Код ТН ВЭД 8421210009, Серийный выпуск, ТУ 4859-014-17672005-11

соответствует требованиям

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании

Протокол №11АС419-10-15 от 12.10.2015, 11АС420-10-15 от 12.10.2015, Испытательная лаборатория ООО «ИЛНИИ им.Александрова К.А.», аттестат аккредитации № МОСТ RU.04ИАЕ0.ИЛ0001 от 12.05.2015.

Дополнительная информация

Схема декларирования: 1д.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 11.10.2020 включительно

(подпись) М.П.

Мишуров Евгений Евгеньевич

(инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: ТС N RU Д-RU.АЛ16.В.46805

Дата регистрации декларации о соответствии: 12.10.2015

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АГ88.Н13171

Срок действия с 11.10.2012 по 10.10.2015

№ 1118702

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11АГ88.ООО "Проксима". 115682, РФ, г. Москва, ул. Шипиловская, д. 64, корп. 1, оф. 147, тел. (495) 626-24-62, факс (495) 626-24-62, E-mail os.proksima@mail.ru.

ПРОДУКЦИЯ Установки очистные серии "МОЙДОДЫР -М, - О, - К, -Р" для систем оборотного водоснабжения. ТУ 4859-014-17672005-11. Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):
48 5912

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 12.2.003-2004

код ТН ВЭД России:
8421 21 000 9

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "МОЙДОДЫР". Адрес: 129344, Москва, ул. Енисейская, д.2а.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "МОЙДОДЫР". Адрес: 129344, Москва, ул. Енисейская, д.2а. Телефон 8(499)1687356.

НА ОСНОВАНИИ Протокола № 4826ПР/4 от 10.10.2012., Испытательная лаборатория общества с ограниченной ответственностью Торгового Дома «Крафт» (ИЛ ООО ТД «Крафт»), рег. № РОСС RU.0001.21АВ84 от 28.10.2011, адрес: г. Москва, М. Сухаревский пер., д. 9, стр. 1, этаж 2, пом. 1, ком. 56а

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3.

Руководитель органа Л.Л. Сумин

Эксперт В.И. Волков

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

УТВЕРЖДЕНО
Приказом ФГУЗ Центр гигиены и эпидемиологии в Смоленской области
№ 26-Д от 26.05.06 года

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«Центр гигиены и эпидемиологии в Смоленской области»

214015, г. Смоленск, Тульский пер., д. 12

«УТВЕРЖДАЮ»
Главный врач Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Смоленской области»
Н.Г. Пономарев

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции

№ 6991 от 8 декабря 2011 года

Заявитель и его адрес: ЗАО «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР», 129344, Москва, ул. Енисейская, д.2, РФ

Изготовитель и его адрес: ЗАО «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР», 129344, Москва, ул. Енисейская, д.2, РФ

(район, улица, дом)

Основание для проведения экспертизы: Заявка вх. № 5492 от 07.12.2011 г.

Состав экспертных материалов: Заявка, ТУ 4859-013-13672005-10, протокол испытаний №403-0208 от 06.12.2011 г. ИЛ Сергиево-Посадского филиала ФГУ «Медицинский ЦСМ» (Аттестат РОСС RU.0001.21АЮ22), Декларация о соответствии, Описание продукции, Регистрация фирмы в налоговом органе, Доверенность на право представлять интересы.

Установлено: Установка для очистки поверхностного стока серии «МОЙДОДЫР – Л» производимые ЗАО «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР», находящейся по адресу: 129344, Москва, ул. Енисейская, д.2, РФ, по результатам проведенных испытаний типовых представителей образцов конструкционных материалов не установлено отклонений от требований "Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)" утв. Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 г.

Заключение:

Установка для очистки поверхностного стока серии «МОЙДОДЫР – Л» производимые ЗАО «Экологический промышленно-финансовый концерн «МОЙДОДЫР», находящейся по адресу: 129344, Москва, ул. Енисейская, д.2, РФ, соответствует Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)" утв. Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 г.

Заведующая санитарно-эпидемиологическим отделением Е.Г. Майорова

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«Центр гигиены и эпидемиологии во Владимирской области»

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. глав. врача Федерального бюджетного
учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии
во Владимирской области»
А.Н. Быченков

Для документов

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции

№ 724 от 28 декабря 2011 года

Заявитель и его адрес: ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "Мойдодыр", 129344, Россия, г. Москва, ул. Енисейская, д. 2

Изготовитель и его адрес: ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "Мойдодыр", 129344, Россия, г. Москва, ул. Енисейская, д. 2

(район, улица, дом)

Основание для проведения экспертизы: Заявка вх. № 5374 от 28.12.2011 г.

Состав экспертных материалов: Заявка, ТУ 4859-014-17672005-11, Протокол испытаний № 41С-0286 от 27.12.2011 г. ИЦ Сергиево-Посадского филиала ФГУ "Менделеевский ЦСМ" (Акк. РОСС RU.0001.21АЮ22), Декларация о соответствии, Описание продукции, Доверенность на право предоставлять интересы.

Установлено: Установки очистные для систем оборотного водоснабжения серии "МОЙДОДЫР" для очистки сточных вод с целью повторного использования очищенной воды. производимые ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "Мойдодыр", находящейся по адресу: 129344, Россия, г. Москва, ул. Енисейская, д. 2, по результатам проведенных испытаний конструкционных материалов не установлено отклонений от требований: "Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)" утв. Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 г.

Заключение:

Установки очистные для систем оборотного водоснабжения серии "МОЙДОДЫР" для очистки сточных вод с целью повторного использования очищенной воды. производимые ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "Мойдодыр", находящейся по адресу: 129344, Россия, г. Москва, ул. Енисейская, д. 2, соответствует Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)" утв. Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010 г.

Эксперт - врач ФБУЗ
"Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области" Д. Д. Омельченко

ПРИЛОЖЕНИЕ 11 (письма и ТУ)

FloTenk

Коммерческое предложение № 0010 от 11.01.2021
для ООО "ПИ "АРЕНА"
на поставку продукции



Жироотделитель вертикальный FloTenk-OJV

производительностью 4 л/с, внутренним диаметром 1400 мм, высотой корпуса 3320 мм, с глубиной подводящей трассы до 2120 мм, с колодцем диаметром 600 мм. Оборудован стеклопластиковой лестницей.

Комплект поставки:	Количество	Единица измерения
Жироотделитель вертикальный FloTenk-OJV (4 л/с, с лестницей, с подводящей трассой до 2120 мм)	1	шт

Стоимость: 90 763 руб.

Общая стоимость: 90 763 руб.
(с учетом НДС)

Примечания:

- Цены действительны в течение 10 дней с момента выставления коммерческого предложения
- Срок исполнения: 3 - 4 недели

Контактное лицо покупателя: Бондарева Татьяна

С уважением,
Шуюкова Екатерина
АО «Флотенк»

+7 (950) 007-42-67
Shuyukova@flotenk.ru
www.flotenk.ru

190020, Россия, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 199-201, лит Н
www.flotenk.ru info@flotenk.ru (812) 329-98-78

ООО «СЗ «СТАДИОН «СПАРТАК»
125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 69,
строение 1, этажи 2,3
☎ (495) 902-55-83
ОГРН 1047796801920 ИНН 7709574093 КПП 773345002

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение к централизованной системе канализации

№ 6 **от** 10.02. **2022** **г.**

Заказчик (Заявитель): ООО СЗ «Стадион «Спартак».

Объект: «Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10

Объём водоотведения: 369,16 м³/сут.

Осуществить подключение к централизованной системе канализации:

Выполнить подключение к существующей сети хозбытовой канализации, построенной в рамках 1-го этапа строительства, подэтап 1.3, объекта «Дороги, инженерные коммуникации и сооружения в составе многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» выполненного по проекту ООО«Институт«Каналсетьпроект» шифр ПИР/58-16/5462-12-01/03, имеющего положительное заключение государственной экспертизы №77-1-1-3-2041-18 от 29 июня 2018 г.

Точки подключения: колодцы К57А, К55А.

В проекте внутриплощадочных сетей канализации, при необходимости, предусмотреть решения и мероприятия по реконструкции колодцев подключения.

Предусмотреть мероприятия по реконструкцию колодца К63а: поднять отметку люка до проектной отметки благоустройства объекта, в случае расположения под проезжей частью предусмотреть разгрузочную плиту и люк тяжелого исполнения.

Проект подключения согласовать с ООО «СЗ «Стадион «Спартак».

Рабочую документацию согласовать с ООО «СЗ «Стадион «Спартак» и АО «Мосводоканал».

Срок действия технических условий: 3 года от даты выдачи или до момента передачи магистральных сетей канализации на баланс эксплуатирующей организации.

Приложение: ситуационный план с обозначением объекта и точек подключения.

Технический директор **А.Л. Паламарчук**

Исп: Светлов Н.В.

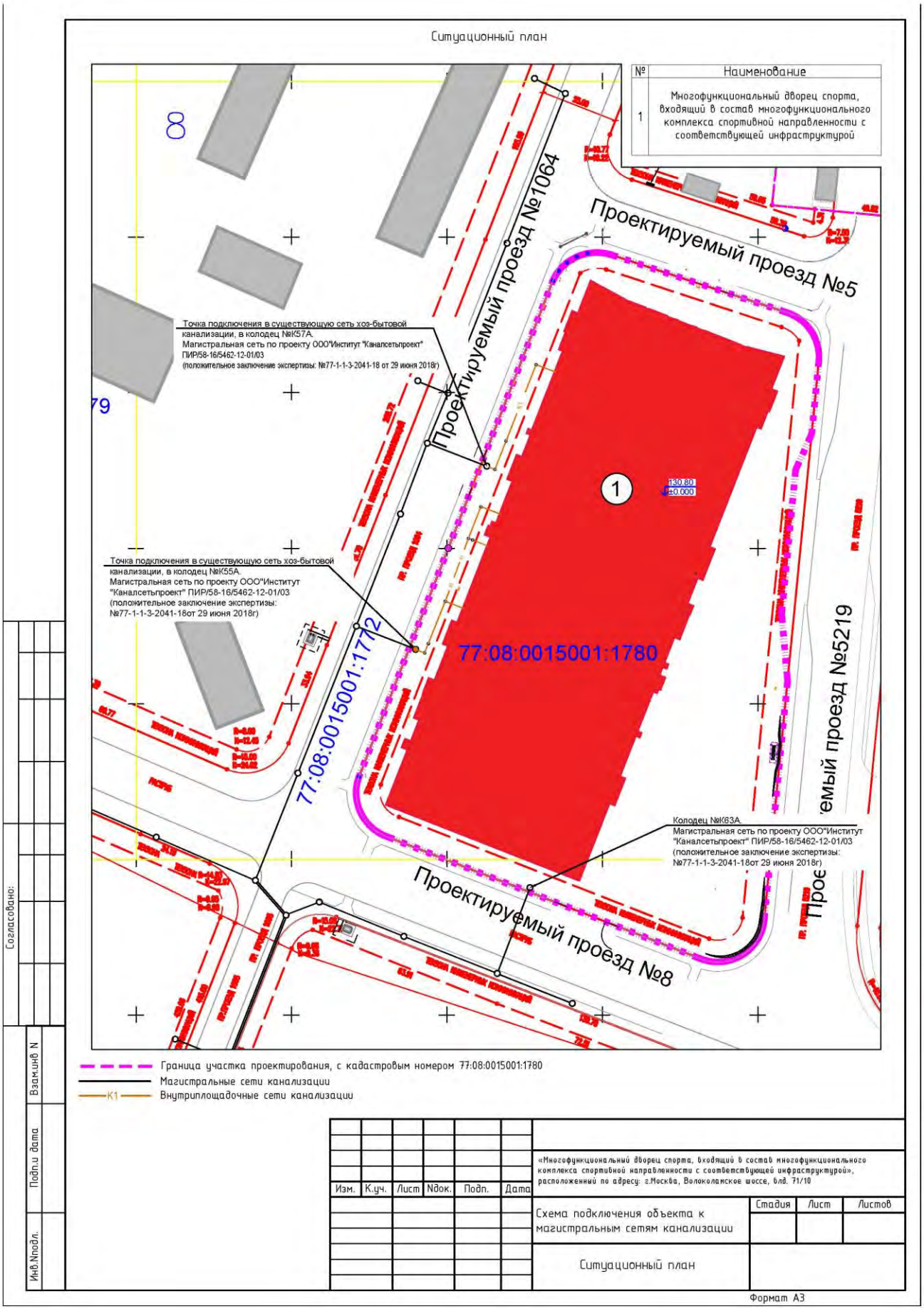
Тел.: +7(906)725-70-52

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

lovit ОПЕРАТОР ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ

Технические условия №111-20 от 08.06.2021г.

ООО «Ловител» на радиофикацию проектируемого объекта «Дворец спорта «Стань чемпионом», входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1780 по адресу: **г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10**

Для радиофикации объекта по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10 выполнить силами и средствами заказчика:

1. Общие данные.

Зона действия систем радиофикации должна охватывать все здания объекта.

Проектируемая система радиофикации должна состоять из:

- устройства приема сигнала;
- устройства подачи программ вещания (УППВ);
- распределительной и абонентской сети.

2. Устройство приема сигнала.

Прием 3-ех программ радиовещания с трансляционного сервера ООО «Ловител» осуществляется по средствам фиксированной или мобильной широкополосной среды передачи данных. В качестве основного источника рекомендуется использовать фиксированный ШПД, предоставляемый оператором связи на объекте.

В случае отсутствия возможности подключения к фиксированной ШПД, использовать LTE модем (Mikrotik wAP kit (R11e-LTE) и маршрутизатор (MikroTik hAP (RB951Ui-2nD), от приемного LTE модема проложить кабель типа FTP 4PR 24 AWG Cat5e до УППВ.

3. Устройство подачи программ вещания (УППВ).

Узел «УППВ Л01» устанавливается в каждое здание, и выполняется подключение к локальной сети объекта.

При использовании Узла оповещения «УО Л01» для организации сопряжения объектовой системы оповещения с региональной системой оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях, комплект узлов УППВ Л01» и «УО Л01» устанавливается в каждое здание.

В техническом помещении с ограниченным доступом установить вандалозащищенный металлический телекоммуникационный шкаф.

В установленный металлический шкаф монтировать оборудование «УППВ Л01» в составе:

- радиотрансляционный узел;
- усилитель мощности (выбирается на этапе проектирования);
- блок бесперебойного электропитания.

Электропитание УППВ осуществлять в соответствии с требованиями, предъявляемыми к электропитанию потребителей не ниже I категории по классификации ПУЭ от системы электроснабжения объекта с установкой автоматов защиты на 10А. Расчетная мощность потребления оборудования - до 2 кВт.

4. Распределительная и абонентская сеть.

Предусмотреть возможность подключения к ШПД оператора связи, присутствующего на объекте (при наличии).

Выполнить внутриобъектовую сеть радиофикации с использованием кабелей:

- распределительную сеть - кабелем КСВВнг(А)-LS 1х2х1,38 (для ДОУ, школы, больницы, дома престарелых и инвалидов и т.д. - КСВВнг(А)-LSLTx 1х2х1,38; для высотных домов и зданий с массовым пребыванием людей - КСРПнг(А)-FRHF 1х2х1,38);

ООО «Ловител»
115230, Москва, Каширское ш., д.3, корп.2, стр.4, оф. 8400
109240, г. Москва, ул. Верхняя Радищевская, д.4, стр.1
помещение III, комната 1Л
Телефон: +7 (495) 642-85-61 офис
+7 (499) 270-39-39 контактный центр
www.lovit.ru
e-mail: info@lovit.ru

lovit

- абонентскую сеть - проводом КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8 (для ДОУ, школы, больницы, дома престарелых и инвалидов и т.д. - КСВВнг(А)-LSLTx 1х2х0,8; для высотных домов и зданий с массовым пребыванием людей - КСРПнг(А)-FRHF 1х2х0,8).

В слаботочных шкафах стояков связи установить ограничительные коробки РОН-2 из расчета 1 абонентский отвод – 1 абонент (квартира).

Количество устанавливаемых радиорозеток определить техническим заданием и регламентирующими документами.

Документацию согласовать с ООО «Ловител» до начала производства любых работ. Передать один экземпляр документации в полном объеме в электронной форме и на бумажном носителе.

Настоящие технические условия действительны в течение одного года.

Генеральный директор Климов А.О.

lovit ОПЕРАТОР ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ

Технические условия № 110-20 от 08.06.2021г.

ООО «Ловител» на подключение к сети кабельного телевидения, сети передачи данных и телефонной сети проектируемого объекта «Дворец спорта «Стань чемпионом», входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1780 по адресу: **г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10**

Для присоединения к сетям связи (сети кабельного телевидения, сети передачи данных, телефонной сети связи) объекта г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10 необходимо выполнить:

1. Присоединение к сетям связи: сети кабельного телевидения, сети передачи данных, телефонной сети связи.
2. Выполняет ПАО «Группа Компаний ПИК»:
2.1. Для установки оборудования связи выделить технологическое помещение: узел связи (УС).
2.2. Требования к помещению узла связи:
- площадь не менее 10 м².
- высота помещения от пола до потолка не менее 2,5 м;
- при проходе через помещение коммуникаций (труб) тепло – водоснабжения, обеспечить тепло – гидроизоляцию, исключить наличие запорной арматуры;
- исключить размещение над помещением узла помещений с влажными процессами;
- несущая способность пола должна быть не менее 800 кг/м², стены должны допускать крепление оборудования суммарным весом до 100 кг;
- поверхность стен и потолков должна быть гладкая, из материалов, не выделяющих пыль и допускающих систематическую уборку от пыли;
- поверхность пола выполнить из линолеума с антистатическим сопротивлением 110 Ом, обеспечивающим отвод электростатического электричества;
- ширина дверного проема – не менее 2000х900 мм, Проход с улицы до помещения должен позволять перемещение оборудования габаритами до 2000х1200х800 мм;
- по периметру стен на высоте 200 мм от пола установить шину защитного заземления сопротивлением не более 4 Ом: стальную полосу сечением 30х4 мм с приваренным к ней шагом 1000 мм болтами М6 х 20;
- обеспечить помещение узла связи (УС) электроснабжением по 1-й категории надежности, расчетная нагрузка - 5 кВт, 220 В.;
- обеспечить кабельный лоток для прокладки кабеля связи от места ввода в здание кабельной канализации до помещения УС;
- В помещении УС установить телекоммуникационный шкаф 19"

2.3. Предусмотреть строительство телефонной канализации от ближайшего ТК. Трассу и количество каналов определить при проектировании;
3. Выполняет ООО «Ловител» за счёт заявителя:
3.1. Строительство узла связи (УС)
3.2. Для подключения к сети Интернет, установить в телекоммуникационный шкаф коммутатор доступа D-Link DES-1210-28.
3.3. Для обеспечения доступа к телефонной сети, установить в телекоммуникационный шкаф голосовой шлюз TAU-24M.IP-S.
3.4. Для приема и распределения сигнала кабельного телевидения, установить в телекоммуникационный шкаф оптический приемник Volius VS5793.
3.5. Проложить волоконно-оптический кабель с количеством оптических волокон не менее 8 от ближайшей точки присутствия ООО «Ловител».
4. Проектную документацию согласовать с ООО «Ловител» до начала производства любых работ.
5. Настоящие технические условия действительны в течение одного года.

Генеральный директор А.О. Климов

ООО «Ловител»
115230, Москва, Каширское ш., д.3, корп.3, стр.4, оф. 8400
109240, г. Москва, ул. Верхняя Радищевская, д.4, стр.1
Телефон: +7 (495) 642-85-61 офис
+7 (499) 270-39-39 контактный центр
www.lovit.ru
e-mail: info@lovit.ru

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Шифр: Д771520/19-ООС Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»	Лист

lovit

ООО «Ловител»
Офис: Москва, ул. Баррикадная, д. 19, стр. 1,
Юридический адрес: Москва, ул. Верхняя Радищевская, д. 4, стр. 3, помещение III, комната 1л.
Прислать документы и письма: 115230, Москва, а/я 24.
E-mail: info@lovit.ru
+7 (495) 642 85 61
lovit.ru

23.06.2021г. № 23-06/01

ООО «ГлобалСтройТех»

Настоящим уточняем технические условия №110-20 от 08.06.2021г. в части присоединения наружных сетей связи проектируемого объекта «Многофункциональный дворец спорта», входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10» на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1780 по адресу:
г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/11

Точка присоединения к сети кабельного телевидения, сети передачи данных и телефонной сети ООО «Ловител» – проектируемый узел связи ООО "Ловител" в «Многоквартирный жилой дом, именуемый «Корпус 10» со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой, являющийся частью жилого комплекса, входящего в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Покровское-Стрешнево, Волоколамское шоссе, вл.71/13». (положительные заключения экспертизы №77-1-1-3-002506-2019 от 08.02.2019г.).

Врезку проектируемой кабельной канализации выполнить согласно предписаниям организации, выдавшей ТУ на врезку в существующую ЛКС. Проектные решения должны быть согласованны с балансодержателем ЛКС.

Руководитель отдела проектирования Д.Ю. Филатенков

ДОГОВОР № 10-11/20-919
о подключении к системе теплоснабжения

г. Москва «____» _____ 20__ г.

Публичное акционерное общество «Московская объединенная энергетическая компания» (ПАО «МОЭК»), именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице Генерального директора Общества с ограниченной ответственностью «Центр технологических присоединений МОЭК» (ООО «ЦТП МОЭК», далее - Агент) Ерашова Сергея Сергеевича, действующего на основании Устава ООО «ЦТП МОЭК» и Агентского договора от 21.10.2019 № 10-00/19-4928, с одной стороны, и

Общество с ограниченной ответственностью «Стадион «Спартак» (ООО «Стадион «Спартак»), именуемое в дальнейшем «Заявитель», в лице Директора Гончарова Алексея Степановича, действующего на основании Устава, с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий договор (далее – Договор) о нижеследующем.

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. По Договору Исполнитель обязуется самостоятельно или с привлечением третьих лиц осуществить подключение объекта капитального строительства «Многофункциональный дворец спорта с открытой автостоянкой, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой», расположенного по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, влд. 71/10 (далее – Объект), к системе теплоснабжения, а Заявитель обязуется выполнить действия по подготовке Объекта к подключению и оплатить оказанные Исполнителем услуги в порядке и на условиях, определенных в Договоре.

1.2. Местом физического соединения тепловых сетей является точка подключения, располагающаяся на границе Объекта (далее – Точка подключения).

Под границей Объекта в целях Договора понимается подтвержденная правоустанавливающими документами граница земельного участка, на котором расположен Объект.

1.3. К настоящему договору прилагаются и являются его неотъемлемой частью Условия подключения (Приложение № 1 к Договору).

1.4. Создаваемое Исполнителем при исполнении Договора имущество является собственностью Исполнителя. Имущество, созданное при исполнении Договора Заявителем, является собственностью Заявителя.

2. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

2.1. Исполнитель обязуется:

2.1.1. На основании Условий подключения разработать и согласовать в порядке, установленном действующим законодательством, проектную документацию по подключению Объекта Заявителя к системе теплоснабжения Исполнителя.

2.1.2. В соответствии с Условиями подключения и в установленный настоящим Договором срок осуществить действия по созданию (реконструкции, модернизации) тепловых сетей до Точки подключения, а также подготовку тепловых сетей к подключению Объекта и подаче тепловой энергии, теплоносителя.

2.1.3. Проверить выполнение Заявителем Условий подключения и опломбировать приборы (узлы) учета тепловой энергии и теплоносителя, краны и задвижки на их обводах в течение 10 (десяти) рабочих дней со дня получения от Заявителя уведомления о готовности внутриплощадочных и (или) внутридомовых сетей и оборудования подключаемого Объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя с составлением и подписанием Акта о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя по форме согласно Приложению № 2 к Договору.

2.1.4. Составить, подписать со своей стороны и направить Заявителю для подписания Акт о подключении (Приложение № 3 к Договору), после исполнения Сторонами обязательств по договору и осуществления фактического подключения Объекта к системе теплоснабжения.

2.1.5. Принять либо отказать в принятии предложения о внесении изменений в Договор в течение 30 (тридцати) дней со дня получения предложения Заявителя при внесении изменений в проектную документацию.

2.1.6. Передать Заявителю счет-фактуру после подписания Сторонами Акта о подключении Объекта к системе теплоснабжения.

Счета-фактуры должны быть оформлены и представлены Заявителю в срок, предусмотренный п. 3 ст. 168 Налогового кодекса Российской Федерации, в соответствии с требованиями п.п. 5, 6 ст. 169 Налогового кодекса Российской Федерации и постановления Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2011 г. № 1137. При несоблюдении данных условий счет-фактура считается невыставленным, а сумма НДС – не предъявленной к оплате.

2.1.7. Соблюдать конфиденциальность при использовании ключа электронной подписи, в случае оформления Договора и/или дополнительных соглашений к нему в виде электронного документа.

2.2. Исполнитель имеет право:

2.2.1. Осуществлять проверку выполнения Заявителем Условий подключения, в том числе участвовать в приемке скрытых работ по укладке сети от Объекта до Точки подключения.

2.2.2. Возлагать исполнение обязательств по Договору на третьих лиц без согласования с Заявителем. Исполнитель отвечает за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по Договору привлекаемыми им третьими лицами.

2.2.3. В одностороннем порядке изменить дату подключения Объекта на более позднюю в следующих случаях:

- если Заявитель не предоставил Исполнителю возможность своевременно осуществить проверку готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования Объекта к подключению и подаче тепловой энергии;
- если Заявитель не предоставил Исполнителю возможность своевременно осуществить опломбирование установленных приборов (узлов) учета, кранов и задвижек на их обводах;
- в иных случаях, предусмотренных действующим законодательством РФ.

2.2.4. Направить в адрес Заявителя запрос на согласование планово-высотных отметок тепловой сети, содержащихся в плане и профиле тепловой сети раздела «Тепловые сети» проектной (рабочей) документации для корректировки (уточнения) направления строящихся сторонами тепловых сетей.

2.2.5. Осуществлять контроль за выполнением мероприятий по подключению согласно Условиям подключения.

2.2.6. Принимать участие в осмотре (обследовании) присоединяемых энергоустановок Заявителя должностным лицом федерального органа исполнительной власти по технологическому надзору.

2.2.7. В одностороннем порядке отказаться от исполнения Договора при двукратном нарушении Заявителем сроков внесения платы за подключение, установленных Договором.

2.3. Заявитель обязуется:

2.3.1. Вносить плату за подключение в размере и сроки, которые установлены разделом 4 настоящего Договора.

2.3.2. Разработать в соответствии с Условиями подключения проектную документацию и согласовать с Исполнителем отступления от Условий подключения, необходимость которых выявлена в ходе проектирования.

2.3.3. При поступлении от Исполнителя запроса на согласование планово-высотных отметок тепловой сети, содержащихся в плане и профиле тепловой сети раздела «Тепловые сети» проектной (рабочей) документации для корректировки (уточнения) направления строительства тепловых сетей, Заявитель в течение 10 (десяти) рабочих дней письменно информирует Исполнителя о результатах рассмотрения направленной документации.

2.3.4. Направить Исполнителю предложения об изменении условий Договора в случае внесения изменений в проектную документацию на строительство (реконструкцию, модернизацию) подключаемого Объекта, влекущих изменение указанной в Договоре нагрузки, в

течение 30 (тридцати) календарных дней с даты внесения указанных изменений в соответствии с положениями нормативно-правовых актов.

2.3.5. Обеспечивать беспрепятственный доступ представителей Исполнителя к Объекту для проверки выполнения Условий подключения, в том числе для участия в приемке скрытых работ, проверки подключения и установки пломб на приборах (узлах) учета тепловой энергии, кранах и задвижках на их обводах.

2.3.6. Не позднее чем за 2 (два) рабочих дня, письменно уведомлять Исполнителя о планируемой дате и времени проведения скрытых работ на Объекте.

2.3.7. Представить Исполнителю утвержденную в установленном порядке проектную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в части сведений об инженерном оборудовании и о сетях инженерно-технического обеспечения, а также перечень инженерно-технических мероприятий и содержание технологических решений одновременно с уведомлением о готовности для проведения Исполнителем проверки выполнения Условий подключения.

Представить Исполнителю исполнительную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в объеме, необходимом для подтверждения выполнения Условий подключения и выдачи Акта о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя, включая наличие контрольной геодезической съемки, проводимой ГБУ «Мосгоргеотрест».

2.3.8. Выполнить установленные в Договоре условия подготовки внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования Объекта к подключению.

2.3.9. Выполнить Условия подключения в части мероприятий, выполняемых Заявителем (в том числе установить приборы (узлы) учета теплоносителя и тепловой энергии), в установленный настоящим Договором срок и письменно уведомить об этом Исполнителя.

2.3.10. Подписать Акт о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты его получения или направить Исполнителю мотивированный отказ от подписания акта в письменной форме в указанный в настоящем пункте срок.

2.3.11. До оформления Акта о подключении и до начала подачи тепловой энергии, теплоносителя, в том числе до начала выполнения п. 2.3.12 Договора:

- предъявить объекты теплоснабжения и теплопотребляющие установки, подключаемые к системам теплоснабжения, для осмотра и допуска к эксплуатации федеральному органу исполнительной власти, уполномоченному осуществлять государственный энергетический надзор в случаях, установленных законодательством РФ;
- произвести допуск в эксплуатацию (коммерческий учет) узла учета тепловой энергии.

2.3.12. В случаях, установленных нормативными правовыми актами, и в соответствии с требованиями законодательства РФ в сфере теплоснабжения провести комплексное опробование оборудования тепловых энергоустановок и тепловых сетей на номинальную тепловую нагрузку с учетом проектных параметров теплоносителя.

2.3.13. После выполнения п. 2.3.11 и п. 2.3.12 Договора предъявить в случаях, установленных нормативными правовыми актами, объекты теплоснабжения и теплопотребляющие установки, подключаемые к системам теплоснабжения, для осмотра и допуска к эксплуатации федеральным органам исполнительной власти, уполномоченным осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор и федеральный государственный энергетический надзор.

2.3.14. Подписать Акт о подключении Объекта к системе теплоснабжения в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты его получения или направить Исполнителю мотивированный отказ от подписания акта в письменной форме в указанный в настоящем пункте срок. В случае если в указанный срок Заявителем не будет направлен мотивированный отказ, акт считается подписанным со стороны Заявителя без замечаний.

2.3.15. Представлять по письменным запросам Исполнителя информацию, связанную с подключением Объекта, в письменной форме в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты запроса.

2.3.16 Соблюдать конфиденциальность при использовании ключа электронной подписи, в случае оформления Договора и/или дополнительных соглашений к нему в виде электронного документа.

2.4. Заявитель имеет право:

2.4.1. Получать от Исполнителя по письменному запросу информацию о ходе выполнения предусмотренных договором мероприятий по подключению.

2.4.2. При соблюдении условий об оплате в одностороннем порядке отказаться от исполнения Договора при нарушении Исполнителем сроков исполнения обязательств, указанных в Договоре.

2.4.3. На этапе начала выполнения мероприятий по подключению, направить/представить Исполнителю разработанную проектную документацию.

3. СРОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ

3.1. Срок подключения по Договору – в течение 18 (восемнадцати) месяцев со дня заключения Договора.

4. РАЗМЕР ПЛАТЫ ЗА ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОРЯДОК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАСЧЕТОВ

4.1. Плата за подключение составляет 201 664 919 (Двести один миллион шестьсот шестьдесят четыре тысячи девятьсот девятнадцать) рублей 36 копеек, в т.ч. НДС (20%) 33 610 819 (Тридцать три миллиона шестьсот десять тысяч восемьсот девятнадцать) рублей 89 копеек, и определяется в соответствии с приказом Департамента экономической политики и развития города Москвы от 17.12.2019 № 301-ТР из расчета 33 023 010 (Тридцать три миллиона двадцать три тысячи десять) рублей 31 копейка без учета НДС, за 1 Гкал/час подключаемой тепловой нагрузки (далее-Плата за подключение).

Расчет платы за подключение указан в Приложении №4.

4.2. Сумма, указанная в п.4.1 договора, оплачивается Заявителем в следующем порядке:

– 15 % Платы за подключение в размере 30 249 737 (Тридцать миллионов двести сорок девять тысяч семьсот тридцать семь) рублей 90 копеек, в т.ч. НДС (20%) 5 041 622 (Пять миллионов сорок одна тысяча шестьсот двадцать два) рубля 98 копеек – в течение 15 (пятнадцати) дней с даты заключения настоящего договора;

– 50 % Платы за подключение в размере 100 832 459 (Сто миллионов восемьсот тридцать две тысячи четыреста пятьдесят девять) рублей 68 копеек, в т.ч. НДС (20%) 16 805 409 (Шестнадцать миллионов восемьсот пять тысяч четыреста девять) рублей 95 копеек – в течение 90 (девяноста) дней с даты заключения настоящего договора, но не позднее даты фактического подключения;

– оставшаяся доля Платы за подключение 70 582 721 (Семьдесят миллионов пятьсот восемьдесят две тысячи семьсот двадцать один) рубль 78 копеек, в т.ч. НДС (20%) 11 763 786 (Одиннадцать миллионов семьсот шестьдесят три тысячи семьсот восемьдесят шесть) рублей 96 копеек – в течение 15 (пятнадцати) дней с даты подписания сторонами Акта о подключении Объекта к системе теплоснабжения.

В случае нарушения Заявителем сроков внесения каждого из платежей, указанных в настоящем пункте Договора (в том числе авансовых), на сумму каждого платежа подлежит начислению неустойка (пени) в порядке, предусмотренном п. 5.3 настоящего Договора.

4.3. Обязанность Заявителя по внесению Платы за подключение считается исполненной с момента поступления денежных средств на указанный в разделе 9 настоящего Договора расчетный счет Агента.

5. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

5.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения условий настоящего Договора Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и Договором.

5.2. Исполнитель несет ответственность перед Заявителем за нарушение обязательств по Договору в виде уплаты неустойки (пени) в размере одной сто тридцатой ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации, действующей на день фактической оплаты, от суммы, оплаченной Заявителем во исполнение договора за каждый день просрочки, но не более 5% от размера платы за подключение.

5.3. В случае неисполнения либо ненадлежащего исполнения Заявителем обязательств по оплате каждого из платежей (в том числе авансовых), указанных в п. 4.2 договора, Исполнитель вправе требовать от Заявителя уплаты неустойки (пени) в размере одной сто тридцатой ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации, действующей на день фактической оплаты, от не выплаченной в срок суммы за каждый день просрочки начиная со следующего дня после дня наступления установленного срока оплаты по день фактической оплаты, но не более 5% от размера платы за подключение.

