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 5
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5
Сети связи

Часть 1
Система электрочасофикации. СПКТ.
Система телефонизации. Система радиовещания.

Д771520/19-ИОС5.1

Том 5.5.1

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 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5

Сети связи

Часть 1

Система электрочасофикации. СПКТ.
Система телефонизации. Система радиовещания.

Д771520/19-ИОС5.1

Том 5.5.1

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

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
ИОС 5.1-С	**Содержание**	
ИОС 5.1-ПЗ	**Пояснительная записка**	
	Чертежи:	
1 лист	Принципиальная схема электрочасофикации	
2 лист	Принципиальная схема радиовещания	
3 лист	Принципиальная схема системы телефонизации	
4 лист	Принципиальная схема системы кабельного телевидения	
5 лист	Схема изделия УС-2	
6 лист	Схема подключения оборудования	
7 лист	01 Этаж. План расположения оборудования и кабельных трасс.	
8 лист	02 Этаж. План расположения оборудования и кабельных трасс.	
9 лист	03 Этаж. План расположения оборудования и кабельных трасс.	
10 лист	Фрагмент плана 4 этажа в осях 6-10/В-П. План расположения оборудования и кабельных трасс.	
11 лист	Принципиальная схема системы экстренной связи	
	Приложения	
ИОС 5.1-СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Шифр: Д771520/19-ИОС5.1-С		
ГАП		Гурчев			2020	Содержание	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кривошеев			2020		П	1	1
Разраб.		Арсланова			2020		ООО «ПИ АРЕНА»		
Проверил		Шаталин			2020				
Н. контр.		Станич			2020				

Содержание

1 Общая часть 2
1.1 Руководящие документы для разработки проекта 2
2 Система электрочасофикации 3
2.1 Описание системы 3
2.2 Основные технические решения 4
2.3 Электропитание и заземление 5
3 Система телефонной сети. 5
3.1 Описание системы 5
3.2 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования 5
3.3 Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования 6
3.4 Обоснование способа, с помощью которого устанавливается соединение сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)6
3.5 Местоположения точек присоединения и технические параметры на точках присоединения сетей связи 6
3.6 Обоснование способа учета трафика 6
3.7 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации 7
3.8 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях 7
3.9 Описание технических решений по защите информации 8
3.10 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения 8
3.11 Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения 8
4 Система коллективного приема телевидения (СКПТ) 8
4.1 Электропитание и заземление. 8
4.2 Монтаж оборудования 8

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№.док	Подпись	Дата	Шифр: Д771520/19-ИОС5.1-ПЗ		
ГАП		Гурчев			2020	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кривошеев			2020		П	1	22
Разраб.		Арсланова			2020		ООО «ПИ АРЕНА»		
Проверил		Шаталин			2020				
Н. контр.		Станич			2020				

4.3 Организация эксплуатации 9
4.4 Охрана окружающей среды, защита от шума и вибрации 10
4.5 Пожарная безопасность 10
5 Система радиотрансляции 10
5.1 Описание системы радиотрансляции 10
5.2 Структура и состав системы радиотрансляции 10
5.3 Требования к системе радиотрансляции 11
6 Система сопряжения объектовой системы оповещения 12
6.1 Общие положения 12
7 Мероприятия по охране труда и технике безопасности 19
7.1 Инженерное обеспечение 20
8 Система экстренной связи 20

1 Общая часть

1.1 Руководящие документы для разработки проекта

Данным проектом предусматривается оборудование помещений объекта Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10 шифр объекта: Д771520/19

Проект разработан на основании:

- Утвержденного задания на проектирование;
- Архитектурно-планировочных решений, переданных заказчиком.

Руководящими материалами для разработки проекта послужили:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
- ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ВСН 60-89 Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»

- ГОСТ 21.406-88 Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах;
- РД 78.36.002-2010 "Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения";

– СП 118.13330.2012. «Общественные здания и сооружения»;
– СП 44.13330.2011. «Административные и бытовые здания»;
– Закон №123-ФЗ. "Федеральный закон от 27.07.2008. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
– ПУЭ (7-е издание) "Правила устройства электроустановок".
– Рекомендации Р 071-2017"Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения";
– ГОСТ Р 51671-2015 Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности.

2 Система электрочасофикации

2.1 Описание системы

Система электрочасофикации представляет собой комплекс технических средств, обеспечивающих показание единого времени на вторичных часах, установленных на объекте.

Система электрочасофикации предназначена для создания на объекте единой синхронизированной сети точного времени, которая позволяет объединить в единое временное пространство такое корпоративное оборудование, как: серверы, телефонные станции, комплекс систем безопасности (охранно-пожарные сигнализации, контроль доступа и видеонаблюдения), вторичные часы, установленные в помещениях и пр.

Система электрочасофикации состоит из следующих элементов:
– часовая станция (первичные часы);
– вторичные часы.

Часовая станция

В проекте используется оборудование компании "НИИЧаспром", чья погрешность хода не превышает +/-0,1 секунд в сутки. Данное оборудование сертифицировано для применения на территории РФ.

Часовая станция "ПИК-2М" предназначена для управления и синхронизации вторичных часов (стрелочных и цифровых), для программно-временного управления исполнительными устройствами и для синхронизации с точным временем периферийных устройств и систем, входящих в единую систему точного времени здания, сооружения, или комплекса зданий, сооружений. Станция устанавливается в помещении аппаратной, расположенный на 2 этаже пом. 2.043.

Вторичные часы.

Вторичные часы предназначены для отображения текущего времени, переданного им часовой станцией.

Часы цифровые **ПОЯС Д.**

Цифровые настенные (офисные) часы «Пояс-Д».

- попеременная индикация времени (часов, минут, секунд), даты (день месяца, номер месяца, буквенное обозначение дня недели) и температуры окружающего воздуха с помощью светодиодных семисегментных индикаторов;

- высота цифры – 100мм для часов, минут, дня месяца, номера месяца и температуры и 58 мм для секунд и букв дня недели;

- отображение времени в любом часовом поясе Российской Федерации;

- сохранение шкалы времени и даты при отключении питания;

- синхронизация времени по радиотрансляционной сети (радиограмма Радио России") или от часовых станций типа «Пик-М», «Пик-2М», «Пик-3М», «Мост-1»;

- диапазон рабочих температур – от 0 до +50 град С.

Часы вторичные стрелочные (двухсторонние) ***ВЧС-03.***

Потребляемый ток – 6 мА (при амплитуде входного импульса управления 24 В). Рабочий диапазон входных напряжений – от 18 до 30 В. Возможность размещения логотипа. Работа в нормальных климатических условиях. Диаметр циферблата – 320 мм. Корпус – нержавеющая сталь, выпуклое силикатное стекло.

2.2 Основные технические решения

Часовая станиция ПИК-2М Обеспечивает:

- до шести линий управления вторичными стрелочными часами;

- нагрузочную способность по каждой линии управления часами 1,0 А;

- защиту от короткого замыкания по каждой линии управления часами с индикацией номера аварийной линии;

- хранение шкалы времени и положения стрелок часов при перерыве электропитания;

- автоматический подгон вторичных часов после перерыва электропитания, устранения аварии на линии типа "короткое замыкание" или при переходе на сезонное время;

- автоматический ввод времени (синхронизацию) по радиотрансляционной сети, от приемника ГЛОНАСС или GPS (ГЛОНАСС- или GPS-приемник, антенна, антенный кабель входят в комплект поставки соответствующих модификаций);

- управление цифровыми часами типа "Пояс" по тем же линиям что и стрелочными часами;

- ручную установку времени;

- индикацию времени и положения стрелок часов с помощью жидко-кристаллического дисплея;

- передачу хронометрической информации через интерфейс RS-232 (для синхронизации по времени компьютеров);

- передачу хронометрической информации через интерфейс ETHERNET (для синхронизации по времени компьютеров локальной вычислительной сети);

- включение внешних устройств ("сухие" контакты на 220 В, 3-10 А) по одному или двум каналам в программируемые пользователем моменты времени по недельной программе (например, школьные звонки громкого боя).

Прокладка кабельных линий осуществляется скрыто (в лотках, коробах, пвх трубах, металлорукавах, штробах и т.д.) с целью защиты ее от механических повреждений и

несанкционированного доступа. При прокладке кабельных линий учитывается расположение электрических кабелей, которые отделяются перегородкой.

Оборудование системы электрочасофикации монтируется с учетом удобства последующего его обслуживания, а именно возможностью оценки его технического состояния и работоспособности, возможностью контроля мест соединения проводов и оперативного устранения неисправностей.

2.3 Электропитание и заземление

Электропитание оборудования предусмотрено в соответствии с ПУЭ 7-го издания, по 1-й категории.