5.4. В случае нарушения Заявителем сроков исполнения обязательств, указанных в п.п. 2.3.7, 2.3.8, 2.3.9 Договора, а также в иных случаях нарушения встречного исполнения обязательств, исполнение обязательств Исполнителя по подключению Объекта к системе теплоснабжения приостанавливается, срок исполнения обязательств Исполнителя продлевается на срок неисполнения своих обязательств Заявителем. В указанном случае Исполнитель вправе требовать от Заявителя уплаты неустойки (пени) в размере одной сто тридцатой ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации, действующей на день фактической оплаты, от размера платы за подключение за каждый день просрочки исполнения обязательств, но не более 5% от размера платы за подключение.

5.5. В случае если Заявитель не внес очередной платеж в порядке, указанном в п. 4.2 Договора, на следующий день после дня, когда Заявитель должен был внести платеж, Исполнитель имеет право приостановить исполнение своих обязательств по Договору до дня внесения Заявителем соответствующего платежа.

В случае внесения платежа не в полном объеме Исполнитель вправе не возобновлять исполнение обязательств по Договору до дня внесения Заявителем платежа в полном объеме.

5.6. Исполнитель, в случае неисполнения обязательств, предусмотренных настоящим Договором, либо исполнения их ненадлежащим образом, несет перед Заявителем ответственность в размере реального ущерба. Размер реального ущерба устанавливается вступившим в законную силу решением суда.

5.7. В случае расторжения Договора по инициативе Заявителя по любому основанию, Заявитель обязуется возместить Исполнителю все фактически понесенные расходы и убытки, связанные с исполнением настоящего Договора. В случае наличия разногласий о размере фактически понесенных расходов, стороны урегулируют их в соответствии с п. 6.2 Договора.

6. РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ

6.1. Стороны примут меры и, по возможности, будут решать все споры и разногласия, которые могут возникнуть из настоящего Договора или в связи с ним, путем переговоров.

6.2. Стороны устанавливают обязательный досудебный порядок урегулирования споров и разногласий по настоящему Договору или в связи с ним. В случае если Сторона, получившая письменную претензию другой Стороны, по истечении 30 (тридцати) календарных дней с момента её направления не направит другой Стороне ответ, последняя вправе передать спор на рассмотрение в Арбитражный суд города Москвы, а в случае если Заявителем является физическое лицо, спор подлежит разрешению в Тверском районном суде города Москвы.

7. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ

7.1. Договор вступает в силу с даты его подписания Сторонами и действует до даты исполнения Сторонами своих обязательств в полном объеме.

7.2. При заключении Договора в электронной форме, Договор подписывается со стороны физического лица простой электронной подписью, со стороны юридического лица - усиленной квалифицированной электронной подписью.

7.3. Все изменения и дополнения к Договору действительны, если совершены в письменной форме и подписаны обеими Сторонами.

Соответствующие дополнительные соглашения Сторон являются неотъемлемой частью Договора.

8. ПРИЛОЖЕНИЯ К ДОГОВОРУ

Приложение № 1 – Условия подключения;

Приложение № 2 – Акт о готовности внутриплощадочных или внутридомовых сетей и оборудования к подаче тепловой энергии и теплоносителя (форма);

Приложение № 3 – Акт о подключении объекта к системе теплоснабжения (форма)

Приложение № 4 – Расчет размера платы за подключение объекта капитального строительства к системе теплоснабжения ПАО «МОЭК».

9. РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН

Заявитель: ООО «Стадион «Спартак»
Адрес местонахождения (почтовый адрес):
125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 69
ОГРН 1047796801920
ИНН 7709574093
КПП 773301001
Банковские реквизиты:
Р/с 40702810400020000412
В ПАО Сбербанк
БИК 044525225

Директор
ООО «Стадион «Спартак»

_____ А.С. Гончаров

Исполнитель: ПАО «МОЭК»
Адрес места нахождения (почтовый адрес):
119526, г. Москва, пр-т Вернадского, д.101, корп. 3, этаж 20, каб. 2017
ОГРН 1047796974092
ИНН 7720518494
КПП 997650001
В лице Агента: ООО «ЦТП МОЭК»
Адрес места нахождения (почтовый адрес):
125009, г. Москва, пер. Вознесенский, д. 11, стр. 1
ОГРН 1157746421140
ИНН 7720302417
КПП 770301001
Банковские реквизиты:
Р/с 40702810495000016147
в Банк ГПБ (АО), г. Москва
Кор. счет 30101810200000000823
БИК 044525823
Телефон: 8 (495) 276-13-07
E-Mail: office@ctp-moek.ru

Генеральный директор
ООО «ЦТП МОЭК»

_____ Ерашов

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

Приложение № 1
к договору о подключении
к системе теплоснабжения
от «__» _____ 20__ г.
№ 10-11/20-919

Условия подключения № Т-УП1-01-201027/1

Для осуществления подключения объекта капитального строительства «Многофункциональный дворец спорта с открытой автостоянкой, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой», расположенного по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, влд. 71/10, к системам теплоснабжения Филиала № 9 (источник теплоснабжения - РТС «Тушино-3» ПАО «Мосэнерго»).

Срок действия условий подключения равен сроку действия Договора о подключении.

Заявитель: ООО «Стадион «Спартак».

1. Планируемая точка подключения объекта: граница земельного участка заявителя.
2. Границы эксплуатационной ответственности Исполнителя и Заявителя: граница земельного участка заявителя.
3. Максимальная тепловая нагрузка: 5,089 Гкал/час.

Наименование объекта подключения	Тепловая нагрузка Гкал/час							
	Отопление	Вентиляция	Тепловые завесы	ГВС ср.	ГВС макс.	Прочее	Всего (с учетом ГВС ср.)	Всего (с учетом ГВС макс.)
Многофункциональный дворец спорта с открытой автостоянкой, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой	0,413	2,84	0,163	0,44	1,032	0,641	4,497	5,089

4. Параметры в точке подключения:

Давление в тепловой сети:

- подающий трубопровод 100-85 м. в. ст.;
- обратный трубопровод 55-40 м. в. ст.

Температурный график тепловой сети в отопительный период 150-70 ^{0}C, принятый по качественно-количественному методу в соответствии с температурой наружного воздуха.

Для расчета тепловых сетей и оборудования теплового пункта в режиме зимнего максимума принять срезку в подающем трубопроводе теплосети 130 ^{0}C при температуре наружного воздуха - 17 ^{0}C.

Для расчета тепловых сетей и оборудования теплового пункта в переходный период принять срезку в подающем трубопроводе теплосети 75 ^{0}C при температуре наружного воздуха +4 ^{0}C.

Температурный график на тепловом вводе в летний период 75-48 ^{0}C, с остановом для проведения планово-предупредительного ремонта.

I. Мероприятия, выполняемые Исполнителем

1. При проектировании учесть:

7

- Актуализацию схемы теплоснабжения застроек, расположенных по адресу: Волоколамское шоссе вл 67 и 75А расположенных в зоне теплоснабжения РТС «Тушино-3» (заказ МП-1/19-ПЗ.1).

2. Разработать проект и выполнить работы по реконструкции тепловых сетей в бесканальном варианте и в канале (местные проезды, стоянки, тротуары и т.д.):
- от камеры 3-1-30001 до т.А с 2Д 800 мм на 2Д 1000 мм;
- от т.А до камеры 3-1-30050а с 2Д 600 мм и 2Д 700 мм на 2Д 1000 мм.

3. При выполнении работ по реконструкции тепловых сетей разработать проект и выполнить работы по реконструкции тепловых камер (в соответствии со схемой).

4. Разработать проект и выполнить переключение существующих потребителей на вновь проложенные тепловые сети. Работы согласовать с владельцами.

5. Выполнить работы по ликвидации тепловых сетей, выведенных из эксплуатации.

6. Срок выполнения работ по п.2, п.3, п.4, п.5 – 36 месяцев с даты заключения договора.

7. Разработать проект и выполнить работы по реконструкции тепловой камеры 3-1-30050а (в соответствии со схемой) с учетом подключения дополнительной тепловой нагрузки объекта. В тепловой камере установить запорную арматуру типа «шаровой кран» на ответвлениях.

8. Разработать проект и выполнить прокладку магистральных тепловых сетей в бесканальном варианте и в канале (местные проезды, стоянки, тротуары и т.д.) в соответствии со схемой:
- 2Д 700 мм от камеры 3-1-30050а до камеры 3-1-33046;
- 2Д 600 мм от камеры 3-1-33046 до камеры 3-1-33047 через 1;
- 2Д 500 мм от камеры 3-1-33047 до т.120 через т.108, т.109, т.110 и т.140;
- 2Д 500 мм от камеры 3-1-33047 до т.126 через 2 и камеру 3-1-33048;
- 2Д 400 мм от т.120 до т.128 через т.141 и т.141а;
- 2Д 400 мм от т.126 до т.128 через т.127 и т.127а.

9. Разработать проект и выполнить работы по устройству тепловых камер 1, 3-1-33047, т.108, т.109, т.110, т.140, т.120, 2, 3-1-33048, т.126, т.141, т.141а, т.128, т.127, т.127а на тепловой сети с установкой запорной арматуры типа «шаровой кран» на ответвлениях.

10. При необходимости разработать проект и выполнить работы по реконструкции существующей тепловой камеры 3-1-33046.

11. Разработать проект и выполнить прокладку теплового ввода в бесканальном варианте и в канале (местные проезды, стоянки, тротуары и т.д.):
- 2Д 200 мм от т.127а до точки подключения объекта.

12. Обеспечить своевременную реализацию мероприятий по реконструкции/ строительству участков тепловых сетей в соответствии с Инвестиционной программой ПАО «МОЭК», с целью обеспечения надежного и бесперебойного тепло-, водоснабжения подключаемых потребителей тепловой энергии, попадающих в схему теплоснабжения.

13. Обеспечить бесперебойное тепло-, водоснабжение всех существующих потребителей.

II. Мероприятия, выполняемые Заявителем

1. Разработать проект и выполнить прокладку тепловых сетей от точки подключения до ИТП. Диаметр трубопроводов определить расчетом.

2. Разработать проект и выполнить монтаж ИТП на максимальную тепловую нагрузку (в том числе по видам потребления) подключаемого потребителя.

3. Разработать проект и выполнить монтаж внутренних систем теплопотребления.

4. Обеспечить бесперебойное тепло-, водоснабжение всех существующих потребителей.

5. При разработке проектной и рабочей документации, уточнить направление тепловой сети в ПАО «МОЭК» (планово-высотные отметки проектируемой сети).

6. Представить Исполнителю утвержденную в установленном порядке проектную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в части сведений об инженерном оборудовании и о сетях инженерно-технического обеспечения, а также

перечень инженерно-технических мероприятий и содержание технологических решений одновременно с уведомлением о готовности для проведения исполнителем проверки выполнения условий подключений.

7. Выполнить на Объекте монтаж узла учета тепловой энергии в соответствии с проектной документацией Объекта и условиями подключения, руководствуясь положениями Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утв. постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034.

8. Расположение узла учета тепловой энергии и ИТП:



9. Осуществлять строительный контроль (технический надзор) своими силами либо с привлечением лиц, имеющих допуск к осуществлению работ данного вида на основании договора.

10. Представить Исполнителю исполнительную документацию (1 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде в формате PDF) в объеме, необходимом для подтверждения выполнения Условий подключения и выдачи Акта о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя, включая наличие контрольной геодезической съемки, проводимой ГБУ «Мосгоргеотрест».

III. Технические требования для подключения объекта

1. Проект тепловых сетей выполнить в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, СП 41-105-2002 с учетом применения стальных труб и фасонных изделий, изолированных пенополиуретаном в защитной оболочке из полиэтилена, изготовленных в заводских условиях по ГОСТ 30732-2006 с системой оперативного дистанционного контроля состояния тепловой изоляции и применением запорной арматуры типа «шаровой кран».

2. При проектировании и строительстве ИТП руководствоваться СП 124.13330.2012, СП 41-101-95, СанПиН 2.1.4.2496-09, постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Приказом Госстроя России от 13.12.2000 № 285 «Об утверждении Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей коммунального теплоснабжения». В части автоматизированной системы управления и диспетчеризации необходимо руководствоваться Техническими требованиями на автоматизированную систему управления технологическими

Начальнику Департамента
по недропользованию
по Центральному федеральному округу

М.Ф. Савицкому

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

10387702 5100
№ СА-01-10/4752
от 06.04.2018

Уважаемый Мечислав Феликсович!

В соответствии с административным регламентом предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений, утвержденным приказом Минприроды России от 13.02.2013 № 53, Роснедрами и его территориальными органами предоставляется соответствующая государственная услуга.

Согласно ч. 1 ст. 25 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» (далее - Закон «О недрах») проектирование и строительство населенных пунктов, промышленных комплексов и других хозяйственных объектов разрешаются только после получения заключения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

В соответствии с ч. 2 ст. 25 Закона «О недрах» застройка площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений допускается на основании разрешения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа.

При этом согласно ст. 18 Градостроительного кодекса Российской Федерации, Порядку согласования проектов документов территориального планирования муниципальных образований, составу и порядку работы согласительной комиссии при согласовании проектов документов территориального планирования, утвержденному приказом Минэкономразвития России от 21.07.2016 № 460, документы территориального планирования муниципальных образований,

проекты изменений, вносимых в такие документы, подлежат согласованию с уполномоченными федеральными органами исполнительной власти. В процессе согласования данные документы рассматриваются уполномоченными государственными органами, в том числе, на предмет учета расположения месторождений полезных ископаемых, как осваиваемых на основании действующих лицензий на право пользования недрами, так и находящихся в нераспределенном фонде недр. По итогам рассмотрения проектов документов территориального планирования муниципальных образований уполномоченными органами государственной власти оформляются заключения.

Таким образом, положительное заключение Роснедр по проектам схем территориального планирования муниципальных районов, генеральных планов поселений, генеральных планов городских округов является, в числе прочих, основанием для последующего утверждения данных документов территориального планирования и установления, изменения границ муниципальных образований.

На основании изложенного в рамках оптимизации градостроительной деятельности сообщаем, что при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов, получение застройщиками заключений территориальных органов Роснедр об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, разрешений на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, размещение в местах их залегания подземных сооружений **не требуется.** Обращение за получением указанной государственной услуги необходимо лишь при возведении **объектов за пределами границ населенных пунктов.**

Данная позиция также поддержана на совещании у Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Козака 19.03.2018.

Заместитель Руководителя С.А. Аксенов

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

КОМИТЕТ ВЕТЕРИНАРИИ ГОРОДА МОСКВЫ

Донская у.., д.37, корп. 1, Москва, 115419
Тел.: 8 (495) 633-77-07, факс: 8 (495) 633-78-32, e-mail: moskomvet@mosvet.ru, www.mosvet.ru/moskomvet
ОКПО 05552375, ОГРН 1067746617936, ИНН/КПП 7725570674/772501001

11.06.20 ГВ/-2-23/2951/20

На № 85 от 01.06.2020
89 01.06.2020

Генеральному директору
ООО «ГеоПоле»
В.Ю. Литвину

Садовая ул., д. 3, оф. 410,
Одинцово, Московская область, 143002,
e-mail: gecm@gecm.ru

Уважаемый Владимир Юрьевич!

Комитет ветеринарии города Москвы рассмотрел Ваши обращения и информирует, что на территории Северо-Западного административного округа города Москвы скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных государственной ветеринарной службой города Москвы не зарегистрировано.

Заместитель председателя Комитета **Н.В. Бродская**

Павлова О.А.
8 (495) 633-78-09

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							Шифр: Д771520/19-ООС Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»	Лист
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

МОСВОДОКАНАЛ

Акционерное общество «Мосводоканал»
Плетешковский пер., д.2, Москва, 105005 Тел.: (499) 763-34-34 факс: (499) 265-22-01 E-mail:mail@mosvodokanal.ru

16.06.2020 № [illegible]

На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО "ГеоПоле"
В.Ю.ЛИТВИНУ
ул.Садовая, г. Одинцово
Московская обл., 143002
E-mail: geom@geom.ru

О предоставлении информации

Уважаемый Владимир Юрьевич!

В ответ на Ваше обращение от 01.06.2020 Исх. № 88 в рамках своей компетенции сообщаю.

Подземные источники питьевого водоснабжения (скважины), находящиеся в ведении АО "Мосводоканал", а также соответствующие им зоны санитарной охраны в районе объекта: "Дворец спорта "Стань чемпионом!", входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой", на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1780, по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10", отсутствуют.

В соответствии со ст.8 Водного кодекса РФ водные объекты находятся в собственности РФ.

Границы зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого водоснабжения г. Москвы и режим использования акватории и территории ЗСО определяются исходя из действующего санитарно-эпидемиологического законодательства.

АО "Мосводоканал", как хозяйствующий субъект, не наделено полномочиями в порядке п. 3 ст. 15 Федерального закона от 26.07.2006 N 135-ФЗ "О защите конкуренции" по осуществлению функций федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, иных органов власти, органов местного самоуправления, в том числе полномочиями по выдаче заключений (справок) о нахождении объектов в ЗСО водоисточников.

Заместитель генерального директора -
начальник Управления водоснабжения Е.В.Шушкевич

А.В.Карпушенко
8 499 267 89 24

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА МОСКВЫ

119991, Москва, ГСП-1
ул. Новый Арбат, д. 11, стр. 1
Телефон: (495) 695-84-74, факс: (495) 690-50-40
E-mail: departament@mosecom.ru
http://www.mos.ru/eco
ОКПО 55263733, ОГРН 1037739020674, ИНН/КПП 7704221551/770401001

16.06.2020 № ДПиООС 05-19-10898/20

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «ГеоПоле»
В.Ю. Литвину

ул. Садовая, д.3, оф. 410,
г. Одинцово, Московская
область, 143002

gecm@gecm.ru

Уважаемый Владимир Юрьевич!

Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы рассмотрел запрос ООО «ГеоПоле» от 01.06.2020 № 87 о наличии особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) в границах проектирования объекта «Дворец спорта «Стань чемпионом!», входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой, на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1780 по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10» (далее – Объект) и сообщает.

В соответствии с Законом города Москвы от 6 июля 2005 года № 37 «О схеме развития и размещения особо охраняемых природных территорий в городе Москве» Объект не входит в границы существующих и планируемых к образованию ООПТ и объектов природного комплекса города Москвы.

0635462

Наличия несанкционированных свалок, объектов размещения отходов производства (полигонов) и иных мест захоронения опасных отходов на территории проектируемого Объекта не выявлено.

Одновременно сообщаем, что ООПТ федерального значения находятся в ведении федеральных органов исполнительной власти (Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»).

Заместитель руководителя
Департамента природопользования и охраны
окружающей среды города Москвы **И.М. Жевачевский**

О.О. Гончаренко, 8 (495) 691-71-71 (7411)

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

ДЕПАРТАМЕНТ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОРОДА МОСКВЫ (ДЕПАРТАМЕНТ ГОЧСиПБ)

Тверская улица, д.8, корп. 2, Москва, 125009
Телефон: 8 (495) 623-81-45, 8 (495) 622-93-28, факс: 8 (495) 692-22-36, www.mos.ru/emercom, e-mail: emercom@mos.ru
ОКПО 08161197, ОГРН 1057710067161, ИНН/КПП 7710474791/771001001

18.10.2021 № 27-31-2355/21
на № 1722/10 от 14.10.2021

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель руководителя Департамента ГОЧСиПБ

В.С. Сченснович

18 октября 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 53116

на сопряжение объектовой системы оповещения

наименование объекта: Многофункциональный дворец спорта
по адресу: г Москва, Волоколамское шоссе влд. 71/10

с региональной системой оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях

на 7 листах

Москва 2021

Заказчик	ООО" Проектный институт уникальных сооружений" АРЕНА"
Исходящий номер заявки	1722/10
Дата подачи заявки	14.10.2021
Данные по объекту	
Наименование	Многофункциональный дворец спорта
Округ	СЗАО
Район	Митино
Адрес	г Москва, Волоколамское шоссе влд. 71/10
Основные характеристики объекта	
Площадь объекта	- $м^2$
Этажность	4
Категория надежности по электроснабжению	-
Количество одновременно находящихся людей	2289
Требования по сопряжению объектовой системы оповещения о чрезвычайных ситуациях (далее – ОСО) с региональной системой оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях (далее – РСО города Москвы)	

1. Правовые основания	1. Федеральный Закон от 21.12.1994 No 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». 2. Федеральный Закон от 12.02.1998 No 28-ФЗ «О гражданской обороне». 3. Федеральный Закон от 07.07.2003 No 126-ФЗ «О связи». 4. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.09.2007 No 575-ПП «Об утверждении правил оказания телематических услуг связи». 5. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 No 87-ПП «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». 6. Совместный Приказ МЧС РФ и Минцифры РФ от 31.07.2020 No 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения». 7. Совместный Приказ МЧС РФ и Минцифры РФ от 31.07.2020 No 579/366 «Об утверждении Положения по организации эксплуатационно-технического обслуживания систем оповещения населения». 8. Постановление Правительства Москвы от 01.12.2015 No 795-ПП «Об организации оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях». 9. ГОСТ Р 42.3.01 «Технические средства оповещения населения. Классификация. Общие технические требования».
2. Цель сопряжения	Своевременное доведение до населения сигналов оповещения и экстренной информации об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, о правилах поведения населения и необходимости проведения мероприятий по защите.

3. Требования к устройству, обеспечивающему сопряжение ОСО с РСО города Москвы	1. Сопряжение ОСО с РСО города Москвы осуществляется через автоматизированный пульт управления (далее – АПУ) РСО города Москвы по проводному и беспроводному каналу связи. 2. Устройство сопряжения ОСО с РСО города Москвы должно обеспечивать: – непрерывную круглосуточную работу в дежурном режиме в целях запуска оконечных средств оповещения; – приём команд и сигналов оповещения от РСО города Москвы в форматах и протоколах обмена, совместимых с АПУ РСО города Москвы с признаком сети в циркулярном, групповом и избирательных режимах; - ретрансляцию сигналов оповещения на технические средства оповещения; – передачу сигналов подтверждения о принятых сигналах оповещения от АПУ РСО, а также передачу квитанций, контрольной и диагностической информации на АПУ РСО города Москвы; – передачу подтверждений о выполнении команды оповещения; – прием сигналов контроля и передачу подтверждений без задействования оконечных средств оповещения; – запись и воспроизведение заранее подготовленных звуковых сообщений из памяти устройства; – контроль пропадания внешнего электропитания и вскрытия корпуса оборудования; – ведение протокола всех событий в реальном времени с записью в память устройства; – удаленный контроль состояния с помощью встроенного программного обеспечения (с обеспечением аутентификации и авторизации); – удалённый доступ к памяти устройства по Ethernet каналам (с обеспечением аутентификации и авторизации);

	– хранение в памяти устройства уникального электронного идентификатора и передачу его по запросу на АПУ РСО города Москвы; – настройку и контроль параметров по интерфейсу Ethernet с использованием специализированной программы ПЭВМ (с обеспечением аутентификации и авторизации); – защиту от несанкционированного доступа и защиту информации от модификации и навязывания (ввода ложной информации); – резервирование посредством одновременного использования проводного и беспроводного канала связи. 3. Устройство, обеспечивающее сопряжение ОСО с РСО города Москвы, должно быть в собственности объекта, соответствовать требованиям нормативных документов, предъявляемых к техническим средствам оповещения, гарантированно обеспечивать программную, аппаратную и протокольную совместимость с АПУ РСО города Москвы и быть серийно выпускаемым в соответствии с ГОСТ Р 15.301, ГОСТ Р 15.309. 4. Время сохранения работоспособности ОСО при отсутствии внешнего электроснабжения не менее 1 часа в режиме оповещения и не менее 6 часов в режиме ожидания.
4. Требования к организации каналов связи между ОСО и АПУ РСО города Москвы	1. Для сопряжения ОСО с РСО города Москвы организуются основной и резервный каналы связи, поддерживаемые встроенными техническими средствами устройств сопряжения. 2. Основной и резервный каналы связи должны обеспечивать гарантированную доставку команд управления и сообщений (информации) на устройства сопряжения. 3. В качестве основного канала связи используется проводное подключение к VPN-сети передачи данных РСО города Москвы с использованием инфраструктуры оператора связи. 4. В качестве резервного канала связи используется беспроводное подключение к VPN-сети передачи данных РСО города Москвы с использованием инфраструктуры оператора связи или радиоканал связи на выделенных для МЧС России радиочастотах в диапазоне частот 403-470МГц.

4.1. Требования к оператору связи, предоставляющему каналы связи между ОСО и АПУ РСО города Москвы	1. Оператор связи должен иметь подключение сети связи к РСО города Москвы через оборудование узла связи Государственного унитарного предприятия города Москвы «Специальное предприятие при Правительстве Москвы» (далее – ГУП СППМ). 2. Оператор связи должен иметь лицензию на осуществление деятельности в области оказания услуг связи.
4.2. Требования к основному каналу связи между ОСО и АПУ РСО города Москвы	1. Для передачи формализованных команд, речевых сообщений, служебного и информационного обмена с АПУ РСО города Москвы используется сеть передачи данных, построенная на базе стека протоколов TCP/IP. 2. Для передачи управляющих команд или отправки квитанций взаимодействие осуществляется по транспортному протоколу TCP. 3. Для передачи речевой информации на отдельные узлы комплекса, используется технология многоадресной (multicast, unicast) рассылки, по групповым IP-адресам класса D. 4. Для регистрации абонентов в multicast-группе используется протокол IGMP версии 2.0 и выше. 5. Канал должен обеспечивать передачу различных типов данных: командная, текстовая и речевая информация (разделение типов информации должно обеспечиваться механизмом присвоения меток протокола MPLS). Для передачи речевой информации должна быть обеспечена возможность multicast вещания с поддержкой протокола IGMP 2.0 или выше. 6. Скорость VPN канала подключения ОСО к сети РСО должна быть не менее 512 Кбит/с. Задержки пакетов для командной и текстовой информации (TCP-траффик) должны быть не более 250 мс, задержки пакетов для речевой информации (UDP multicast) должны быть не более 50 мс.

4.3. Требования к резервному каналу связи между ОСО и АПУ РСО города Москвы через беспроводное подключение к VPN-сети передачи данных РСО города Москвы	1. Выполнение требований, аналогичных требованиям к основному каналу связи между ОСО и АПУ РСО города Москвы. 2. Встроенные технические средства организации беспроводного канала связи должны поддерживать: стандарт LTE 3GPP (не ниже Release 9 category 4), частоты 3GPP E-ULTRA band 3/7/20/31/40 (450/800/1800/2300 TDD/2600Мгц), функции роутера, технологию VPN-туннелей, агрегацию трафика. 3. Защищенное беспроводное подключение через выделенный APN. 4. Стандарт беспроводной высокоскоростной передачи данных не ниже класса 4G LTE.
4.4 Требования к резервному каналу связи между ОСО и АПУ РСО города Москвы через радиоканал связи	1. Канал связи должен обеспечивать дальность связи между станциями оповещения в открытом пространстве по радиоканалу на скорости 9.6 кбит/с: максимальная - 22 км, рабочая - 6-8 км (дальность связи с энергетическим запасом более 10 дБ). 2. Канал связи должен обеспечивать совместимость с пультовым оборудованием программно-аппаратного комплекса системы мониторинга, обработки и передачи данных о параметрах возгорания, угрозах и рисках развития крупных пожаров в сложных зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в высотных зданиях. 3. Должен использоваться радиоканал на выделенных для МЧС России радиочастотах в диапазоне частот 403-470МГц со следующими характеристиками: – двухсторонний протокол обмена данными между центром мониторинга и объектов защиты с контролем канала; – автовыбор маршрута доставки сигналов (динамическая маршрутизация); – автосмена частот при возникновении помехи, препятствиях и т.п.; – автоматический контроль безопасности; – возможность использования каждой станции в качестве ретранслятора; – минимальный период контроля исправности канала не более 2 минут.

	4. Канал связи должен обеспечивать устойчивость к воздействиям электромагнитных помех не ниже 3-й степени жесткости по ГОСТ Р 53325-2012. 5. Канал связи должен обеспечивать защищенность от несанкционированной подмены аппаратуры аналогами и защищенность от вмешательства в передаваемые сообщения.
5. Требования к исполнителям монтажных работ	Наличие свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.
6. Порядок сдачи и приема выполненных работ, оформление подтверждающих документов	1. Организовать каналы связи в соответствии с требованиями пункта 4 настоящих технических условий между ОСО и АПУ РСО города Москвы. 2. Осуществить установку и настройку оборудования в составе ОСО с подключением его к АПУ РСО города Москвы в соответствии с требованиями технических условий и проектной документацией, разработанной и согласованной в установленном порядке. Приемка в эксплуатацию ОСО без организации каналов связи не допускается. 3. Обеспечить проведение мероприятий по сопряжению ОСО с РСО города Москвы. 4. Подать заявку в ГУП СППМ на подключение ОСО к РСО города Москвы. 5. Получить от ГУП СППМ протокол о проверке работоспособности и подключении ОСО к РСО города Москвы.
7. Прочие условия*	Обеспечить проведение мероприятий по поддержанию в готовности ОСО, её технический мониторинг и эксплуатационно-техническое обслуживание.
8. Срок действия технических условий	1 год

* Консультации по техническим вопросам можно получить в Государственном унитарном предприятии города Москвы «Специальное предприятие при Правительстве Москвы» через электронную почту info@gupsppm.ru и по телефону **+7 495 622-93-96**.

Исполнитель технических условий:

Специалист первой категории
должность

подпись

Сигарева С.А.
инициалы, фамилия

Приложение 12 Протоколы санитарно-химического обследования почв и грунтов (согласно тому Д771520/19-ИЭИ)



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АСТ-АНАЛИТИКА

аттестат аккредитации RA.RU.21АК10

УТВЕРЖДАЮ

ПРОТОКОЛ № 06_002_1_11/20 от 26 июня 2020 года

результатов измерений концентраций загрязняющих веществ в образцах почвы

Определяемый показатель	НД	Значение определяемой величины	Погрешность (неопределенность)	Средства измерений
Pb, Zn, Cu, Ni, Mn, Co, Cr, As	МУК 4.1.1483-03 п.5.3	0,5-500 мг/кг	10%	- Атомно-абсорбционный спектрометр «Varian AA 240FS» № 01 (свидетельство о поверке № 0019963 от 11 февраля 2021)
Cd, Hg, Se	МУК 4.1.1483-03 п.5.4	0,05-500 мг/кг	10%	
Ba, Sr	ПНД Ф 16.1.2.3.11-98	0,05-500 мг/кг	10%	- Анализатор ртути АГП-01 «ПИРО-1М» (свидетельство о поверке № 0019974 от 17 февраля 2021)
Нефтепродукты (НП)	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3-98	0,04-0,4 мг/кг 0,4-4 мг/кг 4-40 мг/кг	Менее 25% От 0,04 до 0,4 мг/кг - 40% От 0,4 до 4 мг/кг - 25%	- Спектрофотометр «Инфракрал-Инфракрасный» (свидетельство о поверке № 0019964 от 11 февраля 2021)
Бенз(а)пирен (БП)	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3-98	0,005-0,05 мг/кг	25%	
pH почвенной вытяжки	ПНД Ф 16.1.2.3.11-98	1-14 ед. pH	± 0,1 ед.pH	- Потенциометр иономер лабораторный «Эксперт-001» (свидетельство о поверке № 0019968 от 11 февраля 2021) - Электро стеклянный ан. изм. ЭСЛК-01-7, ООО «НПО АКВИЛОН»

Лист 1 из 2

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

№ п/п	№ точки	Глубина отбора, м	Наименование грунта	pHвод/ pHсол	Валовое содержание химических элементов, мг/кг										[1]НП, мг/кг	[2]Б(а)П, мг/кг
					Pb	Cd	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Mn	Cr	Co		
1	ПП1	0,0-0,2	суглинок	6,74	30,5	1,35	1,09	0,061	57,0	25,9	29,7	287,49	16,8	3,3	489,33	0,919
2	ПП2	0,0-0,2	суглинок	5,86	15,6	0,91	1,20	0,122	44,6	21,6	18,8	225,35	11,1	5,1	155,11	0,906
3	ПП3	0,0-0,2	суглинок	5,93	23,9	1,11	0,78	0,080	61,5	16,1	21,4	332,51	12,5	4,9	261,04	0,911
4	Скв.1	0,2-0,5	суглинок	6,06	21,1	1,35	1,31	0,105	50,8	28,4	22,5	315,24	14,9	4,9	358,36	0,913
5	Скв.1	0,5-1,5	суглинок	6,33	16,8	0,70	0,92	0,078	43,3	20,7	17,1	318,31	10,3	4,2	184,21	0,908
6	Скв.1	1,5-2,5	суглинок	6,88	14,9	0,45	0,73	0,061	32,1	13,6	10,9	248,29	8,6	2,3	94,83	<0,005
7	Скв.1	2,5-3,5	суглинок	5,97	10,7	0,19	0,61	0,052	29,8	9,2	9,6	221,51	7,9	1,9	71,39	<0,005
8	Скв.2	0,2-0,5	песок	5,95	21,2	0,76	1,43	0,087	41,5	27,5	15,2	279,23	14,2	5,5	202,07	0,907
9	Скв.2	0,5-1,5	песок	6,30	13,1	0,47	0,97	0,055	38,4	20,7	11,5	272,31	11,4	4,1	193,83	<0,005
10	Скв.2	1,5-2,5	суглинок	5,71	11,2	0,20	0,52	0,029	32,2	16,1	10,1	203,03	9,5	2,6	87,73	<0,005
11	Скв.2	2,5-3,5	суглинок	5,97	8,8	0,11	0,44	0,014	24,5	10,6	8,8	211,32	7,2	2,1	61,15	<0,005
Границы относительной погрешности при вероятности P=0,95, ±δ, %				0,1 ед.pH	30%	30%	35%	50%	30%	40%	30%	30%	30%	35%	25%	35%
ПДК/ОДК* мг/кг	Песок		Не Норм.		32	0,5	2,0	2,1	55	33	20	1500	Не Норм.	Не Норм.	Не Норм.	0,02
	Суглинок, pH<5,5				65	1,0	5,0		110	66	40					
	Суглинок, pH>5,5				130	2,0	10,0		220	132	80					

Ответственный за оформление протокола _____ Е.В. Матюшкина

ПРОТОКОЛ № 06_002_1_19/20 от 26 июня 2020 года

Лист 2 из 2

Протоколы лабораторных испытаний почвы на бактериологическое загрязнение

Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии № 124 Федерального медико-биологического агентства»
(ФБУЗ ЦГиЭ № 124 ФМБА России)
Аккредитованный испытательный лабораторный центр

Юридический адрес: 142281, Московская обл., г. Протвино, ул. Мира, д. 1, тел./ф. 8 (4967) 51-07-98
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510275

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ЦГиЭ
_____ О. В. Бондарева
М.П.