Для безопасной эксплуатации электроустановок и обеспечения пожарной безопасности необходимо заземление металлических корпусов электрооборудования и автоматическая защита питающих фидеров от перегрузок с помощью автоматических выключателей, а также применение кабелей с оболочкой, не поддерживающей горение.

Электропитание головного оборудования осуществляется от сети переменного тока напряжением (220+22/-33) В, частотой (50±10Гц).

Все цифровые вторичные часы запитываются от системы технологического электропитания, проектируемого для объекта. Присоединение кабеля питания осуществляется через специальные распаечные коробки.

3 Система телефонной сети.

3.1 Описание системы

В проекте предусмотрено подключение системы телефонной сети цифровых системных пультов и IP-телефонов, в соответствии с Заданием на проектирование.

Подключение цифровых телефонов предусмотрено от розеток проектируемой структурированной кабельной системы.

Цифровые телефонные аппараты предусмотрены производства Huawei.

Также, для организации телефонной сети, в соответствии с Техническими условиями от 08.06.2020 г. № 110-20 в шкафу (Узла связи) устанавливается голосовой шлюз TAU-24M.IP-S, там же устанавливается IP-сервер телефонии.

Питание системы осуществляется от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 220 В.

3.2 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования.

Тип абонентского устройства	Этаж				
	1	2	3	4	Всего
Стационарные телефонные аппараты	17	9	15	7	48

3.3 Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Разработка проектных решений в части присоединения проектируемого объекта капитального строительства к сети связи общего пользования осуществляется в объеме и на основе Технических условий на телефонизацию №110-20 от 08.06.21г. Условия подключения будут определяться на основании условий партнерского договора о порядке взаимодействия при оказании услуг связи на объекте.

3.4 Обоснование способа, с помощью которого устанавливается соединение сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

В соответствие с Техническими условиями 110-20 от 08.06.2021 года, соединение сетей связи на местном, внутризонном и междугородном уровнях осуществляется на оборудовании ООО «Ловител» и в составе настоящего проекта не разрабатывается.

3.5 Местоположения точек присоединения и технические параметры на точках присоединения сетей связи

Настоящим проектом предусматривается присоединение проектируемой сети связи к сети связи общего пользования оператора связи. Точка присоединения располагается в помещениях «Узел связи» (пом. 1.30) .

Подключение будет осуществлено ООО «Ловител» за счет Заявителя до ввода объекта в эксплуатацию.

3.6 Обоснование способа учета трафика

В составе проектируемых технических решений предусматриваются решения, позволяющие вести учет следующих типов трафика:

Для подсистемы СТС – параметры всех SIP-сессий в сторону ТфОП (номер вызываемого абонента, внутренний номер инициатора сессии, длительность).

Данные способы учета выбраны на основании следующих критериев:

-Способ учета трафика СТС в полном объеме учитывает качество связи между проектируемой сетью связи и сетью связи ООО «Ловител»;

-ПО производится теми же фирмами, что и оборудование связи (УПАТС), фирма-производитель в полном объеме гарантирует совместимость используемого в проекте оборудования связи и ПО мониторинга.

3.7 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

В состав специалистов, осуществляющих техническую эксплуатацию системы, должны входить администратор и группа технической поддержки. Минимальное количество специалистов в группе технической поддержки – 1 человек.

Администратор системы должен владеть общими принципами построения Системы, способами архивации и аварийного восстановления конфигурации устройств. Сотрудник должен обладать отличными знаниями по администрированию оборудования СТС используемых моделей (желательно наличие сертификата).

Специалисты группы технической поддержки должны знать настройку программной и аппаратной части, обладать знаниями и умением классифицировать и устранять возникающие ошибки. Администратор и специалисты группы технической поддержки должны пройти специальные консультации, охватывающие указанные выше предметные области.

Режим работы обслуживающего персонала определяется режимом работы организации, за исключением работ по установке новых версий Системы и других.

Организация взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования осуществляется на условиях договора о предоставлении услуг связи.

Взаимодействие систем синхронизации присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования осуществляется автоматически.

3.8 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях, проектом предусматривается:

– Построение сегментов Ядра и доступа во внешние сети на базе отказоустойчивого кластера из 2-х независимых устройств идентичной аппаратной конфигурации, с использованием протоколов, обеспечивающих автоматический мониторинг каналов передачи данных и перенаправление трафика при отказе.

– Использование систем управления сетью, поддерживающих функцию резервирования и восстановления конфигураций устройств.