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ 1194 от 08 июня 2020 года

код образца (пробы): 1300200603 П(Л)

1 Наименование заявителя (юр. адрес, ИНН): ООО «ГазЭкоМониторинг» (143002, Московская область, г. Одинцово, ул. Салтыка, д. 3, оф. 410, ИНН 7725811540)

2 Наименование образца (пробы): Почва №1

3 Время и дата отбора: в - часов - минут 02 июня 2020г.

4 Время и дата доставки: в 11 часов 30 минут 03 июня 2020г.

5 Цель отбора: Заявление вх.№425-1 от 03.06.2020г. (исх. №462/02 от 02.06.2020г.), договор №22 от 13.01.2020г.

6 Отбор проб произвел (Ф.И.О.): Представителем ООО «ГазЭкоМониторинг»

7 Объект, где проводился отбор проб (фактический адрес): «Дворец спорта "Стань чемпионом", входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности соответствующей инфраструктурой " на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787 по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10»

8 Изготовитель (фирма, предприятие организация, адрес): -

9 Дата изготовления: -

10 Номер партии: -

11 Объем партии: 1 кг

12 Тара, упаковка: Полиэтиленовый пакет

13 НД регламентирующие объем лабораторных исследований и их оценку: ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа», СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», СанПиН 3.2.3215-14 «Профилактика паразитарных болезней на территории РФ»

14 Условия транспортировки: Автотранспорт, изотермический контейнер

15 Условия хранения: -

16 Дополнительные сведения: Объединённая проба почвы, составленная методом конверта» (пять точек проб из поверхностного слоя на глубине 0,0-0,2 м)

Лицо, ответственное за оформление данного протокола: _____ Л. Н. Наранюк
подпись Ф.И.О.

Общее количество страниц: 2 Страница 1

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

Код образца (пробы): 1300200903[03]

РЕЗУЛЬТАТ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО И ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ ПОЧВЫ

Регистрационный №	Определяемые показатели	Результат испытания	Гигиенический норматив по СанПиН 2.1.7.1287-03, МУ 2.1.7.730-99, СанПиН 3.2.3215-14	НД на методы испытаний ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017
634	Лактозоположительные кишечные палочки (коли-индекс), в г	1	1-10	МР МЗ РФ № ФЦ/4022-04
	Энтерококки (фекальные стрептококки), в г	1	1-10	МР МЗ РФ № ФЦ/4022-04
	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, не обнаружены	Отсутствие	МР МЗ РФ № ФЦ/4022-04
	Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособных), экз.	Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособных) не обнаружены	Отсутствие	МУК 4.2.2661-10
	Цисты кишечных патогенных простейших, экз./100 г	Цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены	Отсутствие	МУК 4.2.2661-10

Условия отбора проб соответствуют требованиям МВИ

Исследования проводили

Должность	ФИО	Подпись
Врач-бактериолог	Кузнецова Н.М.	
Врач-бактериолог	Бакова А.А.	
Фельдшер-лаборант по паразитологии	Лукина Н.А.	

Дата выполнения анализа: "08" июня 2020 г.

Общая масса пробы, г: 2; страница 2

Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии № 174 Федерального медико-биологического агентства»
(ФГБУЗ «ЦГиЭ № 174 ФМБА России)
Аккредитованный испытательный лабораторный центр

Юридический адрес: 142280, Московская обл., г. Протвино, ул. Мира, д. 1, тел: 8 (4967) 51-07-98
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.512075

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
_____ О. В. Бондарева
М.П.

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ 1195 от 08 июня 2020 года

(по образцам (пробам) 1301200603 П(З)

1 Наименование заявителя (юридический адрес, ИНН):	ООО «ГлавЭкоМониторинг» (143002, Московская область, г. Одинцово, у.л. Садовая, д. 3, оф. 410, ИНН 7723811540)
2 Наименование образца (пробы):	Почва №2
3 Время и дата отбора:	в – часов – минут 02 июня 2020г.
4 Время и дата доставки:	в 11 часов 30 минут 03 июня 2020г.
5 Цель отбора:	Заявление вх.№425-э от 03.06.2020г. (исх. №462/02 от 02.06.2020г.), договор №22 от 13.01.2020г.
6 Отбор проб произвел (Ф.И.О.):	Представителем ООО «ГлавЭкоМониторинг»
7 Объект, где производился отбор проб (фактический адрес):	«Дворец спорта "Стань чемпионом", входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности соответствующей инфраструктурой " на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787 по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, в.т. 71/10»
8 Наименование (фирма, предприятие организация, адрес):	–
9 Дата изготовления:	–
10 Номер партии:	–
11 Объем партии:	1 шт
12 Тара упаковка:	Полиэтиленовый пакет
13 НД регламентирующие объем лабораторных исследований и их оценку:	ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа», СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», СанПиН 3.2.3215-14 «Профилактика паразитарных болезней на территории РФ»
14 Условия транспортировки:	Автотранспорт, изотермический контейнер
15 Условия хранения:	–
16 Дополнительные сведения:	Объединённая проба почвы, составленная методом «конверта» (пять точек проб из поверхностного слоя на глубине 0,0-0,2 м)

Лицо, ответственное за оформление данного протокола: _____ Л. Н. Парадина
подпись Ф.И.О.

Общее количество страниц: 2 Страница: 1

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

Код образца (пробы): 1301200603[1(3)

РЕЗУЛЬТАТ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО И ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ ПОЧВЫ

Регистрационный №	Определяемые показатели	Результат испытания	Гигиенический норматив по СанПиН 2.1.7.1287-03, МУ 2.1.7.730-99, СанПиН 3.2.3215-14	НД по методам испытаний: ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017
635	Дифференцированно-термостатный коли-титр почвы (бактерии), индекс	> 1	1-10	МР МЗ РФ № ФЦ/4022-04
	Энтерококки (фекальный стрептококк), индекс	1	1-10	МР МЗ РФ № ФЦ/4022-04
	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, не обнаружены	Отсутствие	МР МЗ РФ № ФЦ/4022-04
	Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособных) яиц	Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособных) яиц не обнаружены	Отсутствие	МУК 4.2.2661-10
	Цисты кишечных патогенных простейших, экз/100 г	Цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены	Отсутствие	МУК 4.2.2661-10

Условия проведения испытаний (соответствуют) не требованиям МВИ

Исследование проводили:

Должность	ФИО	Подпись
Врач-бактериолог	Клушникова П.М.	
Врач-бактериолог	Бикова А.А.	
Фельдшер-лаборант по паразитологии	Лесова П.А.	

Дата выдачи результата: "08" июня 2020 г.

Общее количество страниц — 1 страница — 1

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							Шифр: Д771520/19-ООС Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»	Лист
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии № 174 Федерального медико-биологического агентства»
(ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 174 ФМБА России»)
Аккредитованный испытательный лабораторный центр

Юридический адрес: 142280, Московская обл., г. Протвино, ул. Мира, д. 1, тел./факс: 8 (4967) 51-07-08
Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.512075

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
О. В. Бондарева
МП

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

№ 1196 от 08 июня 2020 года

Код образца (пробы): 1302200603 (Ц3)

1. Наименование заявителя (заказчик, ИНН): ООО «ГлавЭкоМониторинг» (143002, Московская область, г. Одинцово, ул. Сидовая, д. 3, оф. 410, ИНН 7723811540)

2. Наименование образца (пробы): Почва №3

3. Время и дата отбора: в – часов – минут 02 июня 2020г.

4. Время и дата доставки: в 11 часов 30 минут 03 июня 2020г.

5. Дата выдачи: Заявление вх.№425-з от 03.06.2020г. (исх. №462/02 от 02.06.2020г.), договор №22 от 13.01.2020г.

6. Отбор проб произведен (Ф.И.О.): Представителем ООО «ГлавЭкоМониторинг»

7. Объект, где произведен отбор проб (фактический адрес): «Дворец спорта "Стань чемпионом", входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности соответствующей инфраструктурой " на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787 по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/16»

8. Изготовитель (фирма, предприятие, организация, адрес): –

9. Дата изготовления: –

10. Номер партии: –

11. Объем партии: 1 кг

12. Тара, упаковка: Полиэтиленовый пакет

13. НД регламентирующая объём лабораторных исследований и испытаний: ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа», СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», СанПиН 3.2.3215-14 «Профилактика паразитарных болезней на территории РФ»

14. Условия транспортирования: Автотранспорт, изотермический контейнер

15. Условия хранения: –

16. Дополнительные сведения: Объединённая проба почвы, составленная методом «конверта» (пять точек проб из поверхностного слоя на глубине 0,0–0,2 м)

Лицо, ответственное за оформление данного протокола: Л. Н. Парадюк (Ф.И.О.)

Общее количество страниц: 2 Страница 1

Код образца пробы: 1302200603ПЗ

РЕЗУЛЬТАТ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО И ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЫ

Регистрационный №	Определяемые показатели	Результат испытания	Гигиенический норматив по СанПиН 2.1.7.1287-03, МУ 2.1.7.730-99, СанПиН 3.2.3215-14	НД на методы испытаний: ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017
636	Энтеропатогенные кишечные палочки (вирулентные), индекс	-	1-10	МР МЗ РФ № ФЦ/4022-04
	Энтерококки (фекальные стрептококки), индекс	-	1-10	МР МЗ РФ № ФЦ/4022-04
	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, не обнаружены	Отсутствие	МР МЗ РФ № ФЦ/4022-04
	Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособные), экз./кг	Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособные) не обнаружены	Отсутствие	МУК 4.2.2661-10
	Цисты кишечных патогенных простейших, экз/100 г	Цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены	Отсутствие	МУК 4.2.2661-10

Условия проведения испытаний соответствуют требованиям МВИ

Исследование проводили:

Должность	ФИО	Подпись
Врач-бактериолог	Клушникова Н.М.	
Врач-бактериолог	Бокина Л.А.	
Фельдшер-лаборант по паразитологии	Лохина Н.А.	

Дата выдачи результатов: "08" июня 2020 г.

Общее количество страниц: 2 Страница: 2

Протоколы радиационного обследования территории строительства



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АСТ-АНАЛИТИКА

аттестат аккредитации RA.RU.21АК10

Утверждаю
Заведующий ИЛЦ ООО "АСТ-Аналитика"
_____ Е.В. Матусевич

ПРОТОКОЛ № 06_002_1_Р/20 от 26 июня 2020 года

РАДИАЦИОННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ. ТЕРРИТОРИИ. ИЗМЕРЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ

Заказчик (ИНН, Юридический адрес):	ООО «ГлоЭкоМониторинг» (ИНН 7723[illegible]) 1540 143002, Московская область, г.о. Одинцово, у.г. Одинцово, д. 3, офис 410 для ООО "ГлоПласт"
Объект проведения работ (Фактический адрес):	«Участок строительства "Дворец спорта "Стены чемпионов", входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" (по заказным участкам с кадастровыми номерами 77:10:0:0:[illegible]; 77:10:0:0:[illegible]) по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10с1
Акт отбора проб №:	б/н от 29.05.2020 г. Пробы отобраны и доставлены Заказчиком.
Дата поступления образцов:	02 июня 2020 г.
Период проведения испытаний:	02 - 16 июня 2020 г.
Цель испытаний:	Проведение измерения активности (удельной активности) естественных радионуклидов (ЕРН) 226Ra, 232Th, 40K и 137Cs в пробах грунта.
Наименование объекта исследований (описание состояния):	почва по 1 кг (1 пакет, целостность не нарушена, этикетка соответствует акту отбора)

Документы, устанавливающие правила и методы выполнения исследований, измерений:

- *Руководство по эксплуатации и паспорт спектрометрической МКС-01А «МУЛЬТИРАД» гамма-спектрометрический комплекс «МУЛЬТИРАД-гамма» АЮИС.412131.003-02РЭ*
- *ГОСТ 30108-94. Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов*

Средства измерения:

Наименование оборудования	Заводской №	№ свидетельства о поверке	Срок действия свидетельства
Установка спектрометрическая МКС-01А «МУЛЬТИРАД» Гамма-спектрометрический комплекс «МУЛЬТИРАД-гамма» АЮИС.412131.003-02РЭ	1311	80/01-ABC/19-4346	до 19 августа 2020 г.

ПРОТОКОЛ № 06_002_1_Р/20 от 26 июня 2020 года

Страница 1 из 2

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АСТ-АНАЛИТИКА

Аттестат аккредитации RA.RU.21АК19

Результаты исследований

Идентификация пробы				Удельная активность, Бк/кг			Удельная эффективная активность, Бк/кг	Удельная активность, Бк/кг
№ п/п	Маркировка пробы	Глубина отбора, м	Тип грунта	Ra-226	Th-232	K-40		Cs-137
1	ОП1	0,0-0,2	суглинок	26 ± 7	34 ± 9	486 ± 135	118 ± 31	<3
2	ОП2	0,0-0,2	суглинок	23 ± 6	26 ± 7	461 ± 128	99 ± 27	<3
3	ОП3	0,0-0,2	суглинок	30 ± 8	23 ± 6	403 ± 117	97 ± 26	<3
4	Скв.1	0,2-0,5	суглинок	22 ± 6	32 ± 8	426 ± 120	103 ± 28	<3
5	Скв.1	0,5-1,5	суглинок	22 ± 5	34 ± 9	498 ± 138	111 ± 30	<3
6	Скв.1	1,5-2,5	суглинок	29 ± 7	26 ± 7	464 ± 129	105 ± 28	<3
7	Скв.2	0,5-1,5	суглинок	28 ± 7	32 ± 8	535 ± 148	106 ± 29	<3
8	Скв.2	1,5-2,5	супесь	16 ± 4	15 ± 4	177 ± 49	52 ± 14	<3
9	Скв.2	2,5-3,5	суглинок	14 ± 3	14 ± 4	199 ± 55	50 ± 14	<3
10	Скв.3	1,5-2,5	суглинок	24 ± 6	24 ± 6	451 ± 125	97 ± 26	<3
11	Скв.3	2,5-3,5	суглинок	32 ± 8	34 ± 9	411 ± 114	114 ± 30	<3

Исследования проводил: Бухарин Р.В.

Ответственный за оформление протокола: Матухова Е.В.

АСТ-АНАЛИТИКА

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АСТ-АНАЛИТИКА

аттестат аккредитации RA.RU.21АК18

УТВЕРЖДАЮ
Заведующая ИЛЦ ООО "АСТ-Аналитика"
К.В. Матвеева

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ

№ 06_002_8_1720 от 26 июня 2020 г.

РАДИАЦИОННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ АМБИЕНТНОГО ЭКВИВАЛЕНТА ДОЗЫ ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ (МАЭД (ГИ)

Заказчик работ (ИНН, юридический адрес):	ООО «ГлоБалСтройТех», ИНН 7721811546. Юр.адрес: 143002, МО, г. Одинцово, ул. Садовая, д.3, офис 410 для ООО "ГлоПлан"
Объект работ, адрес:	Участок строительства "Дворец спорта "Сława чемпионов", входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности соответствующей инфраструктурой" на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0035041:1787 по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10
Дата производства работ:	08.06.2020 г.
Основание для проведения работ:	Заявка № 2(1) от 05.06.2020 г.
Наименование объекта исследований (описание состояния):	Земельный участок (пустырь) для последующего строительства спортивных сооружений комплекса 0010160044
Площадь обследования:	2,0 га

Метеоусловия:

Температура воздуха, °С	27,9
Относительная влажность, %	41,1
Атмосферное давление, мм рт. ст.	748
Высота снежного покрова	-

Номер штрих-кода	1
Направление ветра	ЮЗ
Осадки	без осадков

Методика измерений:

- *ДП 2.6.1.2398-09 "Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков, территорий, зданий, сооружений, оборудования, транспортных средств, предприятий, материалов и сырья по показателям радиационной безопасности"*

Средства измерения:

№ п/п	Тип средства измерений	Зав. номер	Свидетельство о поверке	Срок действия свидетельства, до	Относительная погрешность
1	ДКС-АТ1123	51484	03-0760/03	18 декабря 2020 г.	±(25% - при работе в режиме измерения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения; ±30% - при работе в режиме измерения плотности потока бета-частиц)
2	СРП 68-01	1108	0880472	09 июня 2021 г.	±(15 %
3	Метеометр МЭС-200А	4193	0810521	02 февраля 2021 г.	±1,5 °С (в пределах температур от 0 до +40 °С); ±3 °С (в пределах температур от -20 до 0 °С и от +40 до +50 °С); ±3 % (в пределах относительной влажности от 10 до 90 %); ±5 % (в пределах относительной влажности от 90 до 98 %); ±5 % (в пределах атмосферного давления от 600 до 1100 гПа)

№ 06_002_1_1720

Протокол может быть скопирован или тиражирован только с разрешения испытательного центра "АСТ-Аналитика"

лист 1 из 1

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АСТ-АНАЛИТИКА

аттестат аккредитации RA.RU.21АК10

Юридический адрес: 197342, г. Санкт-Петербург, наб. Черной речки, д. 41, литер Н, помещение 1-Н, [illegible]
тел./факс (812) [illegible], e-mail: [illegible]

Результаты измерений

Участок № 1			
Среднее значение величины МАЭД, мкЗв/ч	0,11	±	0,02
Минимальное значение величины МАЭД, мкЗв/ч	0,09	±	0,02
Максимальное значение величины МАЭД, мкЗв/ч	0,16	±	0,02
Количество контрольных точек	25		
Площадь выполненной поисковой гамма-съемки, га	2,9 га		
Показания почвенного прибора, мкР/ч	10	-	15
Расстояние между пешеходными маршрутами, м	5,1		

Ответственный за эффективность протокола: Матусевич Е.В.

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
АСТ-АНАЛИТИКА

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							Шифр: Д771520/19-ООС Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»	Лист
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АСТ-АНАЛИТИКА

аттестат аккредитации RA.RU.21АК19

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОТОКОЛУ № 06_802_1_1/20 от 26 июня 2020 г.

Количество измерений

№пп	МАЭД ГИ, мкЗв/ч	№пп	МАЭД ГИ, мкЗв/ч	№пп	МАЭД ГИ, мкЗв/ч	№пп	МАЭД ГИ, мкЗв/ч	№пп	МАЭД ГИ, мкЗв/ч
1	0,09	6	0,14	11	0,16	16	0,14	21	0,10
2	0,08	7	0,11	12	0,10	17	0,13	22	0,10
3	0,12	8	0,11	13	0,15	18	0,13	23	0,09
4	0,13	9	0,15	14	0,09	19	0,12	24	0,09
5	0,10	10	0,12	15	0,12	20	0,09	25	0,14

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Ответственный за проведение измерений _____ Н.А.Березина

АСТ-АНАЛИТИКА

№ 06_802_1_1/20

Лист 2 из 2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АСТ-АНАЛИТИКА

аттестат аккредитации RA.RU.21АК13

УТВЕРЖДАЮ

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ

№ 06_602_1_9/20 от 26 июня 2020 г.

РАДИАЦИОННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ

ИЗМЕРЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ПОТОКА РАДОНА (ППР) С ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ

Заказчик работ (ИНН, Юридический адрес):	[illegible]
Объект проведения работ (фактический адрес):	Участок строительства "Дворец спорта "Спин чемпионов", входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности "Легкоатлетический манеж" на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787 по адресу: г. Москва.
Дата проведения работ:	09.06.2020 г.
Основание для проведения работ:	Заявка №06-от/05.06.2020 г.
Наименование объекта исследований (описание объекта):	Земельные участки многоквартирных, построенных спортивных сооружений закрытого помещения.
Площадь обследования:	5,0 га

Метеоусловия:

Температура воздуха, °С	+25
Относительная влажность, %	42,1
Атмосферное давление, мм рт. ст.	759
Высота снежного покрова	—

Скорость ветра, м/с	1
Направление ветра	ЮЗ
Осадки	Без осадков

Методика измерений:

- МУ 2.6.1.2398-08 "Радиационная защита. Радиационный контроль природных источников. Определение содержания радона-222 в почве и грунте. Оценка радиационного и противоэпидемического состояния и расчет ожидаемых радиационных последствий".

Средства измерения:

№	Тип средства измерения	Зав. номер	Свидетельство о поверке	Срок действия свидетельства	Основная погрешность
1	Комплекс измерительный для мониторинга радона «Камерон-РГ» АИКТ.411121.154 ТС	046	[illegible]	до 27 августа 2020 г.	[illegible]
2	Метеометр МЭК-1 [illegible]	0181	[illegible]	до 02 февраля 2021 г.	[illegible]

Результаты измерений

Среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы N ср ± Δ, мБк/м2с	[illegible]
Минимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы, мБк/м2с	[illegible]
Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы, мБк/м2с	[illegible]
Максимальное значение ППР с учетом погрешности N+Δ N	[illegible]
Площадь участка измерений, га	2
Количество контрольных точек	20
Количество точек измерений, в которых значение ППР с учетом погрешности измерения N+Δ N превышает уровень 80мБк/м2с	[illegible]

Ответственный за оформление протокола _____ Н.А. Бирюкова

[illegible]

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АСТ-АНАЛИТИКА

Аттестат аккредитации RA.RU.21АК10

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОТОКОЛУ № 06_002_1_Р/20 30 июня 2020 г.

Дополнение измерений

№ п/п	Места измерения	Дата отбора	Дата отчета	ПДК(ОБУВ), мбк/м3	Интенсивность, мбк/м3
1	Точка 1. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	10	7
2	Точка 2. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	12	1
3	Точка 3. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	11	2
4	Точка 4. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	10	1
5	Точка 5. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	12	1
6	Точка 6. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	13	1
7	Точка 7. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	8	2
8	Точка 8. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	10	1
9	Точка 9. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	8	1
10	Точка 10. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	11	2
11	Точка 11. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	12	1
12	Точка 12. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	10	1
13	Точка 13. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	11	1
14	Точка 14. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	10	1
15	Точка 15. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	10	1
16	Точка 16. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	9	1
17	Точка 17. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	13	1
18	Точка 18. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	9	2
19	Точка 19. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	10	1
20	Точка 20. Согласно схемы замеров	08.06.2020	08.06.2020	10	2

Ответственный исполнитель _____ Ю.А. Бородина

Испытательный лабораторный центр АСТ-АНАЛИТИКА

Протоколы исследования физических факторов воздействия



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АСТ-АНАЛИТИКА

аттестат аккредитации RA.RU.21АК10

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий ИЛЦ ООО "АСТ-Аналитика"

Е.В. Мартынова

ПРОТОКОЛ № 06_002_1_ШУ/20 от 26 июня 2020 г.

измерений уровня шума

Заказчик (ИНН, Юридический адрес): ООО «ГлобалСтройТех», ИНН 7721813540. Юр.адрес: 143002, МО, г. Одинцово, ул. Сколковская, д.2, офис 410 для ООО «ГлобалСтрой»

Объект проведения работ (Фактический адрес): Участок строительства "Дворец спорта "Сити чемпионов", входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности капитального строительства" на земельном участке с кадастровым номером 77:08:0015001:1787 по адресу: г. Москва, Новоспасовская улица, вл. 7/10

Дата проведения измерений: 18 июня 2020 г.

Цель проведения измерений: в рамках Договора от 05.06.2020 г.

Наименование объекта исследования: Земельный участок, выделенный группе по размещению защитных сооружений массового пребывания

Режим измерений: рабочий, в непрерывном режиме

Наименование нормативных документов, методики проведения измерений:

• *Руководство по эксплуатации шумомер-виброметр АССИСТЕНТ ВВЕК.438150.005РЭ*

Средства измерения:

Наименование оборудования	Заводской №	№ свидетельства о поверке	Срок действия свидетельства, до
Анализатор шума и вибрации Ассистент ВВЕК.438150.005ТС	10691/1	19/2358	17 июня 2020 г.
Калибратор Акустический Защита К	5941/3	С/340/2166/19	29 августа 2020 г.
Метеометр МЭС-200А	8181	0103523	02 февраля 2021 г.

Калибровка шумомера

Результаты калибровки до серии измерений	Результаты калибровки после серии измерений
Δ= LS-LK±ΔK ΔK – неопределенность при неизвестном свободном поле (0,1 дБ) LS – показания прибора после включения калибратора LK- фактическое значение уровня шума воспроизводимого калибратором (94,1 дБ) Δ- отклонение прибора не должно превышать 0,5 дБ	
Δ= (94,1 – 94,1 ±0,1) дБ =0,1 дБ <0,5 дБ	Δ= (94,1 -94,1±0,1) дБ =0,1 дБ <0,5 дБ

Метеоусловия:

Температура воздуха, °С	+23	Скорость ветра, м/с	1
Относительная влажность, %	41	Направление ветра	NW
Атмосферное давление, мм рт. ст.	749	Осадки	Без осадков

ПОШ_002_1_ШУ20

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ ООО "АСТ-Аналитика" (лист 1 из 2)

Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АСТ-АНАЛИТИКА

аттестат аккредитации RA.RU.21АК18

[illegible]

Результаты измерений

Оценочные уровни звука	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот, Гц									Средние уровни звука, дБА	
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{экв}$	$L_{макс}$
	92,7	89,1	89,0	82,9	83,9	85,8	80,3	77,3	75,6	88,8	91,6

Номер точки:	Точка 1		
Источник шума:	Автомобильный транспорт, фон		
Характер шума:	Общий, непостоянный, колебания		
Условия измерения:	При проведении измерений микрофон располагался на высоте 1,5 м. над поверхностью земли, на расстоянии 10 м. от проезжей части дороги		
Место, дата и время интервала наблюдения	Характер шума	Средние уровни звука, дБА	
		$L_{экв}$	$L_{макс}$
08.09.2020 г. 11:20-11:35 ч Участок территории Дворца спорта "Спорткомплекс" по адресу: г. Москва, Ленинградское шоссе, вл. 71/10	Общий, прерывистый, колебания	51,0	76,8
		50,1	89,2
		51,7	55,6
Средние по замерам уровни		51,4	55,9
Погрешность измерительных приборов (измерений) для уровня доверия 95% (коэффициент охвата k=2) т. ж. (ГОСТ 23337-2014)		1,5	1,7
Значения ПДУ согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 табл. 5, п. 9 с 07:00 до 23:00 ч		55,0	70,0

Номер точки:	Точка 2		
Источник шума:	Автомобильный транспорт, фон		
Характер шума:	Общий, непостоянный, колебания		
Условия измерения:	При проведении измерений микрофон располагался на высоте 1,5 м. над поверхностью земли, на расстоянии 10 м. от проезжей части дороги		
Место, дата и время интервала наблюдения	Характер шума	Средние уровни звука, дБА	
		$L_{экв}$	$L_{макс}$
08.09.2020 г. 11:40-11:45 ч Участок территории Дворца спорта "Спорткомплекс" по адресу: г. Москва, Ленинградское шоссе, вл. 71/10	Общий, непостоянный, колебания	73,6	78,5
		72,9	85,0
		74,0	84,9
Средние по замерам уровни		84,5	97,6
Погрешность измерительных приборов (измерений) для уровня доверия 95% (коэффициент охвата k=2) т. ж. (ГОСТ 23337-2014)		1,5	1,8
Значения ПДУ согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 табл. 5, п. 9 с 07:00 до 23:00 ч		55,0	70,0

[illegible]

[illegible]

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

АСТ-АНАЛИТИКА

Аттестат аккредитации RA.RU.21АК10

Адрес: 127566, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, дом 48, корп. 2, этаж 1, помещение 1, комната 1
Тел.: +7 (495) 783-07-32, e-mail: info@ast-analitika.ru

Номер точки:	Точка 3		
Источник шума:	Автомобильный транспорт, дор.		
Характер шума:	Общий, непостоянный, немузыкальный		
Условия измерений:	При проведении измерений микрофон располагался на высоте 1,5 м, был направлен перпендикулярно вырез. сбора/движ автотранспорта		
Место, дата и время измерения измерения	Характер шума	Средние уровни звука, дБА	
		$L_{экв\,(ночь)}$	$L_{макс\,(ночь)}$
05.06.2020 г. 17:10-17:55 ч. Участок строительства Дворец спорта "Сердце чемпионов" на земельном участке с кадастровым номером 77:09:0015501:1187 по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10	Общий, непостоянный, немузыкальный	53,8	66,7
		53,1	55,8
		53,6	58,1
Среднее из ширины уровня		53,5	57,9
Расширенная неопределенность измерений для уровня звука 95% (коэффициент охвата k=2) с учетом ГОСТ 23337-2014)		1,4	1,9
Значение ПДУ согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 табл. 3, п.5 с 07:00 до 23:00 ч.		55,0	70,0

Измерения проводил(а) сотрудник(ца) лаборатории

(подпись) Юрин С.Ф.

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
АСТ-АНАЛИТИКА

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

ПРИЛОЖЕНИЕ 13 Ведомости строительных работ

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ В ГРАНИЦАХ УЧАСТКА

Наименование	Насыпь	Выемка
Подготовительный этап:		
Восстановление поверхности участка пригодным грунтом до существующих отметок после демонтажа существующего асфальтового покрытия*	16 331*	
1. Грунт планировки территории	9 937.07	-0.81
2. Вытесненный грунт, в т.ч. при устройстве:		
а) избыточный грунт при устройстве зданий и сооружений (Д771520/19-КР1-ВОР)		-20 347
б) дорожных одежд проездов:		
Вновь устраиваемый проезд с асфальтобетонным покрытием		-6346.34
Вновь устраиваемый тротуар с плиточным покрытием		-873.18
в) бортовых камней		-33.62
д) подземных сетей**		-5445.14**
Поправка на уплотнение	2 626.76	
3. Всего грунта :	28 894.33	-33 046.09
4. Избыток непригодного грунта, подлежащего удалению с территории***	20 347***	
5. Недостаток пригодного грунта****		-16 195.24
6. Плодородный грунт привезенный, в т.ч.		
недостаток плодородного грунта для устройства газонов		-132.80
плодородный грунт привезенный (толщина слоя 0.2 м)	132.80	
7. Итого переработанного грунта	49 374.13	-49 374.13

Примечание:
*-общая толщина слоев конструкции существующего асфальтового покрытия 0.75 м., площадь демонтируемого асфальтобетонного покрытия 21 774 кв.м.;
**- с учетом обратной засыпки (см.в разделе ИОС);
***-вывоз непригодного грунта (вытесненного при устройстве зданий и сооружений);
****-завоз пригодного грунта, необходимого для восстановления поверхности участка на подготовительном этапе и для устройства насыпи при планировке территории с учетом поправки на уплотнение

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА

Наименование	Насыпь	Выемка
1. Грунт планировки территории	0.38	-9.30
2. Вытесненный грунт, в т.ч. при устройстве:		
а) дорожных одежд проездов:		
Вновь устраиваемое асфальтобетонное покрытие с возможностью проезда, нагрузка 16 т /ось.		-222.53
Восстанавливаемое асфальтобетонное покрытие тротуаров		-74.73
б) бортовых камней		-3.60
в) при восстановлении газонов		-9.50
3. Всего грунта :	0.04	-319.66
4. Избыток грунта, подлежащий удалению с территории*	319.62*	
5. Плодородный грунт привезенный, в т.ч.:		
для восстановления газонов (толщина слоя 0.1 м.)	9.50	
6. Итого переработанного грунта	329.16	

Примечание:
*-вывоз грунта

ОБЪЕМЫ ДОРОЖНЫХ РАБОТ В ГРАНИЦАХ УЧАСТКА			
N	Наименование работ	Ед. изм.	в границах
Тип 1	Устройство асфальтобетонного покрытия с возможностью проезда, нагрузка 16 т/ось	м2	7 423
Тип 2	Устройство плиточного покрытия пешеходной зоны	м2	1 088
Тип 3	Устройство асфальтобетонного покрытия пешеходной зоны	м2	34
	Устройство бортового камня БР 100.30.15	п.м.	506
	Устройство бортового камня БР 100.30.15 в уровень с дорожным покрытием	п.м.	494
	Устройство бортового камня БР 100.20.8	п.м.	20
	Общее количество дорожных покрытий	м2	8 545

ОБЪЕМЫ ДОРОЖНЫХ РАБОТ УЧАСТКОВ ВРЕМЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ			
N	Наименование работ	Ед. изм.	в границах
Тип 1	Устройство асфальтобетонного покрытия с возможностью проезда, нагрузка 16 т/ось	м2	245
Тип 3	Восстановление асфальтобетонного покрытия тротуаров	м2	86
	Устройство бортового камня БР 100.30.18	п.м.	60
	Устройство бортового камня БР 100.20.8	п.м.	58

Том Д771520/19-ИОС1.4

Песок						м3	66

Том Д771520/19-ИОС2.3

Цементный раствор В7,5 на заделку концов футляра (300мм от конца футляра)	*ГОСТ 28013-98**			*м²*	*0,14*		*4 шт заделок*
Крепление инвентарными щитами стенок траншеи шириной до 2,0м в устойчивых грунтах						*п.м.*	*158.0*
- песком средней плотности (местным грунтом без крупных фракций) до отметок искусственного основания с последующим уплотнением до Ксом=0,95 послойно по 0,2м с проливом водой для труб Ду200мм						*м³*	*1031,49**

Том Д771520/19-ИОС3.2

6.	*Гидроизоляция колодцев (бит): обмазочная, стен и днища выполнить по альбому 1 т.п.р.901-09-11.84 мастикой гидроизоляционной «Технониколь» №24 (МГТН) с покрытием за 2 раза: S_{o1000}=1,0x3,14+3,14x1,0²/4=3,938м2 (бит-23,628)*					*м²*	*23,628*
	- песком средней плотности(или местным грунтом без крупных фракций) до отметок искусственного основания с последующим уплотнением до Ксом=0,95 послойно по 0,2м с проливом водой для труб Ду100-150-200мм					*м³*	*474,4**

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ ПОТОЛКОВ

Тип потолка	Описание	Площадь, м²	Примечание
1	Подвесной потолок Армстронг 600х600 мм. Тип 1	2763,65	Раздевальные, тренерские, помещения, для судей, администрация, VIP ложа, переговорные
2	Металлическая рейка Cesal(Россия) S150*3000 mmr.Цвет белый	1360,85	Уборные, умывальные, душевые, ПУИ
3	Технология сауны, см. ТХ	15,75	Сауны
4	1)Грунтовка, шпатлевка, 2)Высококачественная окраска влагостойкой акрилатной латексной краской Symphony EURO-LIFE (2 слоя)	1517,65	Залы бассейнов, инвентарные
5	Подвесной потолок Армстронг 600х600 мм. Тип 2	5441,15	Вестибюль для занимающихся, коридоры, лифтовые холлы, ПБЗ
6	Подвесной потолок Армстронг моющийся 600х600 мм	601,85	Кафе для занимающихся, буфеты, помещения пищеблока, помещения медблока
7	Подвесной потолок Грильято	757,80	Вестибюль, вестибюль VIP
8	1)Звукоизоляционные плиты "Шуманет-БМ" 50 мм (600х1000мм), 2)Стеклохолст Изобонд СХ паутинка, 3)ГКЛВО - 2 листа по 12.5 мм на одинарном металлическом каркасе, 4)Грунтовка, шпатлевка, 5)Окраска матовой акрилатной краской DecoTech ProFessional "Mattlatex" (2 слоя)	1618,30	Венткамеры
9	1)Грунтовка, шпатлевка, 2)Окраска матовой акрилатной краской DecoTech Professional "MattLatex" (2 слоя)	1957,95	Технические помещения, склады, помещение стоянки ледозаливочных машин, аппаратные
10	1)Грунтовка, шпатлевка, 2)Высококачественная окраска влагостойкой акрилатной латексной краской Symphony EURO-Balance 7 (2 слоя)	2533,30	Зал хореографии, разминочные залы, тренажерный зал
11	Обеспыливание поверхности железобетона - Окраска матовой акрилатной краской DecoTech ProFessional "Mattlatex" (2 слоя)	4850,35	Техподполье
12	Потолок по перекрытию из ГКЛВО: 1)Грунтовка, шпатлевка, 2)Окраска матовой акрилатной краской DecoTech Professional "MattLatex" (2 слоя)	26,80	Венткамера и аппаратные 3 этажа
13	Подвесной потолок: 1)ГКЛВО - 2 листа по 12.5 мм на одинарном металлическом каркасе, 2)Звукоизоляционные плиты "Шуманет-БМ" 50 мм (600х1000мм), 3)Стеклохолст Изобонд СХ паутинка, 4)ГКЛВО - 2 листа по 12.5 мм на одинарном металлическом каркасе, 5)Грунтовка, шпатлевка, 6)Окраска матовой акрилатной краской DecoTech ProFessional "Mattlatex" (2 слоя)	310,75	Венткамеры с перекрытием по профилированному настилу

в том числе сводная ведомость материалов чистовой отделки по потолкам:

Наименование	Площадь, м²	Примечание
Высококачественная окраска акрилатной матовой краской Symphony EURO-Balance 7 (2 слоя)	2533,30	Указана площадь одного слоя
Высококачественная окраска влагостойкой акрилатной латексной краской Symphony EURO-LIFE (2 слоя)	1517,65	Указана площадь одного слоя
Металлическая рейка Cesal(Россия) S150*3000 mmr.Цвет белый	1360,85	
Окраска матовой акрилатной краской DecoTech Professional "MattLatex" (2 слоя)	8764,15	Указана площадь одного слоя
Подвесной потолок Армстронг 600х600 мм. Тип 1	2763,65	
Подвесной потолок Армстронг 600х600 мм. Тип 2	5441,15	
Подвесной потолок Армстронг моющийся 600х600 мм	601,85	
Подвесной потолок Грильято	757,80	

в том числе сводная ведомость материалов подготовительной отделки по потолкам:

Наименование	Площадь, м²	Примечание
ГКЛВО - 2 листа по 12.5 мм на одинарном металлическом каркасе	2239,80	
Грунтовка weber.prim optimus (или аналог)	6008,85	Для перекрытий из железобетона
Грунтовка КНАУФ-ТИФЕНГРУНД (или аналог)	1955,85	Для листов из ГКЛВО системы "Knauf"
Звукоизоляционные плиты "Шуманет-БМ" 50 мм (600х1000мм)	1929,05	
Стеклохолст Изобонд СХ паутинка	1929,05	
Шпатлевка гипсовая финишная КНАУФ-РОТБАНД ФИНИШ (или аналог)	1955,85	Для листов из ГКЛВО системы "Knauf"
Шпатлевка полимерная финишная Weber.Vetonit LR Plus (или аналог)	6008,85	Для перекрытий из железобетона

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ БОКОВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ БАЛОК И КАПИТЕЛЕЙ В ПОМ. 1.024, 2.024, 2.045, 2.046, 2.081, 2.110, 3.014, 3.025, 3.045, 3.104, 3.105, 3.106, 3.107, 4.001, 4.005, 4.007, 4.046

Тип	Описание	Площадь,м²	Примечание
4.1	1)Грунтовка, шпатлевка, 2)Высококачественная окраска влагостойкой акрилатной латексной краской Symphony EURO-LIFE (2 слоя)	175,90	Ледовая арена, трибуна для зрителей на 200 посадочных мест
8.1	1)Звукоизоляционные плиты "Шуманет-БМ" 50 мм (600х1000мм), 2)Стеклохолст Изобонд СХ паутинка, 3)ГКЛВО - 2 листа по 12.5 мм на одинарном металлическом каркасе, 4)Грунтовка, шпатлевка, 5)Окраска матовой акрилатной краской DecoTech ProFessional "Mattlatex" (2 слоя)	150,25	Венткамеры
10.1	1)Грунтовка, шпатлевка, 2)Высококачественная окраска влагостойкой акрилатной латексной краской Symphony -Balance 7 (2 слоя)	369,15	Зал брейк данса, зал акробатического рок-н-ролла, зал с площадкой 48х52 м с трибунами на 800 зрителей, зал ОФП, универсальный спортивный зал, конференц зал, переговорные

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ БАЛОК И КАПИТЕЛЕЙ В ПОМ. 1.024, 2.024, 2.045, 2.046, 2.081, 2.110, 3.014, 3.025, 3.045, 3.104, 3.105, 3.106, 3.107, 4.001, 4.005, 4.007, 4.046

Тип	Описание	Площадь, м²	Примечание
4.1	1)Грунтовка, шпатлевка, 2)Высококачественная окраска акрилатной матовой краской Symphony EURO-LIFE (2 слоя)	132,95	Ледовая арена, трибуна для зрителей на 200 посадочных мест
8.1	1)Звукоизоляционные плиты "Шуманет-БМ" 50 мм (600х1000мм), 2)Стеклохолст Изобонд СХ паутинка, 3)ГКЛВО - 2 листа по 12.5 мм на одинарном металлическом каркасе, 4)Грунтовка, шпатлевка, 5)Окраска матовой акрилатной краской DecoTech ProFessional "Mattlatex" (2 слоя)	249,25	Венткамеры
10.1	1)Грунтовка, шпатлевка, 2)Высококачественная окраска влагостойкой акрилатной латексной краской Symphony EURO-Balance 7 (2 слоя)	271,10	Зал брейк данса, зал акробатического рок-н-ролла, зал с площадкой 48х52 м с трибунами на 800 зрителей, зал ОФП, универсальный спортивный зал, конференц зал, переговорные

в том числе сводная ведомость материалов чистовой отделки по балкам:

Наименование	Площадь, м²	Примечание
Высококачественная окраска акрилатной матовой краской Symphony EURO-Balance 7 (2 слоя)	640,25	Указана площадь одного слоя
Высококачественная окраска влагостойкой акрилатной латексной краской Symphony EURO-LIFE (2 слоя)	308,85	Указана площадь одного слоя
Окраска матовой акрилатной краской DecoTech Professional "MattLatex" (2 слоя)	399,35	Указана площадь одного слоя

в том числе сводная ведомость материалов подготовительной отделки по балкам:

Наименование	Площадь, м²	Примечание
ГКЛВО - 2 листа по 12.5 мм на одинарном металлическом каркасе	399,40	
Грунтовка weber.prim optimus (или аналог)	949,05	
Грунтовка КНАУФ-ТИФЕНГРУНД (или аналог)	399,40	Для листов из ГКЛВО системы "Knauf"
Звукоизоляционные плиты "Шуманет-БМ" 50 мм (600х1000мм)	398,70	
Стеклохолст Изобонд СХ паутинка	399,40	
Шпатлевка гипсовая финишная КНАУФ-РОТБАНД ФИНИШ (или аналог)	399,40	Для листов из ГКЛВО системы "Knauf"
Шпатлевка полимерная финишная Weber.Vetonit LR Plus (или аналог)	949,05	

ВЕДОМОСТЬ ПОКРЫТИЯ ИЗ ГКЛ НА 3 ЭТАЖЕ НА ОТМ. +9.300 НАД ПОМЕЩЕНИЯМИ В ОСЯХ 8-14/Ж-И	
Описание	Площадь, м²
Покрытие системы "Knauf" с двухслойной обшивкой из листов ГКЛВО с обеих сторон на металлическом каркасе 100 мм с мин.ватной плитой толщ. 100 мм. Общая толщина 150 мм	124,95

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ВНУТРЕННИХ ОТКОСОВ ВИТРАЖЕЙ	
Наименование	Площадь, м²
1)Грунтовка, штукатурка высококачественная, шпатлевка, 2)Высококачественная окраска акрилатной матовой краской Symphony EURO-Balance 7 (2 слоя)	970,80
1)Грунтовка, штукатурка высококачественная, шпатлевка, 2)Высококачественная окраска влагостойкой акрилатной латексной краской Symphony EURO-LIFE (2 слоя)	56,60

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ СТЕН

Тип стены	Описание	Площадь,м²	Примечания
Тип 1	1)Грунтовка, штукатурка высококачественная, шпатлевка, 2)Высококачественная окраска акрилатной матовой краской Symphony EURO-Balance 7 (2 слоя)	13650,40	Вестибюль, коридоры, зал с площадкой 48х52 м с трибунами на 800 зрителей, зал хореографии, разминочные залы, зал ОФП, тренажерный зал, раздевальные, тренерские, помещения для судей, администрация, методический кабинет, бутик спортивного инвентаря
Тип 1.1	1)Грунтовка, шпатлевка, 2)Высококачественная окраска акрилатной матовой краской Symphony EURO-Balance 7 (2 слоя)	11817,50	Вестибюль, коридоры, зал с площадкой 48х52 м с трибунами на 800 зрителей, тренажерный зал, раздевальные, тренерские, помещения для судей, администрация, методический кабинет, бутик спортивного инвентаря
Тип 2	1)Грунтовка, штукатурка высококачественная, шпатлевка, 2)Высококачественная окраска влагостойкой акрилатной латексной краской Symphony EURO-LIFE (2 слоя)	3925,95	Ледовая арена, залы бассейнов, кафе для занимающихся, буфеты, медицинский кабинет, массажная, помещения пищеблока, бытовые помещения персонала
Тип 2.1	1)Грунтовка, шпатлевка, 2)Высококачественная окраска влагостойкой акрилатной латексной краской Symphony EURO-LIFE (2 слоя)	1588,45	Кафе для занимающихся, буфеты, медицинский кабинет, массажная, помещения пищеблока, бытовые помещения персонала
Тип 3	1)Грунтовка, штукатурка, шпатлевка, 2)Окраска матовой акрилатной краской DecoTech ProFessional "Mattlatex" (2 слоя)	4173,55	Технические помещения, инвентарные, аппаратные, склады, помещение стоянки подсасывающих машин, хлораторные, склады хлора
Тип 3.1	1)Грунтовка, шпатлевка, 2)Окраска матовой акрилатной краской DecoTech ProFessional "Mattlatex" (2 слоя)	702,00	Технические помещения, инвентарные, аппаратные
Тип 3.2	Обеспыливание поверхности железобетона - Окраска матовой акрилатной краской DecoTech ProFessional "Mattlatex" (2 слоя)	1990,50	Теплодотоки
Тип 4	1)Грунтовка, штукатурка, 2)Керамическая плитка на клее	1243,80	Уборные, умывальные, душевые, ПУИ, залы бассейнов, процедурная, помещения пищеблока
Тип 4.1	1)Грунтовка, 2)Керамическая плитка на клее	5581,40	Уборные, умывальные, душевые, ПУИ, залы бассейнов, процедурная, помещения пищеблока
Тип 5	ГКЛО - 1 лист 12.5 мм на одинарном металлическом каркасе 100 мм	4144,85	Зал с площадкой 48х52 м с трибунами на 800 зрителей
Тип 6	1)Звукоизоляционные плиты "Шуманет-БМ" 50 мм (600х1000мм), 2)Стеклохолст Изобонд СХ паутинка, 3)ГКЛВО - 2 листа по 12.5 мм на одинарном металлическом каркасе, 4)Грунтовка, шпатлевка, 5)Окраска матовой акрилатной краской DecoTech ProFessional "Mattlatex" (2 слоя)	3060,20	Венткамеры
Тип 7	1)Штукатурка из цементно песчаной смеси с пластификатором δ=35 мм, 2)Mapelastic - эластичное гидроизолирующее покрытие армированное сеткой из стеклоткани - 3 мм, 3)Клей Керакит Магви δ=5 мм, 4)Керамическая плитка глазурованная δ=8.9 мм	141,85	Компенсационная емкость, грязевой резервуар

в том числе сводная ведомость материалов чистовой отделки по стенам и перегородкам:

Наименование	Площадь, м²	Примечания
Высококачественная окраска акрилатной матовой краской Symphony EURO-Balance 7 (2 слоя)	25487,9	Указана площадь одного слоя
Высококачественная окраска влагостойкой акрилатной латексной краской Symphony EURO-LIFE (2 слоя)	5514,4	Указана площадь одного слоя
Керамическая плитка Керама Марацци (Россия)(или аналог), Сад Моне, размер 300х600х9 мм, цвет белый, артикул 11125R	6825,2	Типы 4 и 4.1
Керамическая плитка глазурованная Керама Марацци (Россия)(или аналог), Калейдоскоп, размер 20х20х6,9 мм, цвет блестящий белый, артикул 5055	141,8	Тип 7
Окраска матовой акрилатной краской DecoTech ProFessional "Mattlatex" (2 слоя)	9915,2	Указана площадь одного слоя

в том числе сводная ведомость материалов подготовительной отделки по стенам и перегородкам:

Наименование	Площадь, м²	Примечания
Марелакс - эластичное гидроизолирующее покрытие армированное сеткой из стеклоткани - 3 мм	141,8	
ГКЛВО - 2 листа по 12.5 мм на одинарном металлическом каркасе	3052,8	
ГКЛО - 1 лист по 12.5 мм на одинарном металлическом каркасе	4144,8	
Грунтовка для стен Weber.prim wall (или аналог)	22993,7	Для перегородок и стен из газобетонных блоков, для стен из железобетона (Типы 1,2,3,4)
Грунтовка для стен КНАУФ-ТИФЕНГРУНД (или аналог)	22749,5	Для перегородок системы "Кнауф" (Типы 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 6)
Звукоизоляционные плиты "Шуманет-БМ" 50 мм (600х1000мм)	3059,6	
Клей Керамит Магма 5÷5 мм	141,8	Тип 7
Клей для плитки Ceresit CM 117, 5÷5 мм	6825,2	Типы 4 и 4.1
Стеклохолст Маскбанд СХ паутинка	3060,2	
Шпаклевка гипсовая финишная КНАУФ-РОТБАНД ФИНИШ (или аналог)	17168,1	Для перегородок системы "Кнауф" (Типы 1.1, 2.1, 3.1, 6)
Шпаклевка полимерная финишная Weber Vetonit LR Plus (или аналог)	21749,9	Для перегородок и стен из газобетонных блоков, для стен из железобетона (Типы 1,2,3)
Штукатурка высококачественная цементная универсальная WEBER.VETONIT TT40 (или аналог), толщ. 25 мм	17576,3	Для перегородок и стен из газобетонных блоков, для стен из железобетона (Типы 1,2)
Штукатурка из цементно песчаной смеси с пластификатором, толщ. 35 мм	141,8	
Штукатурка цементная универсальная WEBER.VETONIT TT40 (или аналог), толщ. 20 мм	5417,4	Для перегородок и стен из газобетонных блоков, для стен из железобетона (Типы 3,4)

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ ПОЛОВ		
Описание	Площадь,м²	Примечание
Sikafloor®-264 RU самовыравнивающееся гладкое покрытие б= 3 мм	4671,30	Технические помещения, склады
Каучуковое покрытие "NORAMENT 992" б=9мм	331,30	Раздевальные, умывальные, уборные, тренерские при ледовой арене
Керамическая плитка глазурованная б=6.9 мм	75,10	Компенсационная емкость
Ламинат - 12 мм	834,85	Администрация,V IP ложи, переговорные, кассы, игровая комната, судейская коллегия
Нескользящий керамогранит 300X300 б=8мм	4165,95	Раздевальные, умывальные, уборные, душевые, ПУИ, помещения мед.блока, помещения пищеблока,
Нескользящий керамогранит 600X600 б=11мм	5846,40	Вестибюли, фойе, коридоры, лифтовые холлы, ПБЗ, кафе для занимающихся, залы буфета
Обеспыливающий состав	15,75	Сауна
Паркетная система "Спорт вуд"	4756,90	Зал акробатического рок-н-ролла, зал брейк данса, зал с площадкой 48х52 м с трибунами на 800 зрителей
Паркетная система AIR SPRING MULTISPORT WINNER	1706,15	Зал хореографии, разминочные залы, универсальный спортивный зал
Спортивное покрытие SAGAMA DYNAMICO б= 8 мм	523,70	Зал ОФП, тренажерный зал, инвентарные при зале ОФП и тренажерном зале
Ц.п. стяжка М 100 - 50 мм(Армирование сеткой 4 Вр-1 с шагом 50х50 мм ГОСТ 8478-81)	4639,20	Техподполье

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ ПОЛОВ В ПОМЕЩЕНИЯХ 1.024, 1.064, 1092, 2.110		
Описание	Площадь,м²	Примечание
Sikafloor®-264 RU самовыравнивающееся гладкое покрытие б= 3 мм	407,10	Зал бассейна с чашей 25х21м на 8 дорожек, трибуна для зрителей на 200 посадочных мест
Каучуковое покрытие "NORAMENT 992" б=9мм	636,45	Ледовая арена
Керамическая плитка для бассейна б=7 мм	294,40	Зал бассейна с чашей 25х21м на 8 дорожек, Бассейн для обучения плаванию 10х6м
Нескользящая керамическая плитка 300X300 мм б=10мм	11,20	Зал бассейна с чашей 25х21м на 8 дорожек
Слой льда б=30-50 мм	1754,55	Ледовая арена

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ ЗАПОТОЛОЧНОГО ПРОСТРАНСТВА		
Описание	Площадь, м²	Примечание
Обеспыливание - Окраска матовой акрилатной краской DecoTech ProFessional "Mattlatex"	23017,65	Запотолочное пространство в помещениях с подвесными потолками

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ ВНУТРЕННИХ ЛЕСТНИЦ			
Поз.	Вид отделки	Площадь,м²	Примечание
1	Грунтовка для стен Weber.prim wall, штукатурка высококачественная цементная универсальная WEBER.VETONIT TT40, Шпатлевка полимерная финишная Weber.Vetonit LR Plus (белая), затирка, высококачественная окраска акрилатной матовой краской Symphony EURO-Balance 7 (2 слоя)	3136,35	Поверхность стен
2	Грунтовка weber.prim optimus, шпатлевка полимерная финишная Weber.Vetonit LR Plus (белая), затирка, высококачественная окраска акрилатной матовой краской Symphony EURO-Balance 7 (2 слоя)	208,40	Потолок
3	Грунтовка weber.prim optimus, шпатлевка полимерная финишная Weber.Vetonit LR Plus (белая), затирка, высококачественная окраска акрилатной матовой краской Symphony EURO-Balance 7 (2 слоя)	463,7	Нижняя поверхность лестницы , торцы
4	Керамогранит Kerama Marazzi SG925000N\GR	363,8	Площадки лестницы
5	Керамогранит Kerama Marazzi SG925000N\GR	346,2	Проступи лестницы
6	Керамогранит Kerama Marazzi SG925000N\GR. Ступень фронтальная Александрия, светлый	222,4	Подступенки лестницы
7	1.Керамогранит Kerama Marazzi SG925000N\GR, б=10мм 2.Клеевой состав "Vetonit KL "FIX", б=5 мм 3.Стяжка из цементно-песчаного раствора М200 армированная сеткой 5 Вр-I шаг 50х50 б=65 мм 4.Полиэтиленовая пленка по ГОСТ 10354-82 б=0.030мм 5.Утеплитель XPS CARBON PROF - 50 мм 6. ЖБ плита (см. КР)	208,40	Пол на отм. +0.000

ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ КРОВЛИ				
Марка	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	КРОВЛЯ			
1	Тип 1 Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP - 1,5 мм Система механического крепления ТехноНиколь Утеплитель верхний слой - Технoруф В ЭКСТРА 50 мм - 50 мм Утеплитель нижний слой - Технoруф Н ПРОФ - 150 мм Пароизоляция - Паробарьер С А500 Профилированный настил Н114-750-0,8 по ГОСТ 4045-2016 - 114 мм	м2	9012,3	
2	Тип 2 Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP 1,5 мм Утеплитель верхний слой - Технoруф В ЭКСТРА 50 мм - 50 мм Утеплитель нижний слой - Технoруф Н ПРОФ -150 мм Уклонообразующий слой из керамзитобетона 50-150 мм Пароизоляция - Биполь ЭПП Железобетонная плита перекрытия см КР	м2	2835,0	
3	Тротуарная плитка 400х400х50 мм гладкая на регулируемых опорах, производитель ДВА КВАДРАТА (или аналог)	м2	474,15	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

ВЕДОМОСТЬ НАРУЖНОЙ ОТДЕЛКИ ФАСАДОВ

Тип	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ФП-1	В составе навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором	- Утеплитель минераловатные плиты Технонт Стандарт - 150 мм - Алюминиевые/стальные плоские панели Gradas на подсистеме U-kon. Цвет Ral 3020	379,9 м²	
ФП-2	В составе навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором	- Утеплитель минераловатные плиты Технонт Стандарт - 150 мм - Алюминиевые/стальные объемные панели "Stells" Gradas на подсистеме U-kon. Цвет Ral 3020	1215,7 м²	
ФП-3	В составе навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором	- Утеплитель минераловатные плиты Технонт Стандарт - 150 мм - Алюминиевые/стальные панели Gradas на подсистеме U-kon. Цвет Ral 9003	5423,1 м²	
ФП-4	В составе навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором	- Утеплитель минераловатные плиты Технонт Стандарт - 150 мм - Алюминиевые/стальные объемные панели Gradas на подсистеме U-kon. Цвет Ral 9003	3732,0 м²	
Ф-10	Откосы витражей	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	367,00 м²	
Ф-11	Откосы наружных дверей	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием	51,90 м²	
Ф-12	Отливы витражей	Оцинкованная сталь с полимерным покрытием, глубина 200 мм	239,80 м	
Ф-13	Отделка стен приямков	- Фасадная краска - Цементно- песчаная штукатурка по металлической сетке -40мм - Утеплитель минераловатные плиты ТехноНИКОЛЬ - Техноэласт ЭПП- 2 слоя - Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01	1171,55	Краска фасадная акриловая ТЕХНОНИКОЛЬ 920. Стеклосетка ТЕХНОНИКОЛЬ 2000. СТО 72746455-4.4.2-2017
Ф-14	Отделка стен приямков	- Фасадная краска - Цементно-песчаная штукатурка по металлической сетке - 40 мм	216,15	Краска фасадная акриловая ТЕХНОНИКОЛЬ 920. Стеклосетка ТЕХНОНИКОЛЬ 2000. СТО 72746455-4.4.2-2017

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК

Марка	Наименование	Площадь, м²	Объем, м³
П-1	Перегородка системы "Кнауф" С112 с двухслойной обшивкой из листов ГКЛ с обеих сторон на одинарном металлическом каркасе 100 мм с мин.ватной плитой толщ. 50 мм. Общая толщина 150 мм	751,35	112,65
П-2	Зашивка инженерных коммуникаций системы "Кнауф" С626 с двухслойной обшивкой из листов ГКЛ с одной стороны на одинарном металлическом каркасе 100 мм с мин.ватной плитой толщ. 50 мм. Общая толщ. 125 мм	14,65	1,85
П-3	Перегородка системы "Кнауф" С112 с двухслойной обшивкой из листов ГКЛВ с обеих сторон на одинарном металлическом каркасе 100 мм с мин.ватной плитой толщ. 50 мм. Общая толщина 150 мм	4353,55	651,55
П-4	Зашивка инженерных коммуникаций системы "Кнауф" С626 с двухслойной обшивкой из листов ГКЛВ с одной стороны на одинарном металлическом каркасе 100 мм с мин.ватной плитой толщ. 50 мм. Общая толщ. 125 мм	3927,65	490,30
П-5	Перегородка системы "Кнауф" С112 с двухслойной обшивкой из листов ГКЛВО с обеих сторон на одинарном металлическом каркасе 100 мм с мин.ватной плитой толщ. 50 мм. Общая толщина 150 мм	4765,65	713,00
П-6	Зашивка инженерных коммуникаций системы "Кнауф" С626 с двухслойной обшивкой из листов ГКЛВО с одной стороны на одинарном металлическом каркасе 100 мм с мин.ватной плитой толщ. 50 мм. Общая толщ. 125 мм	450,05	56,25
П-8	Перегородка системы "Кнауф" С112 с двухслойной обшивкой из листов ГКЛВ с обеих сторон на одинарном металлическом каркасе 75 мм с мин.ватной плитой толщ. 50 мм. Общая толщина 125 мм	14,00	1,75
П-10	Перегородка из газобетонных блоков Бонолит (Bonolit) толщ. 200 мм, D600	11338,50	2257,35
П-11	Перегородка из газобетонных блоков Бонолит (Bonolit) толщ. 250 мм, D600	6202,60	1545,90
П-13	Кирпичная кладка из кирпича КР-Р-по 250х120х65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цем.песчаном растворе М200 - 120 мм	580,15	69,60
П-14	Противодымный экран EI60 - перегородка система "Кнауф" С112 с двухслойной обшивкой из листов ГКЛВО с обеих сторон на одинарном металлическом каркасе 100 мм с мин.ватной плитой толщ. 50 мм, h экрана = 500 мм. Общая толщина 150 мм	64,95	9,15
П-15	Зашивка инженерных коммуникаций системы "Кнауф" С626 с двухслойной обшивкой из листов ГКЛВО с одной стороны на одинарном металлическом каркасе 100 мм с мин.ватной плитой толщ. 50 мм. Общая толщ. 125 мм	442,75	132,80
П-16	Утепление парапета. Утеплитель ТехноНИКОЛЬ ТЕХНОФАС ОПТИМА толщ. 50мм, цементно-песчаная штукатурка по металлической сетке - 40 мм, фасадная краска	1214,85	97,15
П-17	Утепление подполья. Утеплитель ТехноНИКОЛЬ XPS CARBON PROF - 100 мм, Профилированная дренажная мембрана PLANTER Geo ТЕХНОНИКОЛЬ СТО 72746455-4.2.2-2016 - 8,5 мм	750,00	78,70
П-18	Заполнение деформационного шва в плите перекрытия 1 этажа, на кровле. Утеплитель минераловатные плиты 100 мм	36,50	3,65
П-19	Утепление парапета. Утеплитель ТехноНИКОЛЬ ТЕХНОФАС ОПТИМА толщ. 150мм, цементно-песчаная штукатурка по металлической сетке - 40 мм, фасадная краска	62,65	11,25
П-20	Утепление перепада высот на кровле. Утеплитель ТехноНИКОЛЬ ТЕХНОФАС ОПТИМА толщ. 150мм, Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP - 1,5 мм	27,60	4,15
П-21	Офисные перегородки Rand толщиной 22 мм, высота 1600 мм (или аналог)	18,75	0,40
П-22	Шахта ОВ, общая толщина 260 мм. Кирпичная кладка из кирпича КР-Р-по 250х120х65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цем.песчаном растворе М200 - 120 мм Утеплитель ТехноНИКОЛЬ ТЕХНОФАС ОПТИМА толщ. 100мм, цементно-песчаная штукатурка по металлической сетке - 40 мм, фасадная краска,	301,95	78,50

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ В ЗАЛЕ 2.081			
№ п/п	Обозначение	Площадь, м2	Примечание
1	Потолок САУНДЛЮКС-ТЕХНО БАФФЛ	1800 шт.	
2	Стены САУНДЛАЙН-АКУСТИКА НГ с перфорацией, заполнение 2 слоя ШУМАНЕТ-БМ	114	
3	Стены САУНДЛАЙН-АКУСТИКА НГ с перфорацией, заполнение 1 слой ШУМАНЕТ-БМ	407	
4	Стены САУНДЛЮКС-ТЕХНО	1187	
5	Стены ШУМАНЕТ-БМ (дополнительное заполнение за листовыми материалами без перфорации)	5200	

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ОБЛИЦОВКИ КРЫЛЕЦ			
Поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
1	- Керамогранит Estima Ceramica, Luna LN 02 неполированный, размер 600x600x10 мм, цвет серый темный, артикул LN02/NS_R9/60x60x10R/GW (или аналог) - Смесь сухая строительная клеевая С2 ТЕ Ceresit CM 16, ГОСТ Р 56387-2018, толщ. 20 мм	63,7 м²	Площадки, боковые поверхности

КОНСТРУКЦИИ ДВОРЦА СПОРТА "СТАНЬ ЧЕМПИОНОМ" по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10

Д771520/19-КР.ВОР - КР2. Металлические конструкции

№ п/п	Наименование работ	Сталь	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов	Примечания
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ							
I. МК в осях Б-Н/18-26							
1	Фермы		т	**441,17**		М=260.06+79.29+101.81=441.17т	
1.1	Фермы ФС1	С345-5	т	260,06		М=111.08+84.14+9.79+9.22+13.83+9.22+17.56+3.4=260.06т	
1.1.1	Верхние пояса	С345-5	т	111,08		М=Ар·L·7.85·k=0.0232·609.95·7.85·1=111.08т	
1.1.2	Нижние пояса	С345-5	т	84,14		М=Ар·L·7.85·k=0.0232·462·7.85·1=84.14т	
1.1.3	Решетка	С345-5	т	9,79		М=Ар·L·7.85·k=0.007257·171.82·7.85·1=9.79т	
			т	9,22		М=Ар·L·7.85·k=0.006457·181.85·7.85·1=9.22т	
			т	13,83		М=Ар·L·7.85·k=0.006457·272.78·7.85·1=13.83т	
			т	9,22		М=Ар·L·7.85·k=0.006457·181.85·7.85·1=9.22т	
			т	17,56		М=Ар·L·7.85·k=0.006457·346.5·7.85·1=17.56т	
			т	3,40		М=Ар·L·7.85·k=0.001175·368.72·7.85·1=3.4т	
			т	1,83		М=Ар·L·7.85·k=0.001175·198·7.85·1=1.83т	
1.2	Фермы ФП1	С345-5	т	79,29		М=12.04+12.04+20.92+6.53+6.08+3.61+18.07=79.29т	
1.2.1	Верхние пояса	С345-5	т	12,04		М=Ар·L·7.85·k=0.006457·237.6·7.85·1=12.04т	
1.2.2	Нижние пояса	С345-5	т	12,04		М=Ар·L·7.85·k=0.006457·237.6·7.85·1=12.04т	
1.2.3	Решетка	С345-5	т	20,92		М=Ар·L·7.85·k=0.006457·237.6·7.85·1=12.04т	
			т	6,53		М=Ар·L·7.85·k=0.002163·384.6·7.85·1=6.53т	
			т	6,08		М=Ар·L·7.85·k=0.002163·357.98·7.85·1=6.08т	
			т	3,61		М=Ар·L·7.85·k=0.002163·212.89·7.85·1=3.61т	
			т	18,07		М=Ар·L·7.85·k=0.006457·356.4·7.85·1=18.07т	
1.3	Узлы		т	101,81		М=101.81т	
2	Связи по верхним поясам		т	24,22		М=8.25+11.93+4.04=24.22т	
2.1	Элементы горизонтальных связей	С345-5	т	8,25		М=Ар·L·7.85·k=0.003123·336.6·7.85·1=8.25т	
			т	11,93		М=Ар·L·7.85·k=0.003123·486.82·7.85·1=11.93т	
2.2	Узлы		т	4,04		М=4.04т	
3	Связи по нижним поясам		т	15,54		М=3.03+0.97+8.95+2.59=15.54т	
3.1	Элементы горизонтальных связей	С345-5	т	3,03		М=Ар·L·7.85·k=0.002163·178.2·7.85·1=3.03т	
			т	0,97		М=Ар·L·7.85·k=0.003123·39.6·7.85·1=0.97т	
			т	8,95		М=Ар·L·7.85·k=0.003123·365.11·7.85·1=8.95т	
3.2	Узлы		т	2,59		М=2.59т	
4	Прогоны		т	**49,02**		М=40.85+8.17=49.02т	
4.1	Прогоны	С245-4	т	40,85		М=Ар·L·7.85·k=0.00442·1177.44·7.85·1=40.85т	
4.2	Узлы		т	8,17		М=8.17т	
5	Технологические мостики, площадки, ограждения	С245-4	т	**43,40**		М=43.4т	
		С235	т	**37,80**		М=37.8т	
ВСЕГО для конструкций в осях Б-Н/18-26:							
	Металлоконструкции		т	611,15		М=441.17+24.22+15.54+49.02+43.4+37.8=611.15т	
	Площадь поверхности металлоконструкций		м^2	8069,78		S=15.44м2/т·529.95т=8069.78м2	
	Высокопрочные болты из стали 40Х (болтокомплекты)		т	20,6		М=20.6т	