– Подключение всего активного сетевого оборудования (коммутаторы Ядра, коммутаторы Доступа, контроллеры Wi-Fi, межсетевые экраны) к 2-м независимым источникам электропитания, питание оборудования безопасности и связи по 1-й категории электроснабжение согласно ПУЭ;

Использование RAID-массивов на серверах и системах хранения данных, а также на регистраторах системы охранного телевидения.

3.9 Описание технических решений по защите информации

В данном томе технических решений по защите информации не предусматривается.

3.10 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Технические решения обеспечивают учет исходящего трафика на уровне присоединения к сети связи общего пользования.

3.11 Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения

В данном томе технических решений по защите информации не предусматривается.

4 Система коллективного приема телевидения (СКПТ)

Проектными решениями, в соответствии с Заданием на проектирование, предусмотрена возможность подключения телевизоров по IP технологии, с использованием кабельной системы СКС и активного оборудования, учтенным в разделе ИОС5.2.

В соответствии с Техническими условиями №112-20 от 08.06.2021 года, для приема и распределения сигала кабельного телевидения в пом.Узла связи пом.1.130 в телекоммуникационный шкаф устанавливается оптический приемник Volius VS5793,

4.1 Электропитание и заземление.

Электропитание оборудования предусмотрено в соответствии с ПУЭ 7-го издания, по 1 – особой категории.

Для безопасной эксплуатации электроустановок и обеспечения пожарной безопасности необходимо заземление металлических корпусов электрооборудования и автоматическая защита питающих фидеров от перегрузок с помощью автоматических выключателей, а также применение кабелей с оболочкой, не поддерживающей горение.

Электропитание оборудования осуществляется от сети переменного тока напряжением (220+22/-33) В, частотой (50±10Гц). Силовые вводы должны находиться в настенном щитке, снабженном автоматами защиты в комнате установки головной станции телевизионного вещания. Расчетная мощность всего оборудования составляет 850 Вт.

4.2 Монтаж оборудования

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строительной готовности, в строгом соответствии с действующими нормами и правилами на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию провести в соответствии с ВСН 60-89.

Монтажно-наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 111-4-80 и акта входного контроля.

К монтажу системы допускаются лица прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

При производстве монтажных работ соблюдать требования СНиП 111-4-80 "Техника безопасности в строительстве", "Правила эксплуатации установок потребителей", "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора".

При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требований ГОСТ 12.2.013-87.

При работе с электроустановками вывешивать предупредительные плакаты. Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения.

4.3 Организация эксплуатации

Организация эксплуатации должна соответствовать требованиями Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001).

Режим работы проектируемого оборудования - круглосуточный, без перерыва в течение всего срока службы, за исключением проведения необходимых профилактических, регламентных и ремонтных работ, которые должны планироваться с минимальным ущербом для пользователя.

К обслуживанию системы допускаются лица прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Техническое обслуживание оборудования производится по планово-предупредительной схеме, которая предусматривает периодическое техническое обслуживание – ежемесячное, годовое (перечень и периодичность технического обслуживания должны быть указаны в эксплуатационной документации).

Работы по техническому обслуживанию выполняются специально обученным сотрудником (администратором) или специализированной организацией и должны включать:

Проверку работоспособности приборов и оборудования;

Проверку надежности крепления приборов, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений.

4.4 Охрана окружающей среды, защита от шума и вибрации

Технологические процессы, протекающие в проектируемом оборудовании, являются безотходными. Система не наносит никакого вреда окружающей среде и обслуживающему персоналу. Специальных мероприятий по охране труда и защите окружающей среды не требуется. Все компоненты системы имеют необходимые сертификаты. Все оборудование соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории РФ. После выполнения монтажных работ все отходы производства утилизируются в установленном порядке.

Система построена на оборудовании, не являющимся источником повышенного уровня шума и вибрации, и не требует организации специальных мер защиты здания или персонала.

4.5 Пожарная безопасность

Пожарная безопасность обеспечивается следующими противопожарными мероприятиями:

Применением оборудования в исполнении и со степенью защиты, соответствующих условиям окружающей среды в помещениях;

Выбором марок и сечений проводов и кабелей, способов их прокладки удовлетворяющих требованиям ПУЭ, СП 31-110-2003, ГОСТ 50571;

Использованием кабелей с негорючей оболочкой;

Заземлением проектируемого оборудования;

Установкой первичных средств пожаротушения.