II. МК в осях Б-Н/1-7							
1	Фермы		т	215,48		М=149.96+29.6+35.91=215.48т	
1.1	Фермы ФС2	С345-5	т	149,96		М=70.88+58.99+3.51+3.6+2.38+2.42+2.02+2.05=149.96т	
1.1.1	Верхние пояса	С345-5	т	70,88		М=Ар·L·7.85·k=0.01952·462.55·7.85·1=70.88т	
1.1.2	Нижние пояса	С345-5	т	58,99		М=Ар·L·7.85·k=0.01952·385·7.85·1=58.99т	
1.1.3	Решетка	С345-5	т	3,51		М=Ар·L·7.85·k=0.004644·96.36·7.85·1=3.51т	
			т	3,60		М=Ар·L·7.85·k=0.004644·98.65·7.85·1=3.6т	
			т	2,38		М=Ар·L·7.85·k=0.003123·97.24·7.85·1=2.38т	
			т	2,42		М=Ар·L·7.85·k=0.003123·98.65·7.85·1=2.42т	
			т	2,02		М=Ар·L·7.85·k=0.002643·97.24·7.85·1=2.02т	
			т	2,05		М=Ар·L·7.85·k=0.002643·98.65·7.85·1=2.05т	
			т	2,23		М=Ар·L·7.85·k=0.001175·242·7.85·1=2.23т	
			т	1,88		М=Ар·L·7.85·k=0.002643·90.75·7.85·1=1.88т	
1.2	Фермы ФП2	С345-5	т	29,60		М=9.03+9.03+5.02+5.02+1.51=29.6т	
1.2.1	Верхние пояса	С345-5	т	9,03		М=Ар·L·7.85·k=0.006457·178.2·7.85·1=9.03т	
1.2.2	Нижние пояса	С345-5	т	9,03		М=Ар·L·7.85·k=0.006457·178.2·7.85·1=9.03т	
1.2.3	Решетка	С345-5	т	5,02		М=Ар·L·7.85·k=0.002643·241.76·7.85·1=5.02т	
			т	5,02		М=Ар·L·7.85·k=0.002643·241.76·7.85·1=5.02т	
			т	1,51		М=Ар·L·7.85·k=0.001175·163.35·7.85·1=1.51т	
1.3	Узлы		т	35,91		М=35.91т	
2	Связи по верхним поясам		т	17,82		М=2.02+3.88+8.95+2.97=17.82т	
2.1	Элементы горизонтальных связей	С345-5	т	2,02		М=Ар·L·7.85·k=0.002163·118.8·7.85·1=2.02т	
			т	3,88		М=Ар·L·7.85·k=0.003123·158.4·7.85·1=3.88т	
			т	8,95		М=Ар·L·7.85·k=0.003123·365.11·7.85·1=8.95т	
2.2	Узлы		т	2,97		М=2.97т	
3	Связи по нижним поясам		т	13,79		М=4.03+7.46+2.3=13.79т	
3.1	Элементы горизонтальных связей	С345-5	т	4,03		М=Ар·L·7.85·k=0.002163·237.6·7.85·1=4.03т	
			т	7,46		М=Ар·L·7.85·k=0.003123·304.26·7.85·1=7.46т	
3.2	Узлы		т	2,30		М=2.3т	
4	Прогоны		т	44,10		М=18.88+17.87+7.35=44.1т	
4.1	Прогоны	С245-4	т	18,88		М=Ар·L·7.85·k=0.003268·735.9·7.85·1=18.88т	
4.2	Прогоны	С245-4	т	17,87		М=Ар·L·7.85·k=0.00442·515.13·7.85·1=17.87т	
4.3	Узлы		т	7,35		М=7.35т	
ВСЕГО для конструкций в осях Б-Н/1-7:							
	Металлоконструкции		т	291,20		М=215.48+17.82+13.79+44.1=291.2т	
	Площадь поверхности металлоконструкций		$м^2$	5362,67		S=15.44м2/т·291.2т=5362.67м2	
	Высокопрочные болты из стали 40Х (болтокомплекты)		т	7,4		М=7.4т	
III. МК в осях А-Ж/8-14							
1	Фермы		т	52,68		М=29.19+14.71+8.78=52.68т	
1.1	Фермы ФС3	С345-5	т	29,19		М=13.96+9.7+1.35+1.56+1.54+1.08=29.19т	
1.1.1	Верхние пояса	С345-5	т	13,96		М=Ар·L·7.85·k=0.010032·177.32·7.85·1=13.96т	
1.1.2	Нижние пояса	С345-5	т	9,70		М=Ар·L·7.85·k=0.010032·123.2·7.85·1=9.7т	
1.1.3	Решетка	С345-5	т	1,35		М=Ар·L·7.85·k=0.002643·65.12·7.85·1=1.35т	
			т	1,56		М=Ар·L·7.85·k=0.002643·75.22·7.85·1=1.56т	
			т	1,54		М=Ар·L·7.85·k=0.002643·74.18·7.85·1=1.54т	
			т	1,08		М=Ар·L·7.85·k=0.002163·63.36·7.85·1=1.08т	
1.2	Фермы ФП3	С345-5	т	14,71		М=4.33+4.33+2.58+2.58+0.88=14.71т	

1.2.1	Верхние пояса	С345-5	т	4,33		М=Ар·L·7.85·k=0.004644·118.8·7.85·1=4.33т	
1.2.2	Нижние пояса	С345-5	т	4,33		М=Ар·L·7.85·k=0.004644·118.8·7.85·1=4.33т	
1.2.3	Решетка	С345-5	т	2,58		М=Ар·L·7.85·k=0.002163·152.14·7.85·1=2.58т	
			т	2,58		М=Ар·L·7.85·k=0.002163·152.14·7.85·1=2.58т	
			т	0,88		М=Ар·L·7.85·k=0.001175·95.04·7.85·1=0.88т	
1.3	Узлы		т	8,78		М=8.78т	
2	Связи по верхним поясам		т	9,49		М=1.94+5.97+1.58=9.49т	
2.1	Элементы горизонтальных связей	С345-5	т	1,94		М=Ар·L·7.85·k=0.003123·79.2·7.85·1=1.94т	
			т	5,97		М=Ар·L·7.85·k=0.003123·243.41·7.85·1=5.97т	
2.2	Узлы		т	1,58		М=1.58т	
3	Связи по нижним поясам		т	5,85		М=0.9+3.98+0.97=5.85т	
3.1	Элементы горизонтальных связей	С345-5	т	0,90		М=Ар·L·7.85·k=0.002163·52.8·7.85·1=0.9т	
			т	3,98		М=Ар·L·7.85·k=0.003123·162.27·7.85·1=3.98т	
3.2	Узлы		т	0,97		М=0.97т	
4	Прогоны		т	26,81		М=22.34+4.47=26.81т	
4.1	Прогоны	С245-4	т	22,34		М=Ар·L·7.85·k=0.003268·870.87·7.85·1=22.34т	
4.2	Узлы		т	4,47		М=4.47т	
ВСЕГО для конструкций в осях А-Ж/8-14:							
	Металлоконструкции		т	94,83		М=52.68+9.49+5.85+26.81=94.83т	
	Площадь поверхности металлоконструкций		м^2	2405,26		S=15.44м2/т·94.83т=2405.26м2	
	Высокопрочные болты из стали 40Х (болтокомплекты)		т	2,7		М=2.7т	
IV. МК в осях И-П/10-13							
1	Балки		т	295,06		М=131.22+95.74+68.09=295.06т	
1.1	Балки БС1	С390-5	т	131,22		М=29.1+102.13=131.22т	
1.1.1	Сечение 1		т	29,10		М=Ар·L·7.85·k=0.104·35.64·7.85·1=29.1т	
1.1.2	Сечение 2		т	102,13		М=Ар·L·7.85·k=0.1408·92.4·7.85·1=102.13т	
1.2	Балки Б1	С345-5	т	95,74		М=Ар·L·7.85·k=0.0288·423.5·7.85·1=95.74т	
1.3	Узлы		т	68,09		М=68.09т	
2	Фермы		т	45,59		М=37.99+7.6=45.59т	
2.1	Фермы ФП5	С345-5	т	37,99		М=25+12.99=37.99т	
2.1.1	Нижние пояса	С345-5	т	25,00		М=Ар·L·7.85·k=0.02068·154·7.85·1=25т	
2.1.2	Решетка	С345-5	т	12,99		М=Ар·L·7.85·k=0.007257·228.01·7.85·1=12.99т	
2.2	Узлы		т	7,60		М=7.6т	
ВСЕГО для конструкций в осях И-П/10-13:							
	Металлоконструкции		т	340,65		М=295.06+45.59=340.65т	
	Площадь поверхности металлоконструкций		м^2	2793,54		S=15.44м2/т·340.65т=2793.54м2	
	Количество гибких упоров (шпилек) по ГОСТ 55738-2013 SD1-19-100		шт.	6500		n=6500шт.	
	Высокопрочные болты из стали 40Х (болтокомплекты)		т	10,7		М=10.7т	
V. МК в осях И-П/9-13							
1	Фермы		т	57,46		М=32.97+14.91+9.58=57.46т	
1.1	Фермы ФС4	С345-5	т	32,97		М=15.19+12.35+0.95+1.02+0.74+0.74+0.74+0.28+0.94=32.97т	
1.1.1	Верхние пояса	С345-5	т	15,19		М=Ар·L·7.85·k=0.012176·158.95·7.85·1=15.19т	
1.1.2	Нижние пояса	С345-5	т	12,35		М=Ар·L·7.85·k=0.012176·129.25·7.85·1=12.35т	
1.1.3	Решетка	С345-5	т	0,95		М=Ар·L·7.85·k=0.003123·38.92·7.85·1=0.95т	
			т	1,02		М=Ар·L·7.85·k=0.003123·41.64·7.85·1=1.02т	
			т	0,74		М=Ар·L·7.85·k=0.002163·43.67·7.85·1=0.74т	
			т	0,74		М=Ар·L·7.85·k=0.002163·43.67·7.85·1=0.74т	

			т	0,74		M=Ap·L·7.85·k=0.002163·43.67·7.85·1=0.74т	
			т	0,28		M=Ap·L·7.85·k=0.001175·30.25·7.85·1=0.28т	
			т	0,94		M=Ap·L·7.85·k=0.002643·45.38·7.85·1=0.94т	
1.2	Фермы ФП4	С345-5	т	14,91		M=4.68+4.68+2.44+2.44+0.67=14.91т	
1.2.1	Верхние пояса	С345-5	т	4,68		M=Ap·L·7.85·k=0.006457·92.4·7.85·1=4.68т	
1.2.2	Нижние пояса	С345-5	т	4,68		M=Ap·L·7.85·k=0.006457·92.4·7.85·1=4.68т	
1.2.3	Решетка	С345-5	т	2,44		M=Ap·L·7.85·k=0.002643·117.53·7.85·1=2.44т	
			т	2,44		M=Ap·L·7.85·k=0.002643·117.53·7.85·1=2.44т	
			т	0,67		M=Ap·L·7.85·k=0.001175·72.6·7.85·1=0.67т	
1.3	Узлы		т	9,58		M=9.58т	
2	Связи по верхним поясам		т	9,03		M=1.05+1.51+4.97+1.51=9.03т	
2.1	Элементы горизонтальных связей	С345-5	т	1,05		M=Ap·L·7.85·k=0.002163·61.6·7.85·1=1.05т	
			т	1,51		M=Ap·L·7.85·k=0.003123·61.6·7.85·1=1.51т	
			т	4,97		M=Ap·L·7.85·k=0.003123·202.84·7.85·1=4.97т	
2.2	Узлы		т	1,51		M=1.51т	
3	Связи по нижним поясам		т	6,66		M=1.57+3.98+1.11=6.66т	
3.1	Элементы горизонтальных связей	С345-5	т	1,57		M=Ap·L·7.85·k=0.002163·92.4·7.85·1=1.57т	
			т	3,98		M=Ap·L·7.85·k=0.003123·162.27·7.85·1=3.98т	
3.2	Узлы		т	1,11		M=1.11т	
4	Прогоны		т	16,00		M=13.33+2.67=16т	
4.1	Прогоны	С245-4	т	13,33		M=Ap·L·7.85·k=0.003268·519.7·7.85·1=13.33т	
4.2	Узлы		т	2,67		M=2.67т	
ВСЕГО для конструкций в осях И-П/9-13:							
	Металлоконструкции		т	89,15		M=57.46+9.03+6.66+16=89.15т	
	Площадь поверхности металлоконструкций		м^2	1945,17		S=15.44м2/т·89.15т=1945.17м2	
	Высокопрочные болты из стали 40Х (болтокомплекты)		т	2,7		M=2.7т	

ВСЕГО НА ОБЪЕКТ:							
	Металлоконструкции		**т**	**1426,97**		M=89.15+340.65+94.83+291.2+611.15=1426.97т	
	Площадь поверхности металлоконструкций		**м^2**	**20776,42**		S=1945.17+2793.54+2405.26+3562.67+8069.78=20776.42м2	
	Количество гибких упоров (шпилек) по ГОСТ 55738-2013 SD1-19-100		**шт.**	**6500**		n=6500шт.	
	Высокопрочные болты из стали 40Х (болтокомплекты)		**т**	**44,1**		M=2.7+10.7+2.7+7.4+20.6=44.1т	

M – масса металла, т

A_p – площадь сечения приведенная, м^2

n – количество, шт

L – длина (суммарная длина) элемента, м

7,85 – удельный вес стали, т/м^3

k – конструктивный коэффициент к площади сечения нетто

S – площадь поверхности, м^2

КОНСТРУКЦИИ ДВОРЦА СПОРТА "СТАНЬ ЧЕМПИОНОМ" по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10							
Д771520/19-КР1-ВОР. Железобетонные конструкции							
№ п/п	Наименование	Бетон	Ед. изм.	Объем	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объема работ и расхода материалов	Примечание
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ							
КОНСТРУКЦИИ ФУНДАМЕНТА							
	01. Отдельностоящие фундаменты						
1	Плиты t600	B40 W6 F150	м3	756	-	V=0,6x1200x1=756 м3	
2	Плиты t600. Армирование, в т.ч.		т	106	-	m=756м3x140кг/м3=106 т	
2,1	Арматура Ø 16 А500С		т	10	-	m=106x0,094=10 т	
2,2	Арматура Ø 20 А500С		т	96	-	m=106x0,906=96 т	
	02. Фундаментная плита						
3	Плиты t600	B40 W6 F150	м3	3832	-	V=0,6x6083x1=3832 м3	
4	Плиты t600. Армирование, в т.ч.		т	366,6	-	m=3832м3x96кг/м3=366,6 т	
4,1	Арматура Ø 12 А500С		т	2,6	-	m=366,6x0,007=2,6 т	
4,2	Арматура Ø 20 А500С		т	359	-	m=366,6x0,979=359 т	
4,3	Арматура Ø 25 А500С		т	5	-	m=366,6x0,014=5 т	
5	Плиты t400	B40 W6 F150	м3	300	-	V=0,4x713,1x1=300 м3	
6	Плиты t400. Армирование, в т.ч.		т	32,9	-	m=300м3x110кг/м3=32,9 т	
6,1	Арматура Ø 16 А500С		т	4,9	-	m=32,9x0,149=4,9 т	
6,2	Арматура Ø 20 А500С		т	28	-	m=32,9x0,851=28 т	
7	Плиты t800	B40 W6 F150	м3	1755	-	V=0,8x2089x1=1755 м3	
8	Плиты t800. Армирование, в т.ч.		т	138,8	-	m=1755м3x79кг/м3=138,8 т	
8,1	Арматура Ø 12 А500С		т	4,8	-	m=138,8x0,035=4,8 т	
8,2	Арматура Ø 20 А500С		т	131	-	m=138,8x0,944=131 т	
8,3	Арматура Ø 25 А500С		т	3	-	m=138,8x0,022=3 т	
9	Плиты t1000	B40 W6 F150	м3	1480	-	V=1x1409,5x1=1480 м3	
10	Плиты t1000. Армирование, в т.ч.		т	123,5	-	m=1480м3x83кг/м3=123,5 т	
10,1	Арматура Ø 12 А500С		т	1,5	-	m=123,5x0,012=1,5 т	
10,2	Арматура Ø 20 А500С		т	57	-	m=123,5x0,462=57 т	
10,3	Арматура Ø 25 А500С		т	41	-	m=123,5x0,332=41 т	
10,4	Арматура Ø 32 А500С		т	24	-	m=123,5x0,194=24 т	
	03. Конструкции тех.этажа						
11	Стены t600, высотой менее 6м	B40 W6 F150	м3	4,05	-	V=0,6x1,95x3,3x1=4,05 м3	
12	Стены t600, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,47	-	m=4,05м3x116кг/м3=0,47 т	
12,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,01	-	m=0,47x0,021=0,01 т	
12,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,11	-	m=0,47x0,234=0,11 т	
12,3	Арматура Ø 25 А500С		т	0,35	-	m=0,47x0,745=0,35 т	
13	Стены t600, высотой менее 6м	B40 W6 F150	м3	2,21	-	V=0,6x1,95x1,8x1=2,21 м3	
14	Стены t600, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,26	-	m=2,21м3x118кг/м3=0,26 т	
14,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,01	-	m=0,26x0,038=0,01 т	
14,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,06	-	m=0,26x0,231=0,06 т	
14,3	Арматура Ø 25 А500С		т	0,19	-	m=0,26x0,731=0,19 т	
15	Стены t300, высотой менее 6м	B40 W6 F150	м3	24,1	-	V=0,3x30x2,55x1=24,1 м3	
16	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	4,61	-	m=24,1м3x191кг/м3=4,61 т	
16,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,07	-	m=4,61x0,015=0,07 т	
16,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,94	-	m=4,61x0,204=0,94 т	
16,3	Арматура Ø 20 А500С		т	1,2	-	m=4,61x0,26=1,2 т	
16,4	Арматура Ø 25 А500С		т	2,4	-	m=4,61x0,521=2,4 т	
17	Стены t300, высотой менее 6м	B40 W6 F150	м3	64,2	-	V=0,3x50,33x4,05x1=64,2 м3	
18	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	12,28	-	m=64,2м3x191кг/м3=12,28 т	
18,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,18	-	m=12,28x0,015=0,18 т	
18,2	Арматура Ø 12 А500С		т	2,5	-	m=12,28x0,204=2,5 т	
18,3	Арматура Ø 20 А500С		т	3,1	-	m=12,28x0,252=3,1 т	
18,4	Арматура Ø 25 А500С		т	6,5	-	m=12,28x0,529=6,5 т	
19	Стены t300, высотой менее 6м	B40 W6 F150	м3	15,8	-	V=0,3x19,3x2,6x1=15,8 м3	
20	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	3,04	-	m=15,8м3x192кг/м3=3,04 т	
20,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,05	-	m=3,04x0,016=0,05 т	
20,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,62	-	m=3,04x0,204=0,62 т	
20,3	Арматура Ø 20 А500С		т	0,77	-	m=3,04x0,253=0,77 т	
20,4	Арматура Ø 25 А500С		т	1,6	-	m=3,04x0,526=1,6 т	
21	Стены t300, высотой менее 6м	B40 W6 F150	м3	8,92	-	V=0,3x13,17x2,15x1=8,92 м3	
22	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,71	-	m=8,92м3x192кг/м3=1,71 т	
22,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,03	-	m=1,71x0,018=0,03 т	
22,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,35	-	m=1,71x0,205=0,35 т	
22,3	Арматура Ø 20 А500С		т	0,43	-	m=1,71x0,251=0,43 т	
22,4	Арматура Ø 25 А500С		т	0,9	-	m=1,71x0,526=0,9 т	
23	Стены t300, высотой менее 6м	B40 W6 F150	м3	48,5	-	V=0,3x51,33x3x1=48,5 м3	
24	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	9,34	-	m=48,5м3x193кг/м3=9,34 т	
24,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,14	-	m=9,34x0,015=0,14 т	
24,2	Арматура Ø 12 А500С		т	1,9	-	m=9,34x0,203=1,9 т	
24,3	Арматура Ø 20 А500С		т	2,4	-	m=9,34x0,257=2,4 т	
24,4	Арматура Ø 25 А500С		т	4,9	-	m=9,34x0,525=4,9 т	
25	Стены t300, высотой менее 6м	B40 W6 F150	м3	137	-	V=0,3x135,67x3,3x0,97=137 м3	
26	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	26,49	-	m=137м3x193кг/м3=26,49 т	
26,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,39	-	m=26,49x0,015=0,39 т	
26,2	Арматура Ø 12 А500С		т	5,4	-	m=26,49x0,204=5,4 т	
26,3	Арматура Ø 20 А500С		т	6,7	-	m=26,49x0,253=6,7 т	
26,4	Арматура Ø 25 А500С		т	14	-	m=26,49x0,529=14 т	
27	Стены t300, высотой менее 6м	B40 W6 F150	м3	17,6	-	V=0,3x37,33x1,5x1=17,6 м3	
28	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	3,4	-	m=17,6м3x193кг/м3=3,4 т	
28,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,05	-	m=3,4x0,015=0,05 т	
28,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,69	-	m=3,4x0,203=0,69 т	
28,3	Арматура Ø 20 А500С		т	0,86	-	m=3,4x0,253=0,86 т	
28,4	Арматура Ø 25 А500С		т	1,8	-	m=3,4x0,529=1,8 т	
29	Стены t300, высотой менее 6м	B40 W6 F150	м3	179	-	V=0,3x318x1,8x0,09=179 м3	
30	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	34,21	-	m=179м3x191кг/м3=34,21 т	
30,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,51	-	m=34,21x0,015=0,51 т	
30,2	Арматура Ø 12 А500С		т	7	-	m=34,21x0,205=7 т	
30,3	Арматура Ø 20 А500С		т	8,7	-	m=34,21x0,254=8,7 т	
30,4	Арматура Ø 25 А500С		т	18	-	m=34,21x0,526=18 т	
31	Стены t300, высотой менее 6м	B40 W6 F150	м3	43,2	-	V=0,3x152,33x0,9x1=43,2 м3	
32	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	8,32	-	m=43,2м3x193кг/м3=8,32 т	
32,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,12	-	m=8,32x0,014=0,12 т	
32,2	Арматура Ø 12 А500С		т	1,7	-	m=8,32x0,204=1,7 т	
32,3	Арматура Ø 20 А500С		т	2,1	-	m=8,32x0,252=2,1 т	
32,4	Арматура Ø 25 А500С		т	4,4	-	m=8,32x0,529=4,4 т	
33	Колонны 400x400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	B40 W6 F150	м3	14,4	-	V=2,15x0,16x40=14,4 м3	
34	Колонны 400x400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,96	-	m=14,4м3x136кг/м3=1,96 т	
34,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,36	-	m=1,96x0,184=0,36 т	

№ п/п	Наименование	Бетон	Ед. изм.	Объем	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объема работ и расхода материалов	Примечание
34,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,6	-	m=1,96x0,816=1,6 т	
35	Колонны 400х400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	3,11	-	V=1,85x0,16x10=3,11 м3	
36	Колонны 400х400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,43	-	m=3,11м3x138кг/м3=0,43 т	
36,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,08	-	m=0,43x0,188=0,08 т	
36,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,35	-	m=0,43x0,814=0,35 т	
37	Колонны 400х400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	0,907	-	V=2,7x0,16x2=0,907 м3	
38	Колонны 400х400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,12	-	m=0,907м3x132кг/м3=0,12 т	
38,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,02	-	m=0,12x0,167=0,02 т	
38,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,1	-	m=0,12x0,833=0,1 т	
39	Колонны 400х400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	4,22	-	V=1,395x0,16x18=4,22 м3	
40	Колонны 400х400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,58	-	m=4,22м3x137кг/м3=0,58 т	
40,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,11	-	m=0,58x0,19=0,11 т	
40,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,47	-	m=0,58x0,81=0,47 т	
41	Колонны 400х400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	1,53	-	V=2,28x0,16x4=1,53 м3	
42	Колонны 400х400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,21	-	m=1,53м3x137кг/м3=0,21 т	
42,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,04	-	m=0,21x0,19=0,04 т	
42,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,17	-	m=0,21x0,81=0,17 т	
43	Колонны 400х400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	3,77	-	V=1,02x0,16x22=3,77 м3	
44	Колонны 400х400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,51	-	m=3,77м3x135кг/м3=0,51 т	
44,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,09	-	m=0,51x0,176=0,09 т	
44,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,42	-	m=0,51x0,824=0,42 т	
45	Колонны 400х400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	0,343	-	V=1,02x0,16x2=0,343 м3	
46	Колонны 400х400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,05	-	m=0,343м3x146кг/м3=0,05 т	
46,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,01	-	m=0,05x0,2=0,01 т	
46,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,04	-	m=0,05x0,8=0,04 т	
47	Колонны 800х400, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	10,3	-	V=1,395x0,32x22=10,3 м3	
48	Колонны 800х400, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,45	-	m=10,3м3x141кг/м3=1,45 т	
48,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,15	-	m=1,45x0,103=0,15 т	
48,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,3	-	m=1,45x0,897=1,3 т	
49	Колонны 800х400, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	1,53	-	V=2,28x0,32x2=1,53 м3	
50	Колонны 800х400, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,22	-	m=1,53м3x144кг/м3=0,22 т	
50,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,02	-	m=0,22x0,091=0,02 т	
50,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,2	-	m=0,22x0,909=0,2 т	
51	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	3,15	-	V=3x0,25x4=3,15 м3	
52	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,01	-	m=3,15м3x321кг/м3=1,01 т	
52,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,11	-	m=1,01x0,109=0,11 т	
52,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,9	-	m=1,01x0,891=0,9 т	
53	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	6,93	-	V=3,3x0,25x8=6,93 м3	
54	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	2,24	-	m=6,93м3x323кг/м3=2,24 т	
54,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,24	-	m=2,24x0,107=0,24 т	
54,2	Арматура Ø 25 А500С		т	2	-	m=2,24x0,893=2 т	
55	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	11,3	-	V=2,15x0,25x20=11,3 м3	
56	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	3,59	-	m=11,3м3x318кг/м3=3,59 т	
56,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,39	-	m=3,59x0,109=0,39 т	
56,2	Арматура Ø 25 А500С		т	3,2	-	m=3,59x0,891=3,2 т	
57	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	17,9	-	V=3,1x0,25x22=17,9 м3	
58	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	5,71	-	m=17,9м3x319кг/м3=5,71 т	
58,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,61	-	m=5,71x0,107=0,61 т	
58,2	Арматура Ø 25 А500С		т	5,1	-	m=5,71x0,893=5,1 т	
59	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	1,58	-	V=1,5x0,25x4=1,58 м3	
60	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,5	-	m=1.58м3x316кг/м3=0,5 т	
60,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,05	-	m=0,5x0,1=0,05 т	
60,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,45	-	m=0,5x0,9=0,45 т	
61	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	0,612	-	V=2,33x0,25x1=0,612 м3	
62	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,2	-	m=0,612м3x327кг/м3=0,2 т	
62,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,02	-	m=0,2x0,1=0,02 т	
62,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,18	-	m=0,2x0,9=0,18 т	
63	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	23,6	-	V=1,8x0,25x50=23,6 м3	
64	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	7,61	-	m=23,6м3x322кг/м3=7,61 т	
64,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,81	-	m=7,61x0,106=0,81 т	
64,2	Арматура Ø 25 А500С		т	6,8	-	m=7,61x0,894=6,8 т	
65	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	36,5	-	V=1,6x0,25x87=36,5 м3	
66	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	11,3	-	m=36,5м3x310кг/м3=11,3 т	
66,1	Арматура Ø 10 А500С		т	1,3	-	m=11,3x0,115=1,3 т	
66,2	Арматура Ø 25 А500С		т	10	-	m=11,3x0,885=10 т	
67	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	11,3	-	V=1,65x0,25x26=11,3 м3	
68	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	3,59	-	m=11,3м3x318кг/м3=3,59 т	
68,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,39	-	m=3,59x0,109=0,39 т	
68,2	Арматура Ø 25 А500С		т	3,2	-	m=3,59x0,891=3,2 т	
69	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	7,56	-	V=1,6x0,45x10=7,56 м3	

№ п/п	Наименование	Бетон	Ед. изм.	Объем	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объема работ и расхода материалов	Примечание
70	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	2,08	-	m=7,56м3х275кг/м3=2,08 т	
70,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,28	-	m=2,08х0,135=0,28 т	
70,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,8	-	m=2,08х0,865=1,8 т	
71	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	7,32	-	V=3,1х0,45х5=7,32 м3	
72	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	2,07	-	m=7,32м3х283кг/м3=2,07 т	
72,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,27	-	m=2,07х0,13=0,27 т	
72,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,8	-	m=2,07х0,87=1,8 т	
73	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	6,24	-	V=3,3х0,45х4=6,24 м3	
74	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,73	-	m=6,24м3х277кг/м3=1,73 т	
74,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,23	-	m=1,73х0,133=0,23 т	
74,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,5	-	m=1,73х0,867=1,5 т	
75	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	6,24	-	V=1,65х0,45х8=6,24 м3	
76	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,73	-	m=6,24м3х277кг/м3=1,73 т	
76,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,23	-	m=1,73х0,133=0,23 т	
76,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,5	-	m=1,73х0,867=1,5 т	
77	Стены t300, высотой менее 6м. (армир.тип 1)	В40 W6 F150	м3	97,5	-	V=0,3х187,67х1,65х1=97,5 м3	
78	Стены t300, высотой менее 6м. (армир.тип 1). Армирование, в т.ч.		т	9,68	-	m=97,5м3х99кг/м3=9,68 т	
78,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,28	-	m=9,68х0,029=0,28 т	
78,2	Арматура Ø 12 А500С		т	3,2	-	m=9,68х0,331=3,2 т	
78,3	Арматура Ø 16 А500С		т	6,2	-	m=9,68х0,64=6,2 т	
79	Стены t500, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	1,84	-	V=0,5х1,95х1,8х1=1,84 м3	
80	Стены t500, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,26	-	m=1,84м3х141кг/м3=0,26 т	
80,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,01	-	m=0,26х0,038=0,01 т	
80,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,06	-	m=0,26х0,231=0,06 т	
80,3	Арматура Ø 25 А500С		т	0,19	-	m=0,26х0,731=0,19 т	
81	Плиты t200	В40 W6 F150	м3	1360	-	V=0,2х6475х1=1360 м3	
82	Плиты t200. Армирование, в т.ч.		т	131,5	-	m=1360м3х97кг/м3=131,5 т	
82,1	Арматура Ø 10 А500С		т	115	-	m=131,5х0,875=115 т	
82,2	Арматура Ø 16 А500С		т	12	-	m=131,5х0,091=12 т	
82,3	Арматура Ø 20 А500С		т	4,5	-	m=131,5х0,034=4,5 т	
83	Плиты t200	В40 W6 F150	м3	49,2	-	V=0,2х234,5х1=49,2 м3	
84	Плиты t200. Армирование, в т.ч.		т	4,79	-	m=49,2м3х97кг/м3=4,79 т	
84,1	Арматура Ø 10 А500С		т	4,2	-	m=4,79х0,877=4,2 т	
84,2	Арматура Ø 16 А500С		т	0,43	-	m=4,79х0,09=0,43 т	
84,3	Арматура Ø 20 А500С		т	0,16	-	m=4,79х0,033=0,16 т	
85	Плиты t200	В40 W6 F150	м3	222	-	V=0,2х1059,3х1=222 м3	
86	Плиты t200. Армирование, в т.ч.		т	21,63	-	m=222м3х97кг/м3=21,63 т	
86,1	Арматура Ø 10 А500С		т	19	-	m=21,63х0,878=19 т	
86,2	Арматура Ø 16 А500С		т	1,9	-	m=21,63х0,088=1,9 т	
86,3	Арматура Ø 20 А500С		т	0,73	-	m=21,63х0,034=0,73 т	
87	Плиты t350	В40 W6 F150	м3	879	-	V=0,35х2391,3х1=879 м3	
88	Плиты t350. Армирование, в т.ч.		т	75,5	-	m=879м3х86кг/м3=75,5 т	
88,1	Арматура Ø 8 А500С		т	1,5	-	m=75,5х0,02=1,5 т	
88,2	Арматура Ø 12 А500С		т	61	-	m=75,5х0,808=61 т	
88,3	Арматура Ø 16 А500С		т	13	-	m=75,5х0,172=13 т	
89	Плиты t350	В40 W6 F150	м3	27,5	-	V=0,35х74,8х1=27,5 м3	
90	Плиты t350. Армирование, в т.ч.		т	2,37	-	m=27,5м3х86кг/м3=2,37 т	
90,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,05	-	m=2,37х0,021=0,05 т	
90,2	Арматура Ø 12 А500С		т	1,9	-	m=2,37х0,802=1,9 т	
90,3	Арматура Ø 16 А500С		т	0,42	-	m=2,37х0,177=0,42 т	
91	Плиты t350	В40 W6 F150	м3	419	-	V=0,35х1141,2х1=419 м3	
92	Плиты t350. Армирование, в т.ч.		т	36,11	-	m=419м3х86кг/м3=36,11 т	
92,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,71	-	m=36,11х0,02=0,71 т	
92,2	Арматура Ø 12 А500С		т	29	-	m=36,11х0,803=29 т	
92,3	Арматура Ø 16 А500С		т	6,4	-	m=36,11х0,177=6,4 т	
93	Плиты t250	В40 W6 F150	м3	8,3	-	V=0,25х31,6х1=8,3 м3	
94	Плиты t250. Армирование, в т.ч.		т	1,1	-	m=8,3м3х133кг/м3=1,1 т	
94,1	Арматура Ø 12 А500С		т	1,1	-	m=1,1х1=1,1 т	
95	Плиты t300	В40 W6 F150	м3	191	-	V=0,3х607,68х1=191 м3	
96	Плиты t300. Армирование, в т.ч.		т	21	-	m=191м3х110кг/м3=21 т	
96,1	Арматура Ø 12 А500С		т	21	-	m=21х1=21 т	
97	Плиты t300	В40 W6 F150	м3	36,2	-	V=0,3х115х1=36,2 м3	
98	Плиты t300. Армирование, в т.ч.		т	3,9	-	m=36,2м3х108кг/м3=3,9 т	
98,1	Арматура Ø 12 А500С		т	3,9	-	m=3,9х1=3,9 т	
99	Плиты t200. (армир.тип 1)	В40 W6 F150	м3	11	-	V=0,2х52,7х1=11 м3	
100	Плиты t200. (армир.тип 1). Армирование, в т.ч.		т	0,84	-	m=11м3х76кг/м3=0,84 т	
100,1	Арматура Ø 12 А500С		т	0,84	-	m=0,84х1=0,84 т	
101	Плиты t200. (армир.тип 1)	В40 W6 F150	м3	78,8	-	V=0,2х375,2х1=78,8 м3	
102	Плиты t200. (армир.тип 1). Армирование, в т.ч.		т	6	-	m=78,8м3х76кг/м3=6 т	
102,1	Арматура Ø 12 А500С		т	6	-	m=6х1=6 т	
103	Балки 500х400(h)	В40 W6 F150	м3	24,5	-	V=116,6х0,2х1=24,5м3	
104	Балки 500х400(h). Армирование, в т.ч.		т	4,1	-	m=24,5м3х167кг/м3=4,1 т	
104,1	Арматура Ø 10 А500С		т	1,1	-	m=4,1х0,268=1,1 т	
104,2	Арматура Ø 25 А500С		т	3	-	m=4,1х0,732=3 т	
105	Балки 300х1100(h)	В40 W6 F150	м3	45,7	-	V=131,8х0,33х1=45,7м3	
106	Балки 300х1100(h). Армирование, в т.ч.		т	2,7	-	m=45,7м3х59кг/м3=2,7 т	
106,1	Арматура Ø 10 А500С		т	1,2	-	m=2,7х0,444=1,2 т	
106,2	Арматура Ø 12 А500С		т	1,5	-	m=2,7х0,556=1,5 т	
107	Балки 150х1100(h)	В40 W6 F150	м3	13,3	-	V=76,8х0,165х1=13,3м3	
108	Балки 150х1100(h). Армирование, в т.ч.		т	1,51	-	m=13,3м3х114кг/м3=1,51 т	
108,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,62	-	m=1,51х0,411=0,62 т	
108,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,89	-	m=1,51х0,589=0,89 т	
109	Стены t200, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	18,5	-	V=0,2х63х1,4х1=18,5 м3	
110	Стены t200, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	2,66	-	m=18,5м3х144кг/м3=2,66 т	
110,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,06	-	m=2,66х0,023=0,06 т	
110,2	Арматура Ø 12 А500С		т	2,6	-	m=2,66х0,977=2,6 т	
111	Плиты t200. (армир.тип 2)	В40 W6 F150	м3	16,6	-	V=0,2х79х1=16,6 м3	
112	Плиты t200. (армир.тип 2). Армирование, в т.ч.		т	2,95	-	m=16,6м3х178кг/м3=2,95 т	
112,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,28	-	m=2,95х0,095=0,28 т	
112,2	Арматура Ø 12 А500С		т	2,5	-	m=2,95х0,847=2,5 т	
112,3	Арматура Ø 20 А500С		т	0,17	-	m=2,95х0,058=0,17 т	
	04. Конструкции 1-го этажа						
113	Стены t600, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	11,3	-	V=0,6х1,95х4,6х2=11,3 м3	
114	Стены t600, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,32	-	m=11,3м3х117кг/м3=1,32 т	
114,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,03	-	m=1,32х0,023=0,03 т	
114,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,31	-	m=1,32х0,235=0,31 т	

№ п/п	Наименование	Бетон	Ед. изм.	Объем	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объема работ и расхода материалов	Примечание
114,3	Арматура Ø 25 А500С		т	0,98	-	m=1,32x0,742=0,98 т	
115	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	17	-	V=0,3x5,45x4,95x2=17 м3	
116	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	3,95	-	m=17м3x232кг/м3=3,95 т	
116,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,05	-	m=3,95x0,013=0,05 т	
116,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,7	-	m=3,95x0,177=0,7 т	
116,3	Арматура Ø 25 А500С		т	3,2	-	m=3,95x0,81=3,2 т	
117	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	301	-	V=0,3x221x4,6x0,94=301 м3	
118	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	69,87	-	m=301м3x232кг/м3=69,87 т	
118,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,87	-	m=69,87x0,012=0,87 т	
118,2	Арматура Ø 12 А500С		т	12	-	m=69,87x0,172=12 т	
118,3	Арматура Ø 25 А500С		т	57	-	m=69,87x0,816=57 т	
119	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	114	-	V=0,3x79,33x4,8x0,95=114 м3	
120	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	26,03	-	m=114м3x228кг/м3=26,03 т	
120,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,33	-	m=26,03x0,013=0,33 т	
120,2	Арматура Ø 12 А500С		т	4,7	-	m=26,03x0,181=4,7 т	
120,3	Арматура Ø 25 А500С		т	21	-	m=26,03x0,807=21 т	
121	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	10,9	-	V=0,3x7,9x4,4x1=10,9 м3	
122	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	2,58	-	m=10,9м3x237кг/м3=2,58 т	
122,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,03	-	m=2,58x0,012=0,03 т	
122,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,45	-	m=2,58x0,174=0,45 т	
122,3	Арматура Ø 25 А500С		т	2,1	-	m=2,58x0,814=2,1 т	
123	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	67,5	-	V=0,3x52,33x4,5x0,91=67,5 м3	
124	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	15,99	-	m=67,5м3x237кг/м3=15,99 т	
124,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,19	-	m=15,99x0,012=0,19 т	
124,2	Арматура Ø 12 А500С		т	2,8	-	m=15,99x0,175=2,8 т	
124,3	Арматура Ø 25 А500С		т	13	-	m=15,99x0,813=13 т	
125	Плиты t600	В40 W6 F150	м3	55,2	-	V=0,6x87,6x1=55,2 м3	
126	Плиты t600. Армирование, в т.ч.		т	5,49	-	m=55,2м3x99кг/м3=5,49 т	
126,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,29	-	m=5,49x0,053=0,29 т	
126,2	Арматура Ø 12 А500С		т	1,6	-	m=5,49x0,291=1,6 т	
126,3	Арматура Ø 20 А500С		т	3,6	-	m=5,49x0,656=3,6 т	
127	Колонны 400x400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	1,55	-	V=4,6x0,16x2=1,55 м3	
128	Колонны 400x400, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,2	-	m=1,55м3x129кг/м3=0,2 т	
128,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,04	-	m=0,2x0,2=0,04 т	
128,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,16	-	m=0,2x0,8=0,16 т	
129	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	6,3	-	V=4,8x0,25x5=6,3 м3	
130	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,62	-	m=6,3м3x257кг/м3=1,62 т	
130,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,22	-	m=1,62x0,136=0,22 т	
130,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,4	-	m=1,62x0,864=1,4 т	
131	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	26	-	V=4,95x0,25x20=26 м3	
132	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	6,49	-	m=26м3x250кг/м3=6,49 т	
132,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,89	-	m=6,49x0,137=0,89 т	
132,2	Арматура Ø 25 А500С		т	5,6	-	m=6,49x0,863=5,6 т	
133	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	10,9	-	V=4,6x0,25x9=10,9 м3	
134	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	2,77	-	m=10,9м3x254кг/м3=2,77 т	
134,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,37	-	m=2,77x0,134=0,37 т	
134,2	Арматура Ø 25 А500С		т	2,4	-	m=2,77x0,866=2,4 т	
135	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	4,85	-	V=2,31x0,25x8=4,85 м3	
136	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,27	-	m=4,85м3x262кг/м3=1,27 т	
136,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,17	-	m=1,27x0,134=0,17 т	
136,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,1	-	m=1,27x0,866=1,1 т	
137	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	161	-	V=4,4x0,25x139=161 м3	
138	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	40,5	-	m=161м3x252кг/м3=40,5 т	
138,1	Арматура Ø 10 А500С		т	5,5	-	m=40,5x0,136=5,5 т	
138,2	Арматура Ø 25 А500С		т	35	-	m=40,5x0,864=35 т	
139	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	22,1	-	V=4,2x0,25x20=22,1 м3	
140	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	5,56	-	m=22,1м3x252кг/м3=5,56 т	
140,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,76	-	m=5,56x0,137=0,76 т	
140,2	Арматура Ø 25 А500С		т	4,8	-	m=5,56x0,863=4,8 т	
141	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	21,4	-	V=3,4x0,25x24=21,4 м3	
142	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	5,33	-	m=21,4м3x249кг/м3=5,33 т	
142,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,73	-	m=5,33x0,137=0,73 т	
142,2	Арматура Ø 25 А500С		т	4,6	-	m=5,33x0,863=4,6 т	
143	Колонны 900x500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	9,07	-	V=4,8x0,45x4=9,07 м3	
144	Колонны 900x500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	2,13	-	m=9,07м3x235кг/м3=2,13 т	
144,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,33	-	m=2,13x0,155=0,33 т	
144,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,8	-	m=2,13x0,845=1,8 т	
145	Колонны 900x500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	18,7	-	V=4,4x0,45x9=18,7 м3	
146	Колонны 900x500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	4,38	-	m=18,7м3x234кг/м3=4,38 т	
146,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,68	-	m=4,38x0,155=0,68 т	
146,2	Арматура Ø 25 А500С		т	3,7	-	m=4,38x0,845=3,7 т	
147	Колонны 900x500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	11,9	-	V=4,2x0,45x6=11,9 м3	
148	Колонны 900x500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	2,83	-	m=11,9м3x238кг/м3=2,83 т	
148,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,43	-	m=2,83x0,152=0,43 т	
148,2	Арматура Ø 25 А500С		т	2,4	-	m=2,83x0,848=2,4 т	
149	Колонны 900x500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	15,1	-	V=4x0,45x8=15,1 м3	
150	Колонны 900x500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	3,55	-	m=15,1м3x235кг/м3=3,55 т	
150,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,55	-	m=3,55x0,155=0,55 т	
150,2	Арматура Ø 25 А500С		т	3	-	m=3,55x0,845=3 т	
151	Стены t500, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	4,71	-	V=0,5x1,95x4,6x1=4,71 м3	
152	Стены t500, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,65	-	m=4,71м3x138кг/м3=0,65 т	

№ п/п	Наименование	Бетон	Ед. изм.	Объем	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объема работ и расхода материалов	Примечание
152,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,01	-	m=0,65x0,015=0,01 т	
152,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,15	-	m=0,65x0,231=0,15 т	
152,3	Арматура Ø 25 А500С		т	0,49	-	m=0,65x0,754=0,49 т	
153	Плиты t200	В40 W6 F150	м3	1390	-	V=0,2x6617x1=1390 м3	
154	Плиты t200. Армирование, в т.ч.		т	136,2	-	m=1390м3x98кг/м3=136,2 т	
154,1	Арматура Ø 10 А500С		т	119	-	m=136,2x0,874=119 т	
154,2	Арматура Ø 16 А500С		т	14	-	m=136,2x0,103=14 т	
154,3	Арматура Ø 20 А500С		т	3,7	-	m=136,2x0,023=3,7 т	
155	Плиты t300	В40 W6 F150	м3	94,2	-	V=0,3x299x1=94,2 м3	
156	Плиты t300. Армирование, в т.ч.		т	9,9	-	m=94,2м3x105кг/м3=9,9 т	
156,1	Арматура Ø 12 А500С		т	8,3	-	m=9,9x0,838=8,3 т	
156,2	Арматура Ø 20 А500С		т	1,6	-	m=9,9x0,162=1,6 т	
157	Плиты t200. (армир.тип 1)	В40 W6 F150	м3	6,51	-	V=0,2x31x1=6,51 м3	
158	Плиты t200. (армир.тип 1). Армирование, в т.ч.		т	0,49	-	m=6,51м3x75кг/м3=0,49 т	
158,1	Арматура Ø 12 А500С		т	0,49	-	m=0,49x1=0,49 т	
159	Плиты t200. (армир.тип 1)	В40 W6 F150	м3	81,5	-	V=0,2x388x1=81,5 м3	
160	Плиты t200. (армир.тип 1). Армирование, в т.ч.		т	6,2	-	m=81,5м3x76кг/м3=6,2 т	
160,1	Арматура Ø 12 А500С		т	6,2	-	m=6,2x1=6,2 т	
161	Балки 500x400(h)	В40 W6 F150	м3	82,1	-	V=390,8x0,2x1=82,1м3	
162	Балки 500x400(h). Армирование, в т.ч.		т	13,7	-	m=82,1м3x167кг/м3=13,7 т	
162,1	Арматура Ø 10 А500С		т	3,7	-	m=13,7x0,27=3,7 т	
162,2	Арматура Ø 25 А500С		т	10	-	m=13,7x0,73=10 т	
163	Плиты t160	В40 W6 F150	м3	176	-	V=0,16x1045,5x1=176 м3	
164	Плиты t160. Армирование, в т.ч.		т	16,75	-	m=176м3x95кг/м3=16,75 т	
164,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,75	-	m=16,75x0,045=0,75 т	
164,2	Арматура Ø 12 А500С		т	16	-	m=16,75x0,955=16 т	
165	Плиты t192	В40 W6 F150	м3	44,4	-	V=0,192x110,075x2=44,4 м3	
166	Плиты t192. Армирование, в т.ч.		т	6,12	-	m=44,4м3x138кг/м3=6,12 т	
166,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,12	-	m=6,12x0,02=0,12 т	
166,2	Арматура Ø 12 А500С		т	2,5	-	m=6,12x0,408=2,5 т	
166,3	Арматура Ø 25 А500С		т	3,5	-	m=6,12x0,572=3,5 т	
167	Балки 500x800(h). (армир.тип 1)	В40 W6 F150	м3	18,1	-	V=5,38x0,4x8=18,1м3	
168	Балки 500x800(h). (армир.тип 1). Армирование, в т.ч.		т	2,5	-	m=18,1м3x138кг/м3=2,5 т	
168,1	Арматура Ø 12 А500С		т	0,9	-	m=2,5x0,36=0,9 т	
168,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,6	-	m=2,5x0,64=1,6 т	
169	Балки 400x800(h)	В40 W6 F150	м3	27,1	-	V=13,45x0,32x6=27,1м3	
170	Балки 400x800(h). Армирование, в т.ч.		т	6,3	-	m=27,1м3x232кг/м3=6,3 т	
170,1	Арматура Ø 12 А500С		т	1,6	-	m=6,3x0,254=1,6 т	
170,2	Арматура Ø 32 А500С		т	4,7	-	m=6,3x0,746=4,7 т	
171	Балки 500x800(h)	В40 W6 F150	м3	15,5	-	V=18,45x0,4x2=15,5м3	
172	Балки 500x800(h). Армирование, в т.ч.		т	3,44	-	m=15,5м3x222кг/м3=3,44 т	
172,1	Арматура Ø 12 А500С		т	0,74	-	m=3,44x0,215=0,74 т	
172,2	Арматура Ø 32 А500С		т	2,7	-	m=3,44x0,785=2,7 т	
173	Балки 400x1400(h)	В40 W6 F150	м3	292	-	V=17,75x0,56x28=292м3	
174	Балки 400x1400(h). Армирование, в т.ч.		т	63	-	m=292м3x216кг/м3=63 т	
174,1	Арматура Ø 12 А500С		т	20	-	m=63x0,317=20 т	
174,2	Арматура Ø 32 А500С		т	43	-	m=63x0,683=43 т	
175	Балки 500x1400(h)	В40 W6 F150	м3	89,5	-	V=30,45x0,7x4=89,5м3	
176	Балки 500x1400(h). Армирование, в т.ч.		т	16	-	m=89,5м3x179кг/м3=16 т	
176,1	Арматура Ø 12 А500С		т	5	-	m=16x0,312=5 т	
176,2	Арматура Ø 32 А500С		т	11	-	m=16x0,688=11 т	
177	Балки 800x600(h)	В40 W6 F150	м3	11,7	-	V=11,6x0,48x2=11,7м3	
178	Балки 800x600(h). Армирование, в т.ч.		т	2,19	-	m=11,7м3x187кг/м3=2,19 т	
178,1	Арматура Ø 12 А500С		т	0,49	-	m=2,19x0,224=0,49 т	
178,2	Арматура Ø 32 А500С		т	1,7	-	m=2,19x0,776=1,7 т	
179	Балки 1200x600(h)	В40 W6 F150	м3	33	-	V=43,67x0,72x1=33м3	
180	Балки 1200x600(h). Армирование, в т.ч.		т	3,3	-	m=33м3x100кг/м3=3,3 т	
180,1	Арматура Ø 12 А500С		т	1,3	-	m=3,3x0,394=1,3 т	
180,2	Арматура Ø 20 А500С		т	2	-	m=3,3x0,606=2 т	
	05. Конструкции 2-го этажа						
181	Стены t600, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	10,6	-	V=0,6x1,95x4,3x2=10,6 м3	
182	Стены t600, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,22	-	m=10,6м3x115кг/м3=1,22 т	
182,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,03	-	m=1,22x0,025=0,03 т	
182,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,28	-	m=1,22x0,23=0,28 т	
182,3	Арматура Ø 25 А500С		т	0,91	-	m=1,22x0,746=0,91 т	
183	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	117	-	V=0,3x85,33x4,5x0,97=117 м3	
184	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	27,04	-	m=117м3x231кг/м3=27,04 т	
184,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,34	-	m=27,04x0,013=0,34 т	
184,2	Арматура Ø 12 А500С		т	4,7	-	m=27,04x0,174=4,7 т	
184,3	Арматура Ø 25 А500С		т	22	-	m=27,04x0,814=22 т	
185	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	228	-	V=0,3x183,33x4,3x0,92=228 м3	
186	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	51,86	-	m=228м3x227кг/м3=51,86 т	
186,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,66	-	m=51,86x0,013=0,66 т	
186,2	Арматура Ø 12 А500С		т	9,2	-	m=51,86x0,177=9,2 т	
186,3	Арматура Ø 25 А500С		т	42	-	m=51,86x0,81=42 т	
187	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	11,6	-	V=0,3x10x4,1x0,9=11,6 м3	
188	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	2,7	-	m=11,6м3x233кг/м3=2,7 т	
188,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,03	-	m=2,7x0,011=0,03 т	
188,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,47	-	m=2,7x0,174=0,47 т	
188,3	Арматура Ø 25 А500С		т	2,2	-	m=2,7x0,815=2,2 т	
189	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	8,67	-	V=0,3x7,4x3,7x1=8,67 м3	
190	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,97	-	m=8,67м3x229кг/м3=1,97 т	
190,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,02	-	m=1,97x0,01=0,02 т	
190,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,35	-	m=1,97x0,178=0,35 т	
190,3	Арматура Ø 25 А500С		т	1,6	-	m=1,97x0,812=1,6 т	
191	Плиты t600	В40 W6 F150	м3	55,2	-	V=0,6x87,6x1=55,2 м3	
192	Плиты t600. Армирование, в т.ч.		т	5,49	-	m=55,2м3x99кг/м3=5,49 т	
192,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,29	-	m=5,49x0,053=0,29 т	
192,2	Арматура Ø 12 А500С		т	1,6	-	m=5,49x0,291=1,6 т	
192,3	Арматура Ø 20 А500С		т	3,6	-	m=5,49x0,656=3,6 т	
193	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	65	-	V=4,5x0,25x55=65 м3	
194	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	18,3	-	m=65м3x282кг/м3=18,3 т	
194,1	Арматура Ø 10 А500С		т	2,3	-	m=18,3x0,126=2,3 т	
194,2	Арматура Ø 25 А500С		т	16	-	m=18,3x0,874=16 т	
195	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	10,2	-	V=4,3x0,25x9=10,2 м3	
196	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	2,77	-	m=10,2м3x272кг/м3=2,77 т	
196,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,37	-	m=2,77x0,134=0,37 т	
196,2	Арматура Ø 25 А500С		т	2,4	-	m=2,77x0,866=2,4 т	
197	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	43,1	-	V=4,1x0,25x40=43,1 м3	

№ п/п	Наименование	Бетон	Ед. изм.	Объем	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объема работ и расхода материалов	Примечание
198	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	11,6	-	m=43,1м3х269кг/м3=11,6 т	
198,1	Арматура Ø 10 А500С		т	1,6	-	m=11,6х0,138=1,6 т	
198,2	Арматура Ø 25 А500С		т	10	-	m=11,6х0,862=10 т	
199	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	11,7	-	V=3,7х0,25х12=11,7 м3	
200	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	3,22	-	m=11,7м3х275кг/м3=3,22 т	
200,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,42	-	m=3,22х0,13=0,42 т	
200,2	Арматура Ø 25 А500С		т	2,8	-	m=3,22х0,87=2,8 т	
201	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	5,81	-	V=4,1х0,45х3=5,81 м3	
202	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,41	-	m=5,81м3х243кг/м3=1,41 т	
202,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,21	-	m=1,41х0,149=0,21 т	
202,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,2	-	m=1,41х0,851=1,2 т	
203	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	15,5	-	V=4,1х0,45х8=15,5 м3	
204	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	3,76	-	m=15,5м3х243кг/м3=3,76 т	
204,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,56	-	m=3,76х0,149=0,56 т	
204,2	Арматура Ø 25 А500С		т	3,2	-	m=3,76х0,851=3,2 т	
205	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	11,2	-	V=2,95х0,45х8=11,2 м3	
206	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	2,7	-	m=11,2м3х241кг/м3=2,7 т	
206,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,4	-	m=2,7х0,148=0,4 т	
206,2	Арматура Ø 25 А500С		т	2,3	-	m=2,7х0,852=2,3 т	
207	Стены t500, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	4,4	-	V=0,5х1,95х4,3х1=4,4 м3	
208	Стены t500, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,61	-	m=4,4м3х139кг/м3=0,61 т	
208,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,01	-	m=0,61х0,016=0,01 т	
208,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,14	-	m=0,61х0,23=0,14 т	
208,3	Арматура Ø 25 А500С		т	0,46	-	m=0,61х0,754=0,46 т	
209	Плиты t200	В40 W6 F150	м3	463	-	V=0,2х2205,8х1=463 м3	
210	Плиты t200. Армирование, в т.ч.		т	45,1	-	m=463м3х97кг/м3=45,1 т	
210,1	Арматура Ø 10 А500С		т	40	-	m=45,1х0,887=40 т	
210,2	Арматура Ø 16 А500С		т	1,9	-	m=45,1х0,042=1,9 т	
210,3	Арматура Ø 20 А500С		т	3,2	-	m=45,1х0,071=3,2 т	
211	Плиты t300	В40 W6 F150	м3	198	-	V=0,3х678,3х1=198 м3	
212	Плиты t300. Армирование, в т.ч.		т	18,6	-	m=198м3х94кг/м3=18,6 т	
212,1	Арматура Ø 12 А500С		т	17	-	m=18,6х0,914=17 т	
212,2	Арматура Ø 20 А500С		т	1,6	-	m=18,6х0,086=1,6 т	
213	Плиты t200. (армир.тип 1)	В40 W6 F150	м3	11,7	-	V=0,2х55,8х1=11,7 м3	
214	Плиты t200. (армир.тип 1). Армирование, в т.ч.		т	0,89	-	m=11,7м3х76кг/м3=0,89 т	
214,1	Арматура Ø 12 А500С		т	0,89	-	m=0,89х1=0,89 т	
215	Балки 500х400(h)	В40 W6 F150	м3	52,3	-	V=249х0,2х1=52,3м3	
216	Балки 500х400(h). Армирование, в т.ч.		т	8,9	-	m=52,3м3х170кг/м3=8,9 т	
216,1	Арматура Ø 10 А500С		т	2,4	-	m=8,9х0,27=2,4 т	
216,2	Арматура Ø 25 А500С		т	6,5	-	m=8,9х0,73=6,5 т	
217	Балки 500х800(h)	В40 W6 F150	м3	24,8	-	V=29,5х0,4х2=24,8м3	
218	Балки 500х800(h). Армирование, в т.ч.		т	5,5	-	m=24,8м3х222кг/м3=5,5 т	
218,1	Арматура Ø 12 А500С		т	1,2	-	m=5,5х0,218=1,2 т	
218,2	Арматура Ø 32 А500С		т	4,3	-	m=5,5х0,782=4,3 т	
219	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой более 6м	В40 W6 F150	м3	25,5	-	V=8,1х0,25х12=25,5 м3	
220	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой более 6м. Армирование, в т.ч.		т	7,02	-	m=25,5м3х275кг/м3=7,02 т	
220,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,92	-	m=7,02х0,131=0,92 т	
220,2	Арматура Ø 25 А500С		т	6,1	-	m=7,02х0,869=6,1 т	
221	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой более 6м	В40 W6 F150	м3	30,6	-	V=8,1х0,45х8=30,6 м3	
222	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой более 6м. Армирование, в т.ч.		т	7,5	-	m=30,6м3х245кг/м3=7,5 т	
222,1	Арматура Ø 10 А500С		т	1,1	-	m=7,5х0,147=1,1 т	
222,2	Арматура Ø 25 А500С		т	6,4	-	m=7,5х0,853=6,4 т	
223	Стены t300, высотой более 6м	В40 W6 F150	м3	126	-	V=0,3х48,33х8,7х0,95=126 м3	
224	Стены t300, высотой более 6м. Армирование, в т.ч.		т	28,46	-	m=126м3х226кг/м3=28,46 т	
224,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,36	-	m=28,46х0,013=0,36 т	
224,2	Арматура Ø 12 А500С		т	5,1	-	m=28,46х0,179=5,1 т	
224,3	Арматура Ø 25 А500С		т	23	-	m=28,46х0,808=23 т	
225	Стены t300, высотой более 6м	В40 W6 F150	м3	157	-	V=0,3х60х8,4х0,99=157 м3	
226	Стены t300, высотой более 6м. Армирование, в т.ч.		т	35,75	-	m=157м3х228кг/м3=35,75 т	
226,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,45	-	m=35,75х0,013=0,45 т	
226,2	Арматура Ø 12 А500С		т	6,3	-	m=35,75х0,176=6,3 т	
226,3	Арматура Ø 25 А500С		т	29	-	m=35,75х0,811=29 т	
227	Плиты t150	В40 W6 F150	м3	153	-	V=0,15х973,2х1=153 м3	
228	Плиты t150. Армирование, в т.ч.		т	15,7	-	m=153м3х103кг/м3=15,7 т	
228,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,7	-	m=15,7х0,045=0,7 т	
228,2	Арматура Ø 12 А500С		т	15	-	m=15,7х0,955=15 т	
229	Балки 500х600(h)	В40 W6 F150	м3	13,4	-	V=42,5х0,3х1=13,4м3	
230	Балки 500х600(h). Армирование, в т.ч.		т	2,02	-	m=13,4м3х151кг/м3=2,02 т	
230,1	Арматура Ø 12 А500С		т	0,92	-	m=2,02х0,455=0,92 т	
230,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,1	-	m=2,02х0,545=1,1 т	
231	Балки 1100х800(h)	В40 W6 F150	м3	87,2	-	V=44,5х0,88х2=87,2м3	
232	Балки 1100х800(h). Армирование, в т.ч.		т	12,3	-	m=82,2м3х150кг/м3=12,3 т	
232,1	Арматура Ø 12 А500С		т	3,2	-	m=12,3х0,26=3,2 т	
232,2	Арматура Ø 32 А500С		т	9,1	-	m=12,3х0,74=9,1 т	
	06. Конструкции 3-го этажа						
233	Стены t600, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	11,1	-	V=0,6х1,95х4,5х2=11,1 м3	
234	Стены t600, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,29	-	m=11,1м3х116кг/м3=1,29 т	
234,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,03	-	m=1,29х0,023=0,03 т	
234,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,3	-	m=1,29х0,233=0,3 т	
234,3	Арматура Ø 25 А500С		т	0,96	-	m=1,29х0,744=0,96 т	
235	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	8,41	-	V=0,3х5,45х2,45х2=8,41 м3	
236	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,96	-	m=8,41м3х233кг/м3=1,96 т	
236,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,02	-	m=1,96х0,01=0,02 т	
236,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,34	-	m=1,96х0,173=0,34 т	
236,3	Арматура Ø 25 А500С		т	1,6	-	m=1,96х0,816=1,6 т	
237	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	129	-	V=0,3х91х4,5х1=129 м3	
238	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	29,57	-	m=129м3х229кг/м3=29,57 т	
238,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,37	-	m=29,57х0,013=0,37 т	
238,2	Арматура Ø 12 А500С		т	5,2	-	m=29,57х0,176=5,2 т	
238,3	Арматура Ø 25 А500С		т	24	-	m=29,57х0,812=24 т	
239	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	95,1	-	V=0,3х80х4,1х0,92=95,1 м3	

№ п/п	Наименование	Бетон	Ед. изм.	Объем	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объема работ и расхода материалов	Примечание
240	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	22,17	-	m=95,1м3х233кг/м3=22,17 т	
240,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,27	-	m=22,17х0,012=0,27 т	
240,2	Арматура Ø 12 А500С		т	3,9	-	m=22,17х0,176=3,9 т	
240,3	Арматура Ø 25 А500С		т	18	-	m=22,17х0,812=18 т	
241	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	51	-	V=0,3х3,6х4,5х1=51 м3	
242	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	11,85	-	m=51м3х232кг/м3=11,85 т	
242,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,15	-	m=11,85х0,013=0,15 т	
242,2	Арматура Ø 12 А500С		т	2,1	-	m=11,85х0,177=2,1 т	
242,3	Арматура Ø 25 А500С		т	9,6	-	m=11,85х0,81=9,6 т	
243	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	13,3	-	V=0,3х14,07х3,9х0,77=13,3 м3	
244	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	3,08	-	m=13,3м3х232кг/м3=3,08 т	
244,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,04	-	m=3,08х0,013=0,04 т	
244,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,54	-	m=3,08х0,175=0,54 т	
244,3	Арматура Ø 25 А500С		т	2,5	-	m=3,08х0,812=2,5 т	
245	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	79,4	-	V=0,3х44,33х5,8х0,98=79,4 м3	
246	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	18,43	-	m=79,4м3х232кг/м3=18,43 т	
246,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,73	-	m=18,43х0,012=0,73 т	
246,2	Арматура Ø 12 А500С		т	3,2	-	m=18,43х0,174=3,2 т	
246,3	Арматура Ø 25 А500С		т	15	-	m=18,43х0,814=15 т	
247	Плиты t600	В40 W6 F150	м3	33,6	-	V=0,6х53,4х1=33,6 м3	
248	Плиты t600. Армирование, в т.ч.		т	3,79	-	m=33,6м3х113кг/м3=3,79 т	
248,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,29	-	m=3,79х0,077=0,29 т	
248,2	Арматура Ø 12 А500С		т	1,5	-	m=3,79х0,396=1,5 т	
248,3	Арматура Ø 20 А500С		т	2	-	m=3,79х0,528=2 т	
249	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	6,09	-	V=5,8х0,25х4=6,09 м3	
250	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,6	-	m=6,09м3х263кг/м3=1,6 т	
250,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,2	-	m=1,6х0,125=0,2 т	
250,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,4	-	m=1,6х0,875=1,4 т	
251	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	59,1	-	V=4,5х0,25х50=59,1 м3	
252	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	15,9	-	m=59,1м3х269кг/м3=15,9 т	
252,1	Арматура Ø 10 А500С		т	1,9	-	m=15,9х0,119=1,9 т	
252,2	Арматура Ø 25 А500С		т	14	-	m=15,9х0,881=14 т	
253	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	62,4	-	V=4,1х0,25х58=62,4 м3	
254	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	16,1	-	m=62,4м3х258кг/м3=16,1 т	
254,1	Арматура Ø 10 А500С		т	2,1	-	m=16,1х0,13=2,1 т	
254,2	Арматура Ø 25 А500С		т	14	-	m=16,1х0,87=14 т	
255	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	6,14	-	V=3,9х0,25х6=6,14 м3	
256	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,6	-	m=6,14м3х261кг/м3=1,6 т	
256,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,2	-	m=1,6х0,125=0,2 т	
256,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,4	-	m=1,6х0,875=1,4 т	
257	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	7,72	-	V=2,45х0,25х12=7,72 м3	
258	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	2,05	-	m=7,72м3х266кг/м3=2,05 т	
258,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,25	-	m=2,05х0,122=0,25 т	
258,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,8	-	m=2,05х0,878=1,8 т	
259	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	7,22	-	V=2,75х0,25х10=7,22 м3	
260	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,84	-	m=7,22м3х255кг/м3=1,84 т	
260,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,24	-	m=1,84х0,13=0,24 т	
260,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,6	-	m=1,84х0,87=1,6 т	
261	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	1,6	-	V=3,05х0,25х2=1,6 м3	
262	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,42	-	m=1,6м3х263кг/м3=0,42 т	
262,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,05	-	m=0,42х0,119=0,05 т	
262,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,37	-	m=0,42х0,881=0,37 т	
263	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	4,73	-	V=4,5х0,25х4=4,73 м3	
264	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,26	-	m=4,73м3х266кг/м3=1,26 т	
264,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,16	-	m=1,26х0,127=0,16 т	
264,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,1	-	m=1,26х0,873=1,1 т	
265	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	5,81	-	V=4,1х0,45х3=5,81 м3	
266	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,63	-	m=5,81м3х281кг/м3=1,63 т	
266,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,23	-	m=1,63х0,141=0,23 т	
266,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,4	-	m=1,63х0,859=1,4 т	
267	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	4,25	-	V=4,5х0,45х2=4,25 м3	
268	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,17	-	m=4,25м3х275кг/м3=1,17 т	
268,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,17	-	m=1,17х0,145=0,17 т	
268,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1	-	m=1,17х0,855=1 т	
269	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	11,1	-	V=3,9х0,45х6=11,1 м3	
270	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	3,04	-	m=11,1м3х274кг/м3=3,04 т	
270,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,44	-	m=3,04х0,145=0,44 т	
270,2	Арматура Ø 25 А500С		т	2,6	-	m=3,04х0,855=2,6 т	
271	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	11,5	-	V=3,05х0,45х8=11,5 м3	
272	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	3,15	-	m=11,5м3х274кг/м3=3,15 т	
272,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,45	-	m=3,15х0,143=0,45 т	
272,2	Арматура Ø 25 А500С		т	2,7	-	m=3,15х0,857=2,7 т	
273	Плиты t200	В40 W6 F150	м3	406	-	V=0,2х1931х1=406 м3	
274	Плиты t200. Армирование, в т.ч.		т	39,5	-	m=406м3х97кг/м3=39,5 т	
274,1	Арматура Ø 10 А500С		т	34	-	m=39,5х0,861=34 т	
274,2	Арматура Ø 16 А500С		т	2,5	-	m=39,5х0,063=2,5 т	
274,3	Арматура Ø 20 А500С		т	3	-	m=39,5х0,076=3 т	
275	Плиты t200	В40 W6 F150	м3	30,2	-	V=0,2х143,8х1=30,2 м3	
276	Плиты t200. Армирование, в т.ч.		т	2,91	-	m=30,2м3х96кг/м3=2,91 т	
276,1	Арматура Ø 10 А500С		т	2,5	-	m=2,91х0,859=2,5 т	
276,2	Арматура Ø 16 А500С		т	0,19	-	m=2,91х0,065=0,19 т	