5 Система радиотрансляции

5.1 Описание системы радиотрансляции

Система радиотрансляции (проводное радиовещание – ПВ) – вид электросвязи, состоящее из комплекса технических средств, включающих станционное, линейное и абонентское оборудование, с помощью которого передаются большому числу абонентов по проводным сетям электрические сигналы звукового вещания. Система радиотрансляции предназначена для обеспечения населения услугами радиовещания, а также обеспечения централизованной передачи населению сигналов оповещения и информации, формируемых в структурах МЧС России, как в условиях мирного, так и военного времени.

5.2 Структура и состав системы радиотрансляции

Система радиотрансляции для спортивного комплекса состоит из следующих, соединенных последовательно звеньев:

·распределительного фидера;

·распределительного узла;

·абонентской линии;

·радиотрансляционной коробки;

·абонентского устройства.

***Распределительный фидер** передает сигнал от оборудования оператора связи на распределительный узел по Ethernet.*

***Распределительный узел** преобразует цифровой сигнал, полученный по Etrhernet, в аналоговый сигнал, а затем передает аналоговый сигнал на абонентские линии.*

***Абонентская линия** является низшим звеном системы ПВ. Используется как магистральная линия внутри объекта. Ответвление абонентских линий осуществляется с помощью распределительных коробок.*

***Радиотрансляционная коробка** используется одновременно как распределительная, т.е. передает сигнал по магистрали (абонентской линии) к следующей коробке, и как ограничительная, т.е. передает сигнал через ограничительные резисторы на розетку ПВ.*

***Абонентское устройство** – трехпрограммный радиоприемник, который соединяется с розеткой ПВ. Работа первой программы системы радиотрансляции обеспечивается даже при отсутствии электроэнергии у абонента.*

Также система радиотрансляции интегрируется с системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) при помощи распределительного узла, в котором предусмотрены выходы для неё.

Для бесперебойной работы распределительного узла используется ИБП.

Принципиальная схема приведена на чертеже графической части проекта.

5.3 Требования к системе радиотрансляции

5.3.1 Подключение объекта к сети станции проводного вещания осуществляется на основании выданных технических условий от 08.06.21 г.№ 111-20, где указано месторасположение точки подключения и технические параметры в этой точке.

5.3.2 Распределительный узел устанавливается в шкафу антивандального исполнения. Место расположения оборудования выбрано с учетом удобства его обслуживания.

Расположение распределительного узла приведено на чертеже графической части проекта.

5.3.3 Абонентская линия (магистральная линия) выполняется кабелем с токопроводящей жилой из оцинкованной стальной проволоки диаметром не менее 1,8 мм с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката. Абонентская линия от радиотрансляционной коробки к розетке ПВ – не менее 1,2 мм.

Прокладка абонентских линий осуществляется скрыто (в лотках, коробах, ПВХ-трубах, металлорукавах, штробах и т.д.) с целью защиты ее от механических повреждений и несанкционированного доступа. При прокладке абонентских линий учитывается расположение электрических кабелей, которые отделяются перегородкой. Расстояние между телефонной сетью и сетью радиотрансляции составляет не менее 50 мм, для исключения влияния радиопередач на телефонные разговоры.

5.3.4 Радиотрансляционные и распределительные коробки устанавливаются в распределительных шкафах, через которые проходит основная магистральная линия. В радиотрансляционных коробках устанавливаются защитные резисторы на каждый проводник. Провода от радиотрансляционных коробок к розеткам ПВ подключаются неразрывным способом.

5.3.5 Розетки ПВ устанавливаются в помещении дежурного персонала и в кабинете административного персонала не далее 1 м от электрической розетки.

5.3.6 Оборудование системы радиотрансляции монтируется с учетом удобства последующего его обслуживания, а именно возможностью оценки его технического состояния и работоспособности, возможностью контроля мест соединения проводов и оперативного устранения неисправностей.

5.3.7 Все металлическое оборудование системы радиотрансляции заземляется. Система радиотрансляции защищается от опасных напряжений и токов.

5.3.8 Все используемое оборудование имеет сертификаты соответствия и сертификаты пожарной безопасности.

Все абоненты получают сигнал от распределительного узла, который представляет собой 19'' контсруктив с установленными в нем модулями (Узел УППВ Л01 устанавливается в пом.1.130).

6. Система сопряжения объектовой системы оповещения

6.1 Общие положения

Настоящая проектная документация содержит технические решения сопряжению объектовой системы оповещения объекта по адресу: Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10 региональной системой оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях.

Основные проектные решения.

Сопряжение объектовой системы оповещения с региональной системой оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях, в соответствии с ТУ от 18.10.21 г.№ 53116.