№ п/п	Наименование	Бетон	Ед. изм.	Объем	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объема работ и расхода материалов	Примечание
276,3	Арматура Ø 20 А500С		т	0,22	-	m=2,91x0,076=0,22 т	
277	Плиты t350	В40 W6 F150	м3	86,4	-	V=0,35x235,2x1=86,4 м3	
278	Плиты t350. Армирование, в т.ч.		т	6,8	-	m=86,4м3x79кг/м3=6,8 т	
278,1	Арматура Ø 10 А500С		т	6,8	-	m=6,8x1=6,8 т	
279	Плиты t300	В40 W6 F150	м3	108	-	V=0,3x343,2x1=108 м3	
280	Плиты t300. Армирование, в т.ч.		т	11,3	-	m=108м3x105кг/м3=11,3 т	
280,1	Арматура Ø 12 А500С		т	9,7	-	m=11,3x0,858=9,7 т	
280,2	Арматура Ø 20 А500С		т	1,6	-	m=11,3x0,142=1,6 т	
281	Плиты t200. (армир.тип 1)	В40 W6 F150	м3	16,8	-	V=0,2x80x1=16,8 м3	
282	Плиты t200. (армир.тип 1). Армирование, в т.ч.		т	1,3	-	m=16,8м3x77кг/м3=1,3 т	
282,1	Арматура Ø 12 А500С		т	1,3	-	m=1,3x1=1,3 т	
283	Балки 500x400(h)	В40 W6 F150	м3	59,7	-	V=284,2x0,2x1=59,7м3	
284	Балки 500x400(h). Армирование, в т.ч.		т	10,1	-	m=59,7м3x169кг/м3=10,1 т	
284,1	Арматура Ø 10 А500С		т	2,7	-	m=10,1x0,267=2,7 т	
284,2	Арматура Ø 25 А500С		т	7,4	-	m=10,1x0,733=7,4 т	
285	Балки 500x800(h)	В40 W6 F150	м3	63,9	-	V=152,2x0,4x1=63,9м3	
286	Балки 500x800(h). Армирование, в т.ч.		т	14,1	-	m=63,9м3x221кг/м3=14,1 т	
286,1	Арматура Ø 12 А500С		т	3,1	-	m=14,1x0,22=3,1 т	
286,2	Арматура Ø 32 А500С		т	11	-	m=14,1x0,78=11 т	
287	Балки 500x600(h)	В40 W6 F150	м3	7,88	-	V=25x0,3x1=7,88м3	
288	Балки 500x600(h). Армирование, в т.ч.		т	1,15	-	m=7,88м3x146кг/м3=1,15 т	
288,1	Арматура Ø 12 А500С		т	0,5	-	m=1,15x0,435=0,5 т	
288,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,65	-	m=1,15x0,565=0,65 т	
289	Балки 1100x800(h)	В40 W6 F150	м3	79,1	-	V=85,64x0,88x1=79,1м3	
290	Балки 1100x800(h). Армирование, в т.ч.		т	11,9	-	m=79,1м3x150кг/м3=11,9 т	
290,1	Арматура Ø 12 А500С		т	3,2	-	m=11,9x0,269=3,2 т	
290,2	Арматура Ø 32 А500С		т	8,7	-	m=11,9x0,731=8,7 т	
291	Балки 500x1300(h)	В40 W6 F150	м3	14,9	-	V=21,85x0,65x1=14,9м3	
292	Балки 500x1300(h). Армирование, в т.ч.		т	1,99	-	m=14,9м3x134кг/м3=1,99 т	
292,1	Арматура Ø 12 А500С		т	0,79	-	m=1,99x0,397=0,79 т	
292,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,2	-	m=1,99x0,603=1,2 т	
	07. Конструкции 4-го этажа						
293	Стены t600, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	11,1	-	V=0,6x1,95x4,5x2=11,1 м3	
294	Стены t600, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,29	-	m=11,1м3x116кг/м3=1,29 т	
294,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,03	-	m=1,29x0,023=0,03 т	
294,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,3	-	m=1,29x0,233=0,3 т	
294,3	Арматура Ø 25 А500С		т	0,96	-	m=1,29x0,744=0,96 т	
295	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	12,6	-	V=0,3x11,45x3,5x1=12,6 м3	
296	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	2,99	-	m=12,6м3x237кг/м3=2,99 т	
296,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,04	-	m=2,99x0,013=0,04 т	
296,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,55	-	m=2,99x0,184=0,55 т	
296,3	Арматура Ø 25 А500С		т	2,4	-	m=2,99x0,803=2,4 т	
297	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	39,3	-	V=0,3x29,67x4,2x1=39,3 м3	
298	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	9,31	-	m=39,3м3x237кг/м3=9,31 т	
298,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,11	-	m=9,31x0,012=0,11 т	
298,2	Арматура Ø 12 А500С		т	1,7	-	m=9,31x0,183=1,7 т	
298,3	Арматура Ø 25 А500С		т	7,5	-	m=9,31x0,806=7,5 т	
299	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	23,3	-	V=0,3x19x3,9x1=23,3 м3	
300	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	5,47	-	m=23,3м3x235кг/м3=5,47 т	
300,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,07	-	m=5,47x0,013=0,07 т	
300,2	Арматура Ø 12 А500С		т	1	-	m=5,47x0,183=1 т	
300,3	Арматура Ø 25 А500С		т	4,4	-	m=5,47x0,804=4,4 т	
301	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	71,9	-	V=0,3x61,33x4x0,93=71,9 м3	
302	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	17,41	-	m=71,9м3x242кг/м3=17,41 т	
302,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,21	-	m=17,41x0,012=0,21 т	
302,2	Арматура Ø 12 А500С		т	3,2	-	m=17,41x0,184=3,2 т	
302,3	Арматура Ø 25 А500С		т	14	-	m=17,41x0,804=14 т	
303	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	39,2	-	V=0,3x33,67x3,7x1=39,2 м3	
304	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	9,31	-	m=39,2м3x238кг/м3=9,31 т	
304,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,11	-	m=9,31x0,012=0,11 т	
304,2	Арматура Ø 12 А500С		т	1,7	-	m=9,31x0,183=1,7 т	
304,3	Арматура Ø 25 А500С		т	7,5	-	m=9,31x0,806=7,5 т	
305	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	15,2	-	V=0,3x17,5x2,75x1=15,2 м3	
306	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	3,61	-	m=15,2м3x238кг/м3=3,61 т	
306,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,04	-	m=3,61x0,011=0,04 т	
306,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,67	-	m=3,61x0,186=0,67 т	
306,3	Арматура Ø 25 А500С		т	2,9	-	m=3,61x0,803=2,9 т	
307	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	26,5		V=4,2x0,25x24=26,5 м3	
308	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	7,74	-	m=26,5м3x292кг/м3=7,74 т	
308,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,84	-	m=7,74x0,109=0,84 т	
308,2	Арматура Ø 25 А500С		т	6,9	-	m=7,74x0,891=6,9 т	
309	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	0,971	-	V=3,7x0,25x1=0,971 м3	
310	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,28	-	m=0,971м3x288кг/м3=0,28 т	
310,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,03	-	m=0,28x0,107=0,03 т	
310,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,25	-	m=0,28x0,893=0,25 т	
311	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	18	-	V=3,8x0,25x18=18 м3	
312	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	5,27	-	m=18м3x293кг/м3=5,27 т	
312,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,57	-	m=5,27x0,108=0,57 т	
312,2	Арматура Ø 25 А500С		т	4,7	-	m=5,27x0,892=4,7 т	
313	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	32,2	-	V=3,5x0,25x35=32,2 м3	
314	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	9,4	-	m=32,2м3x292кг/м3=9,4 т	
314,1	Арматура Ø 10 А500С		т	1	-	m=9,4x0,106=1 т	
314,2	Арматура Ø 25 А500С		т	8,4	-	m=9,4x0,894=8,4 т	
315	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	6,06	-	V=3,3x0,25x7=6,06 м3	
316	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,79	-	m=6,06м3x295кг/м3=1,79 т	
316,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,19	-	m=1,79x0,106=0,19 т	
316,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,6	-	m=1,79x0,894=1,6 т	
317	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	5,78	-	V=2,75x0,25x8=5,78 м3	
318	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,68	-	m=5,78м3x291кг/м3=1,68 т	
318,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,18	-	m=1,68x0,107=0,18 т	
318,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,5	-	m=1,68x0,893=1,5 т	

№ п/п	Наименование	Бетон	Ед. изм.	Объем	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объема работ и расхода материалов	Примечание
319	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	5,99	-	V=2,85x0,25x8=5,99 м3	
320	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,79	-	m=5,99м3x299кг/м3=1,79 т	
320,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,19	-	m=1,79x0,106=0,19 т	
320,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,6	-	m=1,79x0,894=1,6 т	
321	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	4,65	-	V=2,95x0,25x6=4,65 м3	
322	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,35	-	m=4,65м3x290кг/м3=1,35 т	
322,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,15	-	m=1,35x0,111=0,15 т	
322,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,2	-	m=1,35x0,889=1,2 т	
323	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	3,9	-	V=2,75x0,45x3=3,9 м3	
324	Колонны 900х500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,11	-	m=3,9м3x285кг/м3=1,11 т	
324,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,14	-	m=1,11x0,126=0,14 т	
324,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,97	-	m=1,11x0,874=0,97 т	
325	Плиты t200	В40 W6 F150	м3	435	-	V=0,2x2070x1=435 м3	
326	Плиты t200. Армирование, в т.ч.		т	39,8	-	m=435м3x91кг/м3=39,8 т	
326,1	Арматура Ø 10 А500С		т	36	-	m=39,8x0,905=36 т	
326,2	Арматура Ø 16 А500С		т	2,2	-	m=39,8x0,055=2,2 т	
326,3	Арматура Ø 20 А500С		т	1,6	-	m=39,8x0,04=1,6 т	
327	Плиты t200. (армир.тип 1)	В40 W6 F150	м3	13,4	-	V=0,2x64x1=13,4 м3	
328	Плиты t200. (армир.тип 1). Армирование, в т.ч.		т	1,1	-	m=13,4м3x82кг/м3=1,1 т	
328,1	Арматура Ø 12 А500С		т	1,1	-	m=1,1x1=1,1 т	
329	Балки 500х400(h)	В40 W6 F150	м3	49,2	-	V=234,4x0,2x1=49,2м3	
330	Балки 500х400(h). Армирование, в т.ч.		т	8,3	-	m=49,2м3x169кг/м3=8,3 т	
330,1	Арматура Ø 10 А500С		т	2,2	-	m=8,3x0,265=2,2 т	
330,2	Арматура Ø 25 А500С		т	6,1	-	m=8,3x0,735=6,1 т	
331	Балки 500х800(h)	В40 W6 F150	м3	12,4	-	V=29,45x0,4x1=12,4м3	
332	Балки 500х800(h). Армирование, в т.ч.		т	2,8	-	m=12,4м3x226кг/м3=2,8 т	
332,1	Арматура Ø 12 А500С		т	0,6	-	m=2,8x0,214=0,6 т	
332,2	Арматура Ø 32 А500С		т	2,2	-	m=2,8x0,786=2,2 т	
333	Балки 500х600(h)	В40 W6 F150	м3	37	-	V=117,5x0,3x1=37м3	
334	Балки 500х600(h). Армирование, в т.ч.		т	5,4	-	m=37м3x146кг/м3=5,4 т	
334,1	Арматура Ø 12 А500С		т	2,3	-	m=5,4x0,426=2,3 т	
334,2	Арматура Ø 25 А500С		т	3,1	-	m=5,4x0,574=3,1 т	
335	Балки 1100х800(h)	В40 W6 F150	м3	27,2	-	V=29,45x0,88x1=27,2м3	
336	Балки 1100х800(h). Армирование, в т.ч.		т	4,1	-	m=27,2м3x151кг/м3=4,1 т	
336,1	Арматура Ø 12 А500С		т	1,1	-	m=4,1x0,268=1,1 т	
336,2	Арматура Ø 32 А500С		т	3	-	m=4,1x0,732=3 т	
337	Балки 400х600(h)	В40 W6 F150	м3	11,5	-	V=11,45x0,24x4=11,5м3	
338	Балки 400х600(h). Армирование, в т.ч.		т	2,04	-	m=11,5м3x177кг/м3=2,04 т	
338,1	Арматура Ø 12 А500С		т	0,84	-	m=2,04x0,412=0,84 т	
338,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,2	-	m=2,04x0,588=1,2 т	
339	Балки 900х800(h)	В40 W6 F150	м3	22,3	-	V=29,45x0,72x1=22,3м3	
340	Балки 900х800(h). Армирование, в т.ч.		т	4,1	-	m=22,3м3x184кг/м3=4,1 т	
340,1	Арматура Ø 12 А500С		т	1	-	m=4,1x0,244=1 т	
340,2	Арматура Ø 32 А500С		т	3,1	-	m=4,1x0,756=3,1 т	
	08. Конструкции 5-го этажа						
341	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	48,7	-	V=0,3x48,8x3,3x0,96=48,7 м3	
342	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	9,94	-	m=48,7м3x204кг/м3=9,94 т	
342,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,14	-	m=9,94x0,014=0,14 т	
342,2	Арматура Ø 12 А500С		т	1,9	-	m=9,94x0,191=1,9 т	
342,3	Арматура Ø 25 А500С		т	7,9	-	m=9,94x0,795=7,9 т	
343	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	50,1	-	V=0,3x46x3,6x0,96=50,1 м3	
344	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	10,14	-	m=50,1м3x202кг/м3=10,14 т	
344,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,14	-	m=10,14x0,014=0,14 т	
344,2	Арматура Ø 12 А500С		т	1,9	-	m=10,14x0,187=1,9 т	
344,3	Арматура Ø 25 А500С		т	8,1	-	m=10,14x0,799=8,1 т	
345	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	3,32	-	V=0,3x8,6x1,225x1=3,32 м3	
346	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,68	-	m=3,32м3x205кг/м3=0,68 т	
346,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,01	-	m=0,68x0,015=0,01 т	
346,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,13	-	m=0,68x0,191=0,13 т	
346,3	Арматура Ø 25 А500С		т	0,54	-	m=0,68x0,794=0,54 т	
347	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	3,79	-	V=0,3x7,9x1,525x1=3,79 м3	
348	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,77	-	m=3,79м3x203кг/м3=0,77 т	
348,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,01	-	m=0,77x0,013=0,01 т	
348,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,15	-	m=0,77x0,195=0,15 т	
348,3	Арматура Ø 25 А500С		т	0,61	-	m=0,77x0,792=0,61 т	
349	Стены t300, высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	5,24	-	V=0,3x5,45x1,525x2=5,24 м3	
350	Стены t300, высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,07	-	m=5,24м3x204кг/м3=1,07 т	
350,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,02	-	m=1,07x0,019=0,02 т	
350,2	Арматура Ø 12 А500С		т	0,2	-	m=1,07x0,187=0,2 т	
350,3	Арматура Ø 25 А500С		т	0,85	-	m=1,07x0,794=0,85 т	
351	Плиты t600	В40 W6 F150	м3	66	-	V=0,6x104,7x1=66 м3	
352	Плиты t600. Армирование, в т.ч.		т	5,76	-	m=66м3x87кг/м3=5,76 т	
352,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,26	-	m=5,76x0,045=0,26 т	
352,2	Арматура Ø 12 А500С		т	1,4	-	m=5,76x0,243=1,4 т	
352,3	Арматура Ø 20 А500С		т	4,1	-	m=5,76x0,712=4,1 т	
353	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	4,5	-	V=1,225x0,25x14=4,5 м3	
354	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,27	-	m=4,5м3x282кг/м3=1,27 т	
354,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,17	-	m=1,27x0,134=0,17 т	
354,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,1	-	m=1,27x0,866=1,1 т	
355	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	3,47	-	V=1,65x0,25x8=3,47 м3	
356	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	0,96	-	m=3,47м3x277кг/м3=0,96 т	
356,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,13	-	m=0,96x0,135=0,13 т	
356,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,83	-	m=0,96x0,865=0,83 т	
357	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м	В40 W6 F150	м3	6,2	-	V=5,9x0,25x4=6,2 м3	
358	Колонны 500х500, (квадратные, периметр <3м), высотой менее 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,73	-	m=6,2м3x279кг/м3=1,73 т	
358,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,23	-	m=1,73x0,133=0,23 т	
358,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,5	-	m=1,73x0,867=1,5 т	
359	Плиты t200	В40 W6 F150	м3	27,2	-	V=0,2x129,5x1=27,2 м3	
360	Плиты t200. Армирование, в т.ч.		т	2,6	-	m=27,2м3x96кг/м3=2,6 т	
360,1	Арматура Ø 10 А500С		т	2,6	-	m=2,6x1=2,6 т	
361	Плиты t300	В40 W6 F150	м3	223	-	V=0,3x708,1x1=223 м3	
362	Плиты t300. Армирование, в т.ч.		т	19,54	-	m=223м3x88кг/м3=19,54 т	

№ п/п	Наименование	Бетон	Ед. изм.	Объем	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объема работ и расхода материалов	Примечание
362,1	Арматура Ø 12 А500С		т	19	-	m=19,54x0,972=19 т	
362,2	Арматура Ø 20 А500С		т	0,54	-	m=19,54x0,028=0,54 т	
363	Балки 500x800(h)	В40 W6 F150	м3	35,7	-	V=42,45x0,4x2=35,7м3	
364	Балки 500x800(h). Армирование, в т.ч.		т	7,9	-	m=35,7м3x221кг/м3=7,9 т	
364,1	Арматура Ø 12 А500С		т	1,7	-	m=7,9x0,215=1,7 т	
364,2	Арматура Ø 32 А500С		т	6,2	-	m=7,9x0,785=6,2 т	
365	Балки 500x800(h)	В40 W6 F150	м3	44,1	-	V=105,1x0,4x1=44,1м3	
366	Балки 500x800(h). Армирование, в т.ч.		т	9,7	-	m=44,1м3x220кг/м3=9,7 т	
366,1	Арматура Ø 12 А500С		т	2,1	-	m=9,7x0,216=2,1 т	
366,2	Арматура Ø 32 А500С		т	7,6	-	m=9,7x0,784=7,6 т	
367	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой более 6м	В40 W6 F150	м3	19,4	-	V=6,15x0,25x12=19,4 м3	
368	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой более 6м. Армирование, в т.ч.		т	5,32	-	m=19,4м3x274кг/м3=5,32 т	
368,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,72	-	m=5,32x0,135=0,72 т	
368,2	Арматура Ø 25 А500С		т	4,6	-	m=5,32x0,865=4,6 т	
369	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой более 6м	В40 W6 F150	м3	4,1	-	V=7,8x0,25x2=4,1 м3	
370	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой более 6м. Армирование, в т.ч.		т	1,13	-	m=4,1м3x276кг/м3=1,13 т	
370,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,15	-	m=1,13x0,133=0,15 т	
370,2	Арматура Ø 25 А500С		т	0,98	-	m=1,13x0,867=0,98 т	
371	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой более 6м	В40 W6 F150	м3	22,2	-	V=6,05x0,25x14=22,2 м3	
372	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой более 6м. Армирование, в т.ч.		т	6,13	-	m=22,2м3x276кг/м3=6,13 т	
372,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,83	-	m=6,13x0,135=0,83 т	
372,2	Арматура Ø 25 А500С		т	5,3	-	m=6,13x0,865=5,3 т	
373	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой более 6м	В40 W6 F150	м3	15,5	-	V=7,4x0,25x8=15,5 м3	
374	Колонны 500x500, (квадратные, периметр <3м), высотой более 6м. Армирование, в т.ч.		т	4,28	-	m=15,5м3x276кг/м3=4,28 т	
374,1	Арматура Ø 10 А500С		т	0,58	-	m=4,28x0,136=0,58 т	
374,2	Арматура Ø 25 А500С		т	3,7	-	m=4,28x0,864=3,7 т	
375	Колонны 900x500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой более 6м	В40 W6 F150	м3	29,5	-	V=7,8x0,45x8=29,5 м3	
376	Колонны 900x500, (прямоугольные, периметр <3м), высотой более 6м. Армирование, в т.ч.		т	6,3	-	m=29,5м3x214кг/м3=6,3 т	
376,1	Арматура Ø 10 А500С		т	1,1	-	m=6,3x0,175=1,1 т	
376,2	Арматура Ø 25 А500С		т	5,2	-	m=6,3x0,825=5,2 т	
377	Стены t300, высотой более 6м	В40 W6 F150	м3	82,5	-	V=0,3x17x7,7x2=82,5 м3	
378	Стены t300, высотой более 6м. Армирование, в т.ч.		т	16,44	-	m=82,5м3x199кг/м3=16,44 т	
378,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,24	-	m=16,44x0,015=0,24 т	
378,2	Арматура Ø 12 А500С		т	3,2	-	m=16,44x0,195=3,2 т	
378,3	Арматура Ø 25 А500С		т	13	-	m=16,44x0,791=13 т	
379	Стены t300, высотой более 6м	В40 W6 F150	м3	59,4	-	V=0,3x31,33x6,2x0,97=59,4 м3	
380	Стены t300, высотой более 6м. Армирование, в т.ч.		т	12,07	-	m=59,4м3x203кг/м3=12,07 т	
380,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,17	-	m=12,07x0,014=0,17 т	
380,2	Арматура Ø 12 А500С		т	2,3	-	m=12,07x0,191=2,3 т	
380,3	Арматура Ø 25 А500С		т	9,6	-	m=12,07x0,795=9,6 т	
381	Балки 500x600(h)	В40 W6 F150	м3	18,6	-	V=29,45x0,3x2=18,6м3	
382	Балки 500x600(h). Армирование, в т.ч.		т	2,8	-	m=18,6м3x151кг/м3=2,8 т	
382,1	Арматура Ø 12 А500С		т	1,7	-	m=2,8x0,429=1,2 т	
382,2	Арматура Ø 25 А500С		т	1,6	-	m=2,8x0,571=1,6 т	
383	Балки 500x1000(h)	В40 W6 F150	м3	34,9	-	V=66,4x0,5x1=34,9м3	
384	Балки 500x1000(h). Армирование, в т.ч.		т	7,8	-	m=34,9м3x223кг/м3=7,8 т	
384,1	Арматура Ø 12 А500С		т	2	-	m=7,8x0,256=2 т	
384,2	Арматура Ø 32 А500С		т	5,8	-	m=7,8x0,744=5,8 т	
385	Балки 1100x1000(h)	В40 W6 F150	м3	62,8	-	V=54,33x1,1x1=62,8м3	
386	Балки 1100x1000(h). Армирование, в т.ч.		т	8	-	m=62,8м3x127кг/м3=8 т	
386,1	Арматура Ø 12 А500С		т	2,4	-	m=8x0,3=2,4 т	
386,2	Арматура Ø 32 А500С		т	5,6	-	m=8x0,7=5,6 т	
	09. Лестницы						
387	Лестницы кос. tпр=315	В40 W6 F150	м3	2,38	-	V=0,315x3,6x2=2,38 м3	
388	Лестницы кос. tпр=315. Армирование, в т.ч.		т	0,35	-	m=2,38м3x147кг/м3=0,35 т	
388,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,07	-	m=0,35x0,2=0,07 т	
388,2	Арматура Ø 10 А500С		т	0,06	-	m=0,35x0,171=0,06 т	
388,3	Арматура Ø 12 А500С		т	0,07	-	m=0,35x0,2=0,07 т	
388,4	Арматура Ø 16 А500С		т	0,15	-	m=0,35x0,429=0,15 т	
389	Лестницы кос. tпр=315	В40 W6 F150	м3	12,7	-	V=0,315x7,65x5=12,7 м3	
390	Лестницы кос. tпр=315. Армирование, в т.ч.		т	1,86	-	m=12,7м3x146кг/м3=1,86 т	
390,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,35	-	m=1,86x0,188=0,35 т	
390,2	Арматура Ø 10 А500С		т	0,34	-	m=1,86x0,183=0,34 т	
390,3	Арматура Ø 12 А500С		т	0,37	-	m=1,86x0,199=0,37 т	
390,4	Арматура Ø 16 А500С		т	0,8	-	m=1,86x0,43=0,8 т	
391	Лестницы кос. tпр=315	В40 W6 F150	м3	142	-	V=0,315x71,5x6=142 м3	
392	Лестницы кос. tпр=315. Армирование, в т.ч.		т	20,8	-	m=142м3x146кг/м3=20,8 т	
392,1	Арматура Ø 8 А500С		т	4	-	m=20,8x0,192=4 т	
392,2	Арматура Ø 10 А500С		т	3,8	-	m=20,8x0,183=3,8 т	
392,3	Арматура Ø 12 А500С		т	4,1	-	m=20,8x0,197=4,1 т	
392,4	Арматура Ø 16 А500С		т	8,9	-	m=20,8x0,428=8,9 т	
393	Лестницы кос. tпр=315	В40 W6 F150	м3	1,46	-	V=0,315x2,2x2=1,46 м3	
394	Лестницы кос. tпр=315. Армирование, в т.ч.		т	0,21	-	m=1,46м3x144кг/м3=0,21 т	
394,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,04	-	m=0,21x0,19=0,04 т	
394,2	Арматура Ø 10 А500С		т	0,04	-	m=0,21x0,19=0,04 т	
394,3	Арматура Ø 12 А500С		т	0,04	-	m=0,21x0,19=0,04 т	
394,4	Арматура Ø 16 А500С		т	0,09	-	m=0,21x0,429=0,09 т	
395	Лестницы кос. tпр=315	В40 W6 F150	м3	7,94	-	V=0,315x24x1=7,94 м3	
396	Лестницы кос. tпр=315. Армирование, в т.ч.		т	1,16	-	m=7,94м3x146кг/м3=1,16 т	
396,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,22	-	m=1,16x0,19=0,22 т	
396,2	Арматура Ø 10 А500С		т	0,21	-	m=1,16x0,181=0,21 т	
396,3	Арматура Ø 12 А500С		т	0,23	-	m=1,16x0,198=0,23 т	
396,4	Арматура Ø 16 А500С		т	0,5	-	m=1,16x0,431=0,5 т	
397	Лестницы кос. tпр=315	В40 W6 F150	м3	11,9	-	V=0,315x18x2=11,9 м3	
398	Лестницы кос. tпр=315. Армирование, в т.ч.		т	1,75	-	m=11,9м3x147кг/м3=1,75 т	
398,1	Арматура Ø 8 А500С		т	0,33	-	m=1,75x0,189=0,33 т	
398,2	Арматура Ø 10 А500С		т	0,32	-	m=1,75x0,183=0,32 т	
398,3	Арматура Ø 12 А500С		т	0,35	-	m=1,75x0,2=0,35 т	
398,4	Арматура Ø 16 А500С		т	0,75	-	m=1,75x0,429=0,75 т	
399	Лестницы пл. t220	В40 W6 F150	м3	1,11	-	V=0,22x2,4x2=1,11 м3	
400	Лестницы пл. t220. Армирование, в т.ч.		т	0,16	-	m=1,11м3x144кг/м3=0,16 т	
400,1	Арматура Ø 12 А500С		т	0,16	-	m=0,16x1=0,16 т	
401	Лестницы пл. t220	В40 W6 F150	м3	3	-	V=0,22x2,6x5=3 м3	

№ п/п	Наименование	Бетон	Ед. изм.	Объем	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объема работ и расхода материалов	Примечание
402	Лестницы пл. т220. Армирование, в т.ч.		т	0,44	-	m=3м3х147кг/м3=0,44 т	
402,1	Арматура Ø 12 А500С		т	0,44	-	m=0,44х1=0,44 т	
403	Лестницы пл. т220	В40 W6 F150	м3	101	-	V=0,22х73,15х6=101 м3	
404	Лестницы пл. т220. Армирование, в т.ч.		т	15	-	m=101м3х149кг/м3=15 т	
404,1	Арматура Ø 12 А500С		т	15	-	m=15х1=15 т	
405	Лестницы пл. т220	В40 W6 F150	м3	8,11	-	V=0,22х35,1х1=8,11 м3	
406	Лестницы пл. т220. Армирование, в т.ч.		т	1,2	-	m=8,11м3х148кг/м3=1,2 т	
406,1	Арматура Ø 12 А500С		т	1,2	-	m=1,2х1=1,2 т	
407	Лестницы пл. т220	В40 W6 F150	м3	2,36	-	V=0,22х5,1х2=2,36 м3	
408	Лестницы пл. т220. Армирование, в т.ч.		т	0,35	-	m=2,36м3х148кг/м3=0,35 т	
408,1	Арматура Ø 12 А500С		т	0,35	-	m=0,35х1=0,35 т	
409	Лестницы пл. т220	В40 W6 F150	м3	15,7	-	V=0,22х34х2=15,7 м3	
410	Лестницы пл. т220. Армирование, в т.ч.		т	2,3	-	m=15,7м3х146кг/м3=2,3 т	
410,1	Арматура Ø 12 А500С		т	2,3	-	m=2,3х1=2,3 т	
	ИТОГО:						
	Общий расход бетона	В40 W6 F150	м3	21121,363		756+3832+300=1755=1480+4,05+2,21+24,1=64,2=15,8+8,92+48,5+137+17,6+179+43,2+14,4+3,11+0,907+4,22+1,53+3,77+0,343+10,3+1,53=3,15+6,93+11,3+17,9+1,58=0,612+23,6+36,5=11,3+7,56+7,32+6,24+6,24+97,5+1,84+1360+49,2+222=879+27,5+419=8,3+191+36,2=11=78,8=24,5+45,7+13,3+18,5+16,6=11,3+17=301+114+10,9+67,5=55,2=1,55+6,3+26+10,9+4,85+161+22,1+21,4+9,07+18,7+11,9+15,1+4,71+1390+94,2+6,51+81,5+82,1+176=44,4+18,1+27,1+15,5+292+89,5+11,7+33+10,6+117=228+11,6+8,62=55,2+65=10,2+43,1=11,7=5,81+15,5+11,2+4,4+463+198=11,7+52,3+24,8+25,5+30,6+126=157+153+13,4+82,2+11,1+8,41+129+95,1=51=13,3+79,4+33,6+6,09+59,1+62,4=6,14+7,72+7,22+1,6+4,73+5,81+4,25+11,1=11,5=406+30,2+86,4+108+16,8+59,7=63,9+7,88+79,1+14,9+11,1+12,6+39,3+23,3=71,9=39,2+15,2+26,5+0,971=18+32,2=6,06=5,78+5,99+4,65+3,9=435+13,4=49,2=12,4+37+27,2+11,5+22,3+48,7+50,1+3,32+3,79+5,24+66+4,5+3,47+6,2+27,2+223+35,7+44,1+19,4+4,1+22,2+15,5+29,5+82,5+59,4+18,6+34,9+62,8+2,38+12,7+142+1,46+7,94=11,9+1,11+3+101+8,11+2,36+15,7=21121,363 м3	
	Общий расход арматуры		т	2638,71		106+366,6=32,9+138,8=123,5+0,47+0,26+4,61=12,28=3,04=1,71+9,34+26,49+3,4+34,21+8,32+1,96+0,43+0,17+0,58+0,21+0,51=0,05=1,45+0,22+1,01+2,24+3,59+5,71=0,5=0,2+7,61=11,3=3,59+2,08+2,07+1,73+1,73+9,68=0,26+131,5=4,79=21,63+75,5=2,37=36,11+1,1=21+3,9=0,84=6=4,1+2,7+1,51=2,66=2,95+1,32=3,95=69,87+26,03=2,58=15,99=5,49=0,2=1,62=6,49=2,77=1,27=40,5+5,56+5,33=2,13=4,38=2,83=3,55=0,65+136,2=9,9=0,49=6,2=13,7=16,75=6,12=2,5=6,3=3,44=63=16=2,19=3,3=1,22=27,04=51,86=2,7=1,97=5,49=18,3=2,77=11,6=3,22=1,41=3,76=2,7=0,61=45,1=18,6=0,89=8,9=5,5=7,02=7,5=28,46=35,75=15,7=2,02=12,3=1,29=1,96=29,57=22,17=11,85=3,08=18,43=3,79=1,6=15,9=16,1=1,6=2,05=1,84=0,42=1,26=1,63=1,17=3,04=3,15=39,5=2,91=6,8=11,3=1,3=10,1=14,1=1,15=11,9=1,99=1,29=2,99=9,31=5,47=17,41=9,31=3,61=7,74=0,28=5,27=9,4=1,79=1,68=1,79=1,35=1,11=39,8=1,1=8,3=2,8=5,4=4,1=2,04=4,1=9,94=10,14=0,68=0,77=1,07=5,76=1,27=0,96=1,73=2,6=19,54=7,9=9,7=5,32=1,13=6,13=4,28=6,3=16,44=12,07=2,8=7,8=8=0,35=1,86=20,8=0,21=1,16=1,75=0,16=0,44=15=1,2=0,35=2,3=2638,71 т	
	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ И МАТЕРИАЛЫ						
	Разработка грунта котлована						
410	Разработка котлована механизированным способом		м3	20347,0	-	по чертежу	
411	Обратная засыпка песчано-гравийной смесью с уплотнением до $K_{упл}$ = 0,95 снаружи здания		м3	2548,0	-	по чертежу	
412	Обратная засыпка песчано-гравийной смесью с уплотнением до $K_{упл}$ = 0,95 снаружи здания		м3	5784,2	-	по чертежу	
413	Обратная засыпка песчано-гравийной смесью с уплотнением до $K_{упл}$ = 0,95 внутри здания		м3	1505,6	-	по чертежу	
	Подготовка						
403	Щебень фракции 20...40мм, tmin=150мм		м3	1689,30	-	по чертежу	
404	Тощий бетон из бетона класса В7.5		м3	283,05	-	по чертежу	
405	Бетонная подготовка из бетона класса В15 - 100 мм		м3	1126,20	-	по чертежу	
406	Защитная стяжка из бетона класса В15 - 40 мм		м3	444,70	-	по чертежу	
	Устройство гидроизоляции						
407	Устройство гидроизоляции фундамента (плита+капители горизонталь)		м2	11249,5	-	по чертежу	
408	Битумно-полимерный материал Технопласт - 2 слоя		м2	25873,9	-	по чертежу	
409	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ 01		кг	3149,9	-	по чертежу	
410	Устройство гидроизоляции пола по грунту		м2	1925,5	-	по чертежу	
411	Битумно-полимерный материал Технопласт - 2 слоя		м2	4428,7	-	по чертежу	
412	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ 01		кг	539,1	-	по чертежу	
413	Устройство гидроизоляции фундамента (вертикаль)		м2	2604,0	-	по чертежу	
414	Битумно-полимерный материал Технопласт - 2 слоя		м2	5989,2	-	по чертежу	
415	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ 01		кг	729,1	-	по чертежу	
416	Мастика приклеивающая ТехноНИКОЛЬ 27		кг	1086,1	-	по чертежу	
417	Утеплитель XPS Carbon Prof толщиной 100 мм		м3	168,8	-	по чертежу	
418	Мастика герметизирующая ТехноНИКОЛЬ № 71, картридж 0,31 мл		шт	245,0	-	по чертежу	
419	Рейка краевая алюминиевая ТН		п.м.	633,6	-	по чертежу	
420	Слои усиления деформационного шва		п.м.	1240,0	-	по чертежу	
421	Битумно-полимерный материал Технопласт - 2 слоя		м2	713,0	-	по чертежу	
422	Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ 01		кг	177,4	-	по чертежу	
423	Мастика приклеивающая ТехноНИКОЛЬ 27		п.м.	163,3	-	по чертежу	
	Закладные детали						
424	Сталь класса С345-5		т	20	-	по чертежу	

ПРИЛОЖЕНИЕ 14 Денрология

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
2 ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Документация на проект: «Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10» разработана в соответствии с действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям закона «Об основах градостроительства в Российской Федерации» Проектная документация разработана в соответствии с нормативными документами, в т.ч.:

– Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред. от 23.01.2016) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» – Закон города Москвы от 5 мая 1999 г № 17 «О защите зеленых насаждений»;

– Закон города Москвы от 21 октября 1998 г №26 «О регулировании градостроительной деятельности на территориях природного комплекса города Москвы»;

– «Методические рекомендации по составлению дендрологических планов и перечетных ведомостей» Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы;

– Благоустройство территорий. СНиП III-10-75;

– Нормы и правила проектирования планировки и застройки Москвы МГСН 1.01-99;

– Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории города Москвы. МГСН 1.02-02.;

– Правила создания, содержания и охраны зеленых насаждений города Москвы. Приложение 1 к постановлению Правительства Москвы от 10 сентября 2002 г. 743 –ПП.

- Постановление Правительства Москвы от 4 октября 2005 г. N 770-ПП «О методических рекомендациях по составлению дендрологических планов и перечетных ведомостей»;

– Постановление Правительства Москвы от 30 сентября 2003 г. N 822-ПП «О Методических рекомендациях по оценке жизнеспособности деревьев и правилам их отбора и назначения к вырубке и пересадке».

– Правила посадки деревьев и кустарников в городских условиях. Управление жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства Москвы ЗАО «Прима-М».

– Постановление Правительства г. Москвы №616 от 29 июля 2003г. «О совершенствовании порядка компенсационного озеленения в городе Москве».

– Постановление Правительства г. Москвы №643-ПП от 21 сентября 2004г «О внесении изменений и дополнений в постановление Правительства Москвы от 29 июля 2003 года №616-ПП».

– Постановление Правительства г. Москвы №283 от 30 апреля 2013 г «О внесении изменений в правовые акты Правительства Москвы».

– Постановление Правительства г. Москвы №290 от 26 мая 2016 г «Об утверждении административных регламентов предоставления государственных услуг ДПиООС города Москвы, внесение изменений в правовые акты города Москвы и признании утратившими силу правовых актов (отдельных положений правовых актов) города Москвы».

Участок проведения работ представляет собой строительство объекта «Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10».

Проект дендрологии:

Исходными материалами для составления раздела дендрологии являются:

- инженерно-топографический план;

- натурное обследование участка проведения работ.

Древесно-кустарниковая растительность отсутствует. Газон представлен рудеральной растительностью. (смотри приложение Перечетная ведомость деревьев и кустарников).

Основное покрытие – асфальтобетон.

Зона производства работ не затрагивает ПК.

За границей ГПЗУ на участках временного пользования и в зоне работ по прокладке инженерных коммуникаций зеленых насаждений не обнаружено. Газон представлен рудеральной растительностью.

Проектом предусмотреть мероприятия по обеспечению сохранности зеленых насаждений, назначенных на сохранение, произрастающие в непосредственной близости от зоны производства работ. Поврежденные в процессе производства работ ветви деревьев и кустарников должны быть обрезаны. Срезы ветвей и места повреждений следует зачистить и покрыть садовой замазкой или закрасить масляной краской под цвет ствола.

2 ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Древесно-кустарниковая растительность отсутствует. Газон представлен рудеральной растительностью.

2.2 За границей ГПЗУ на участках временного пользования и в зоне работ по прокладке инженерных коммуникаций зеленых насаждений не обнаружено. Газон представлен рудеральной растительностью.

2.3 По окончанию работ по строительству здания и прокладке инженерных коммуникаций проектом предусматривается благоустройство на участках временного пользования (объемы см. в разделе СПОЗУ), а так же восстановление твердых и мягких покрытий (см. план восстановления нарушенного благоустройства) в зоне производства работ по прокладке инженерных коммуникаций.

2.4 Для создания газона рекомендуется применять травосмеси из злаковых трав с разнообразными типами кущения, с сильными побегами и способностью образовывать плотную дернину. Для газона обыкновенного рекомендуется следующий состав травосмеси: овсяница красная – 30 %, мятлик луговой – 30 %, райграс пастбищный – 40 %, с проектируемой нормой высева семян 50 г/м².

2.5 Газон устраивается на растительном грунте толщиной 20 см. После подготовки растительного грунта производится его разравнивание, высев семян перекрестным способом и уплотнение слоя почвы катком массой от 75 до 100 кг.

2.6 При основной подготовке почвы под газон на площадь посева равномерно вносится комплексное гранулированное минеральное удобрение, типа «Кемира универсал», из расчета 0,05 кг/м² и заделывается рыхлителями.

2.7 В период ухода за газоном должно производиться скашивание травы с периодичностью один раз в 10 дней. Высота скашивания должна быть от 3 до 4 см. Первое скашивание производится в начале колошения трав.

2.8 Поливают газон сразу же после скашивания травостоя. Общее число поливов за сезон может составлять от 5 до 20 раз и более. В зависимости от погодных факторов, оптимальная норма полива составляет 10 л/м². Подкормка минеральным удобрением производится в первый год ухода за газоном в фазе кущения и составляет 50 % от основного внесения удобрения при посадке, а именно: 0,025 кг/м².

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм. | Кол.у | Лист | № док. | Подп. | Дата

ПЕРЕЧЕТНАЯ ВЕДОМОСТЬ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой»,
по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10".

Коэфф.поправки на местоположж.(1,0- 2,5- 4,0) (КМ) -	1,00	(КВ) Коэфф.поправки на водоохр. ценность (1,0-2,0) -	1,00	Коэфф.индексации стоимости строительных работ	7,17
Коэфф.благоустройства (1,2- 1,5- 3,3) (КБ) -	1,20	Коэф.увелич.ст-ти комп.озеленения.(1,0-2,0)-	2,00	Коэфф.,учитывающий затраты на проектирование	1,05

№№ п/п	Наименование пород	Кол-во в шт. Деревьев	Кол-во в шт. Кустарников	Диаметр, см	Возраст, лет	Высота м	Характеристика состояния зеленых насаждений	Заключение	Компенсационная стоимость	Примечание
	Итого:				Общая площадь травяного покрова			кв.м		
	Пересадить				в т.ч. площадь уничтожаемого трав.покрова			кв.м		
	Сохранить							деревьев		руб.
	Вырубить						за шт.	кустарников		руб.
в т.ч.	**из них:**						за кв. м .	трав. покрова		руб.
	за компенсацию							Всего		руб.
	хвойные									
	лиственные I гр.				Стоимость компенсационного озеленения:			деревья		руб.
	лиственные II гр.							кустарники		руб.
в т.ч.	лиственные III гр.							трав. покров		руб.
	без компенсац.							Всего		руб.
	охр. зона ком.				Высаживается по проекту благоустройства:			деревьев		шт.
	аварийное							кустарников		шт.
	сухостой				Создается по проекту благоустройства:			газонов		кв. м.
	учтено ранее*			Кронировать						
	неудовлетв.			Обрезка ветвей						
	поросль и самосев листв. пород			Пень						
	5-ти м зона			Остолоп						

Примечание. Перед началом работ по пересадке деревьев и кустарников вызвать на место представителей районных служб:

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

№№ п/п	Наименование пород	Кол-во в шт.		Диаметр, см	Воз-раст, лет	Высота м	Характеристика состояния зеленых насаждений	Заклю-чение	Компенса-ционная стоимость	Примечание
		Дере-вьев	Кустар-ников							

теплосети, кабельных сетей, канализации, водопровода, водостока и др., для уточнения положения подземных коммуникаций.

Компенсационная стоимость за уничтожаемый травяной покров, представленный рудеральной растительностью не взимается (Постановление Правительства Москвы от 21 сентября 2004 года №643-ПП)

На обследуемых территории в границах ГПЗУ зеленых насаждений не обнаружено. Газон представлен рудеральной растительностью.

Дендролог: _____ **Кривощапова Г.А.**
(ф.и.о.)

ГИП: _____ **Кривошеев О.В.**
(ф.и.о.)

Дата: 29.06.2021

размер кома
0,5x0,5x0,4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм. | Кол.у | Лист | № док. | Подп. | Дата

ПЕРЕЧЕТНАЯ ВЕДОМОСТЬ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой»,
по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10". За границей ГПЗУ.

Коэфф.поправки на местополож.(1,0- 2,5- 4,0) (КМ) - 1,00	(КВ) Коэфф.поправки на водоохр. ценность (1,0-2,0) - 1,00	Коэфф.индексации стоимости строительных работ	7,17
Коэфф.благоустройства (1,2- 1,5- 3,3) (КБ) - 3,30	Коэф.увеличч.ст-ти комп.озеленения.(1,0-2,0)- 2,00	Коэфф.,учитывающий затраты на проектирование	1,05

№№ п/п	Наименование пород	Кол-во в шт. Деревьев	Кол-во в шт. Кустарников	Диаметр, см	Возраст, лет	Высота м	Характеристика состояния зеленых насаждений	Заключение	Компенсационная стоимость	Примечание
	Итого:				Общая площадь травяного покрова			кв.м		
	Пересадить				в т.ч. площадь уничтожаемого трав.покрова			кв.м		
	Сохранить							деревьев		руб.
	Вырубить						за шт.	кустарников		руб.
в т.ч.	**из них:**						за кв. м .	трав. покрова		руб.
	за компенсацию							Всего		руб.
	хвойные									
	лиственные I гр.						Стоимость компенсационного озеленения:	деревья		руб.
	лиственные II гр.							кустарники		руб.
в т.ч.	лиственные III гр.							трав. покров		руб.
	без компенсац.							Всего		руб.
	охр. зона ком.						Высаживается по проекту благоустройства:	деревьев		шт.
	аварийное							кустарников		шт.
	сухостой						Создается по проекту благоустройства:	газонов		кв. м.
	учтено ранее*			Кронировать						
	неудовлетв.			Обрезка ветвей						
	поросль и само-сев листв. пород			Пень						
	5-ти м зона			Остолоп						

Примечание. Перед началом работ по пересадке деревьев и кустарников вызвать на место представителей районных служб:

Шифр: Д771520/19-ООС
Заказчик: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

Лист

№№ п/п	Наименование пород	Кол-во в шт.		Диаметр, см	Воз-раст, лет	Высота м	Характеристика состояния зеленых насаждений	Заклю-чение	Компенса-ционная стоимость	Примечание
		Дере-вьев	Кустар-ников							

теплосети, кабельных сетей, канализации, водопровода, водостока и др., для уточнения положения подземных коммуникаций.

Компенсационная стоимость за уничтожаемый травяной покров, представленный рудеральной растительностью не взимается (Постановление Правительства Москвы от 21 сентября 2004 года №643-ПП)

На обследуемых участках временного пользования за границей ГПЗУ и в зоне прокладки инженерных коммуникаций зеленых насаждений не обнаружено.

Газон представлен рудеральной растительностью.

Дендролог: _____ **Кривощапова Г.А.**
(ф.и.о.)

ГИП: _____ **Кривошеев О.В.**
(ф.и.о.)

Дата: 29.06.2021

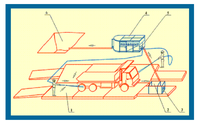
размер кома
0,5х0,5х0,4

837

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница по ГПЗУ
- Граница территории проектирования
- Граница участков временного пользования
- Проектируемые здания и сооружения
- Подземная часть проектируемых зданий и сооружений
- Существующие здания и сооружения
- Отметка нуля здания, строения, сооружения (130.80 / ±0.000)
- (1) Элемент экспликации

Пост мойки колес "Мойдодыр"



- Автомобиль моется струей воды из ручного пистолета.
- Грязная вода стекает по уклонам площадки (1) в установленную в приямке песколовку (2).
- Грязевой насос-автомат (3) перекачивает воду в очистную установку (4).
- Очищенная вода, высоконапорным центробежным насосом (5), подается на моечный пистолет.
- Отстойшийся ил из установки сливается сантехком в шламосборный кювет (6) (котлован в грунте объемом 6-10 м3)

Конструкция временной дороги по строительной площадке



Плита дорожная	
Песок средней крупности по СНиП 3.06.03-	h=0.7 м
Уплотненный грунт	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ		
№ по ГП	Наименование	Примечание
1	Многофункциональный дворец спорта	Проектируемое
2	БКТП	Проектируемое

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование элементов территории	Единица измерения	Значение
1	Площадь строительного участка	м²	22 756
2	Ограждение строительной площадки	п.м.	615
3	Площадь временных дорог	м²	1 066
4	Протяженность временной сети электроснабжения	п.м.	615
5	Площадь устраиваемой площадки под бытовой городок	м²	341
6	Площадь открытых площадок складирования	м²	1 765

Экспликация временных зданий и сооружений

№ п.п.	Наименование временный зданий и сооружений	Рабочая площадь, м²	Размеры в плане, м	Кол-во зданий, шт.	Принятая площадь, м²	Система отопл.	Тип здания
1	Контора начальника участка (прораба)	15.0	6.0x2.5	3	45.0	отапл.	блок-модуль
2	Пункт охраны	8.75	3.5x2.5	1	8.75	отапл.	блок-модуль
3	Гардеробная, душевая, место для мытья рук	15.0	6.0x2.5	6	90.0	отапл.	блок-модуль
4	Комната приема пищи, помещение для обогрева и отдыха рабочих	15.0	6.0x2.5	5	75.0	отапл.	блок-модуль
5	Помещение для сушки спецодежды и обуви	15.0	6.0x2.5	1	15.0	отапл.	блок-модуль
6	Медпункт	12.0	6.0x2.5	1	15.0	отапл.	блок-модуль
7	Закрытый отапливаемый склад	15.0	6.0x2.5	3	45.0	отапл.	блок-модуль
8	Закрытый неотапливаемый склад	15.0	6.0x2.5	3	45.0		блок-модуль
9	Туалетная кабинка	1.0	1.0x1.0	6	6.0		модульное

Примечания:
1. При установке инвентарных зданий в два этажа, в числителе экспликации показано здание 1-го этажа, в знаменателе здание 2-го этажа.

Условные обозначения объектов ПОС

- контейнер для бытового мусора, 0,75м3
- биотуалет
- план пожарной защиты строительной площадки
- информационный щит
- стенд первичных средств пожаротушения (песок, лопаты, багры и т.д.)
- временная дорога
- щебеночная подсыпка
- площадка временного складирования материалов
- защитный экран из строительных лесов
- временное ограждение зоны работ при прокладке наружных сетей за пределами участка
- временная линия электроосвещения
- ограждение строительной площадки
- временное инвентарное здание
- организация движения на строительной площадке
- въездные ворота
- мойка колес
- рабочая зона крана
- опасная зона
- граница восстановления благоустройства

Условные обозначения линий градостроительного регулирования

- граница территорий уличнo-дорожной сети
- граница водных поверхностей
- граница линий регулирования застройки, технических зон и окончательно неутвержденные
- граница водоохранных зон
- граница территорий промышленных зон
- граница территорий памятников истории и культуры
- граница прибрежных полос
- граница зон I пояса санитарной охраны
- граница коммунальных зон
- граница охранной зоны ансамбля Московского Кремля
- граница зон охраняемого ландшафта
- граница санитарно-защитных зон
- граница озелененых территорий
- граница береговых полос
- граница территорий природного комплекса
- граница полосы отвода железных дорог
- граница охранных зон памятников истории и культуры
- граница особо охраняемых природных территорий
- граница режимов градостроительной деятельности на территориях природного комплекса
- граница зон II пояса санитарной охраны
- граница историко-культурных заповедных территорий
- граница памятников природы
- граница жестких зон санитарной охраны
- граница особо охраняемых зелёных территорий

Условные обозначения подземных инженерных коммуникаций

- водопровод (водовод)
- дренаж
- газопровод
- кабель МОСЭНЕРГО
- кабель телевидения
- кабель МПС
- кабель радио
- воздухопровод
- кабель МОСЭЛЕКТРОТРАНС
- бронированный кабель связи
- блочная канализация МОСЭНЕРГО
- кабель заземления
- общий коллектор
- водосток
- канализация
- теплопровод
- кабель МОСГОРСВЕТ
- кабель ДС
- кабель связи УПО
- газопровод
- мазутопровод
- телефон. канализация
- волновод
- кабельный коллектор МОСЭНЕРГО
- бездеств. прокладки
- проектка

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СЕТЕЙ

- Сети водопровода
- Хозяйственно-бытовая канализация
- Дождевая канализация
- Тепловые сети
- Электрические сети
- Сети наружного освещения
- Сети связи

Положение электрических кабелей проверено по материалам МКС – филиал ПАО "Россети Московский регион" Дата: 30.08.2021г. Исполнитель: Солодкина Е. П.

По вопросам несоответствия планового положения подземных коммуникаций обращаться по тел. (495) 530-20-22 (доб.11-43)

Примечание:
Площадь участка - 22 756 кв. м
Разрешенное использование - Для объектов общественно-делового значения
по документу- реализация распоряжения Правительства Российской Федерации от 7 февраля 2006 г. № 169-р и строительство объектов предусмотренных инвестиционным контрактом от 19 августа 2008 г. №3

						3/3510-21/1 - ИГДИ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наименование объекта: "Многофункциональный комплекс спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой"	
Разработал							
Полевые работы		Семенов А. А.			31.08.21	Заказчик: ООО "СЗ "Стадион "Спартак"	
Камерал. работы		Шишкина Т. А.			31.08.21	Местоположение (адрес) объекта: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл2, 71/1, 71/2, 71/3, 71/4, 71/5, 71/6, 71/7, 71/8, 71/9, 71/10, 71/11, 71/12, 71/13, 71/14, 71/15, 71/16, 71/17, 71/20, 71/21, 71/22	Стадия:	Лист:	Листов:
Подзем. работы		Ларионова А. М.			31.08.21			18
Корректн. проверка		Колодезева С. В.			31.08.21	Номенклатура: D-XVII-05-08	
Корректн. проверка		Ларионова Л.А.			31.08.21		
ГИП (Кр.лин.)		Черепанова Е. А.			31.08.21	ИНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН (М 1:500)	МОСКОМАРХИТЕКТУРА © ГБУ "Мосгоргеотрест"

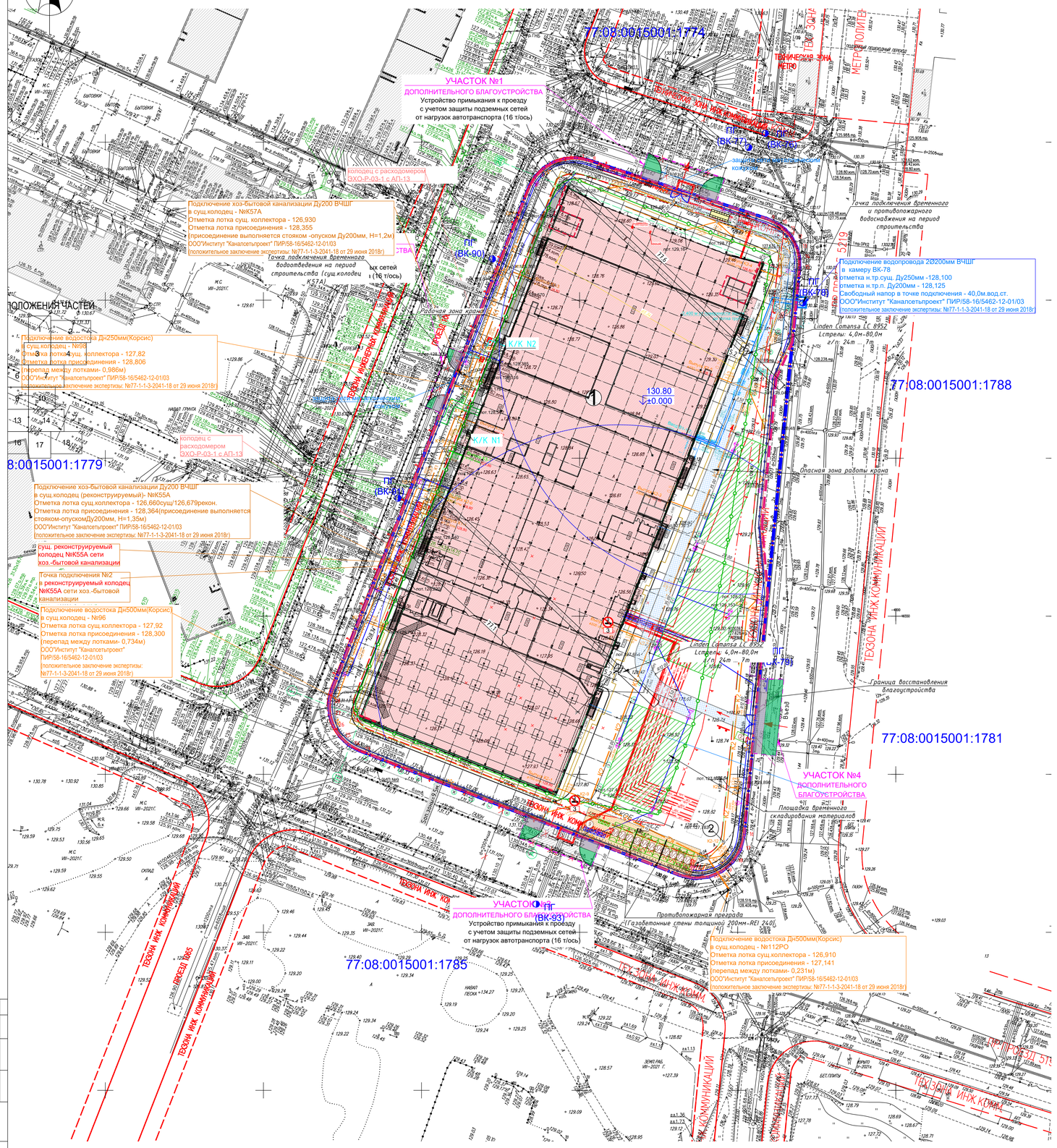
Заказчик: ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ

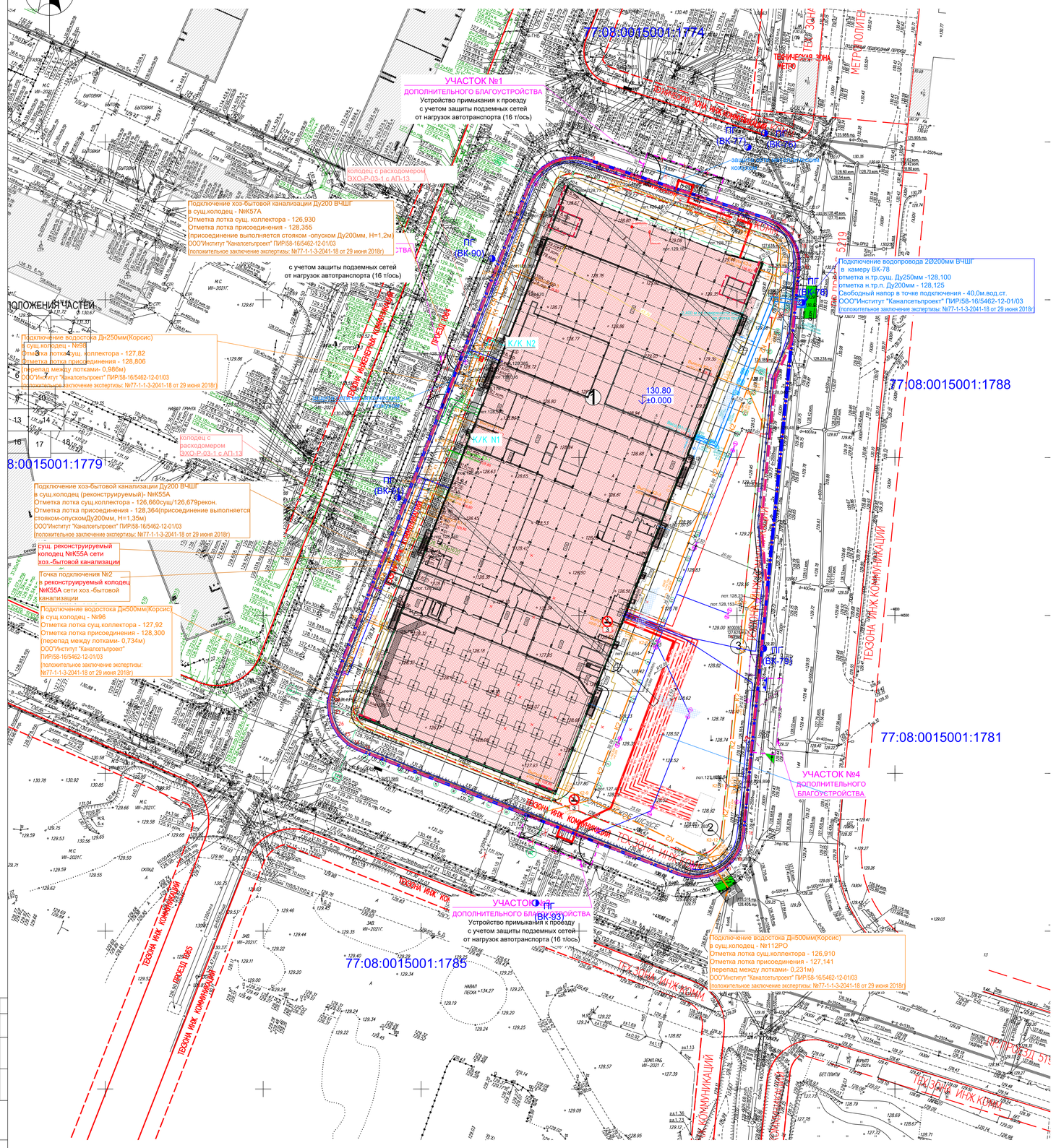
						Шифр: ДГ71520/19-ООС	ООС	
						"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: г.Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/22		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГАП		Гурчев В.А.			02.21	Ситуационная	Стадия:	Лист:	Листов:
ГИП		Конюшков О.В.			02.21		П	1	2
Нач.отдела ПТ		Карпенкова К.М.			02.21				
Вед.инженер		Морозова И.В.			02.21				
Разработал		Конюшков Г.А.			02.21	Ситуационная на строительном М 1:500	АРЕНА ПРОЕКТ ИНСТИТУТ		

ФОРМАТ - А0

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взамен инв. №


77:08:0015001:1774
77:08:0015001:1788
77:08:0015001:1779
77:08:0015001:1781
77:08:0015001:1785
УЧАСТОК №1
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА
Устройство примыкания к проезду
с учетом защиты подземных сетей
от нагрузок автотранспорта (16 т/ось)
УЧАСТОК №4
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА
Площадка временного складирования материалов
Подключение хоз-бытовой канализации Ду200 ВЧШГ
в сущ.колодец - NnK57A
Отметка лотка сущ. коллектора - 126,930
Отметка лотка присоединения - 128,355
(присоединение выполняется стояком -опуском Ду200мм, H=1,2м)
ООО"Институт "Канализпроект" ПИР/58-16/5462-12-01/03
положительное заключение экспертизы: №77-1-1-3-2041-18 от 29 июня 2018г)
Подключение водопровода Ø200мм ВЧШГ
в камеру ВК-78
отметка н.тр.сущ. Ду250мм -128,100
отметка н.тр.п. Ду200мм - 128,125
Свободный напор в точке подключения - 40,0м.вод.ст.
ООО"Институт "Канализпроект" ПИР/58-16/5462-12-01/03
положительное заключение экспертизы: №77-1-1-3-2041-18 от 29 июня 2018г
Подключение водостока Дн250мм(Корсис)
сущ.колодец - №98
Отметка лотка сущ. коллектора - 127,82
Отметка лотка присоединения - 128,806
(перепад между лотками- 0,986м)
ООО"Институт "Канализпроект" ПИР/58-16/5462-12-01/03
положительное заключение экспертизы: №77-1-1-3-2041-18 от 29 июня 2018г)
Подключение хоз-бытовой канализации Ду200 ВЧШГ
в сущ.колодец (реконструируемый)- NnK55A
Отметка лотка сущ.коллектора - 126,660сущ/126,679рекон.
Отметка лотка присоединения - 128,364(присоединение выполняется
стояком-опуском Ду200мм, H=1,35м)
ООО"Институт "Канализпроект" ПИР/58-16/5462-12-01/03
положительное заключение экспертизы: №77-1-1-3-2041-18 от 29 июня 2018г)
сущ. реконструируемый
колодец NnK55A сети
хоз.-бытовой канализации
Точка подключения №2
в реконструируемый колодец
NnK55A сети хоз.-бытовой
канализации
Подключение водостока Дн500мм(Корсис)
в сущ.колодец - №96
Отметка лотка сущ.коллектора - 127,92
Отметка лотка присоединения - 128,300
(перепад между лотками- 0,734м)
ООО"Институт "Канализпроект"
ПИР/58-16/5462-12-01/03
(положительное заключение экспертизы:
№77-1-1-3-2041-18 от 29 июня 2018г)
Подключение водостока Дн500мм(Корсис)
в сущ.колодец - №112РО
Отметка лотка сущ.коллектора - 126,910
Отметка лотка присоединения - 127,141
(перепад между лотками- 0,231м)
ООО"Институт "Канализпроект" ПИР/58-16/5462-12-01/03
положительное заключение экспертизы: №77-1-1-3-2041-18 от 29 июня 2018г)
колодец с расходомером
ОХО-Р-03-1 с АП-13
Точка подключения временного
водоотведения на период
строительства (сущ.колодец
К574)
Точка подключения временного
и противопожарного
водоснабжения на период
строительства
ПГ (ВК-90)
ПГ (ВК-91)
ПГ (ВК-92)
ПГ (ВК-93)
ПГ (ВК-78)
ПГ (ВК-79)
ПГ (ВК-77)
ПГ (ВК-76)
К/К N1
К/К N2
130.80
±0.000
Linden Comansa LC 8952
Стрелы: 4,0м-80,0м
Грп: 24т
Опасная зона работы крана
Граница восстановления
благоустройства
Противопожарная преграда
(Газобетонные стены толщиной 200мм-REI 240)
Граница временного ограждения
Рабочая зона крана
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗОНА МЕТРО
ЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН
ЗОНА ИНЖ КОММУНИКАЦИЙ
ТЕХЗОНА ИНЖ КОММУНИКАЦИЙ
ТЕХЗОНА ИНЖ КОМ
ТЕХЗОНА ВЕРХНЯЯ ЛИНИЯ
ТЕХЗОНА ИНЖ КОМ
ТЕХЗОНА ИНЖ КОММУНИКАЦИЙ


77:08:0015001:1774
77:08:0015001:1788
77:08:0015001:1781
77:08:0015001:1785
77:08:0015001:1779
УЧАСТОК №1
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА
Устройство примыкания к проезду
с учетом защиты подземных сетей
от нагрузок автотранспорта (16 т/ось)
УЧАСТОК №4
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА
УЧАСТОК №3
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА
Устройство примыкания к проезду
с учетом защиты подземных сетей
от нагрузок автотранспорта (16 т/ось)
ПОЛОЖЕНИЕ ЧАСТЕЙ
Подключение хоз-бытовой канализации Ду200 ВЧШГ
в сущ.колодец - NнК57А
Отметка лотка сущ. коллектора - 126,930
Отметка лотка присоединения - 128,355
(присоединение выполняется стояком -опуском Ду200мм, Н=1,2м)
ООО"Институт "Канализпроект" ПИР/58-16/5462-12-01/03
(положительное заключение экспертизы: №77-1-1-3-2041-18 от 29 июня 2018г)
Подключение водостока Дн250мм(Корсис)
в сущ.колодец - №98
Отметка лотка сущ. коллектора - 127,82
Отметка лотка присоединения - 128,806
(перепад между лотками- 0,986м)
ООО"Институт "Канализпроект" ПИР/58-16/5462-12-01/03
(положительное заключение экспертизы: №77-1-1-3-2041-18 от 29 июня 2018г)
Подключение хоз-бытовой канализации Ду200 ВЧШГ
в сущ.колодец (реконструируемый)- NнК55А
Отметка лотка сущ.коллектора - 126,660сущ/126,679рекон.
Отметка лотка присоединения - 128,364(присоединение выполняется
стояком-опускомДу200мм, Н=1,35м)
ООО"Институт "Канализпроект" ПИР/58-16/5462-12-01/03
(положительное заключение экспертизы: №77-1-1-3-2041-18 от 29 июня 2018г)
сущ. реконструируемый
колодец NнК55А сети
хоз.-бытовой канализации
Точка подключения №2
в реконструируемый колодец
NнК55А сети хоз.-бытовой
канализации
Подключение водостока Дн500мм(Корсис)
в сущ.колодец - №96
Отметка лотка сущ.коллектора - 127,92
Отметка лотка присоединения - 128,300
(перепад между лотками- 0,734м)
ООО"Институт "Канализпроект"
ПИР/58-16/5462-12-01/03
(положительное заключение экспертизы:
№77-1-1-3-2041-18 от 29 июня 2018г)
колодец с расходомером
ОХО-Р-03-1 с АП-13
колодец с
расходомером
ОХО-Р-03-1 с АП-13
Подключение водопровода Д200мм ВЧШГ
в камеру ВК-78
отметка н.тр.сущ. Ду250мм -128,100
отметка н.тр.п. Ду200мм - 128,125
Свободный напор в точке подключения - 40,0м.вод.ст.
ООО"Институт "Канализпроект" ПИР/58-16/5462-12-01/03
(положительное заключение экспертизы: №77-1-1-3-2041-18 от 29 июня 2018г)
Подключение водостока Дн500мм(Корсис)
в сущ.колодец - №112РО
Отметка лотка сущ.коллектора - 126,910
Отметка лотка присоединения - 127,141
(перепад между лотками- 0,231м)
ООО"Институт "Канализпроект" ПИР/58-16/5462-12-01/03
(положительное заключение экспертизы: №77-1-1-3-2041-18 от 29 июня 2018г)
ПГ (ВК-90)
ПГ (ВК-91)
ПГ (ВК-78)
ПГ (ВК-79)
ПГ (ВК-93)
К/К N1
К/К N2
130.80
±0.000
ТЕПЛОВАЯ ЗОНА МЕТРОПОЛИТЕНА
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗОНА МЕТРО
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗОНА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
ТЕЗОНА ИНЖ. КОММУНИКАЦИЙ
ТЕЗОНА ИНЖ. КОБ
ТЕЗОНА ПРОЕЗДА
ТЕЗОНА ГАЗОПРОВОДА
ТЕЗОНА ВОДОПРОВОДА
ТЕЗОНА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ
ТЕЗОНА ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ
ТЕЗОНА ТЕЛЕФОННОЙ КАНАЛИЗАЦИИ
ТЕЗОНА ВОДОСТОКА
ТЕЗОНА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ВЕТКИ
ТЕЗОНА ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ
ТЕЗОНА ОПОРЫ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ
ТЕЗОНА ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ
ТЕЗОНА ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