Технические возможности региональной системы оповещения (РСО) населения города Москвы позволяют использовать один из вариантов сопряжения:

1) Через автоматизированный пульт управления (АПУ) региональной системы оповещения (РСО) города Москвы.

Требования к каналу связи (VPN каналу) от ОСО до АПУ РСО г.Москвы

– для передачи формализованных команд, речевых сообщений, служебного и информационного обмена с автоматизированным пультом управления региональной системы оповещения (АПУ РСО) населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях должна использоваться сеть передачи данных, построенная на базе стека протоколов TCP/P;

– для передачи управляющих команд или отправки квитанции взаимодействие узлов системы должно осуществляться по транспортному протоколу TCP:

– для передачи речевой информации на отдельные узлы комплекса должна использоваться технология многоадресной (multicast, unicast) рассылки, по групповым IP-адресам класса D;

– для регистрации абонентов в multicast-группе должен использоваться протокол IGMP версии 2.0 или выше;

– канал связи 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 мультикаст вещания с поддержкой протокола IGMP 2.0 или выше;

– 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.

Оператор связи должен иметь сопряжение сети связи с РСО города Москвы через точку обмена трафиком, расположенную на ММТС-9 и/или ММТС-10. Оператор связи должен иметь лицензию на осуществление деятельности в области оказания услуг связи по предоставлению каналов связи и передачу данных.

Оператор связи определяется Заказчиком. VPN канал и арендную плату за него обеспечивает Заказчик.

Сопряжение блока П-166Ц БУУ-002 возможно будет выполнить только после получения заказчиком сетевых настроек от оператора связи.

2) Через комплекс технических средств оповещения (КТСО) региональной системы оповещения (РСО) города Москвы.

Требования к каналу связи от ОСО до КТСО РСО г.Москвы:

– канал связи должен обеспечивать дальность связи между станциями оповещения (ОСО) 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);

–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, принятым на снабжение в МЧС России;

– должен обеспечиваться радиоканал на выделенных для МЧС России радиочастотах в диапазонах 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.

– канал связи должен обеспечивать устойчивость к воздействиям электромагнитных помех не ниже 3–й степени жесткости по ГОСТ Р 53325–2009;

– канал связи должен обеспечивать защищенность от несанкционированной подмены аппаратуры аналогами и защищенность от вмешательства в передаваемые сообщения.

В проектируемый телекоммуникационный шкаф УС–2 установить:

– блок управления универсальный П–166Ц БУУ–02 В комплекте с универсальным блоком питания DN500 на проектируемую полку перфорированную;

– источник бесперебойного питания (далее ИБП) на проектируемую полку перфорированную;

– блок розеток в стойку 19", 8 розеток, 1U.

– объектовую станцию БСМС–VT производства ООО "Аргус–Спектр".

– блок коммутации БК1–3 исп. К.

Блок управления универсальный П-166Ц БУУ-02 предназначен для управления оконечными устройствами при создании или реконструкции муниципальных, локальных и объектовых систем оповещения, построенных на базе IP-сети. Блок имеет возможность установки модуля расширения, реализующего дополнительные функции (GSM\3G, Wi-Fi, дополнительные интерфейсы, датчики и т.п.).

П-166Ц БУУ-02 обеспечивает:

- прием команд и информации оповещения с терминала оповещения П164Ц (АПУ-Ц) и его модификации в циркулярном и избирательном режимах;

- передачу результатов выполнения команд на пульт управления;

- прием сигналов контроля и выдачу результатов контроля без включения оконечных устройств;

*- управление двумя электросиренами мощностью не более 1000 В*А В непрерывном и прерывистом режиме;*

- управление радиотрансляционной установкой (РТУ) методом отбора речевого тракта радиовещания и подачи на установку речевого сигнала оповещения;

- управление аппаратурой П-160, П-164 (или аналогичной) путем подачи шести команд методом замыкания "сухих" контактов и подачи речевого сигнала на аппаратуру, получение сигнала подтверждения путем опроса нормально разомкнутого контакта;

- контроль состояния одного датчика методом опроса нормально разомкнутых контактов;

- установку параметров блока и первичную конфигурацию через стандартную терминальную программу "Hyper Terminal".

Блок управления универсальный П-166Ц БУУ-02 также обеспечивает:

- автоматический переход в режим ожидания через 4 минуты после получения команды управления, при отсутствии команды "Аварийный сброс";

- немедленный переход в режим ожидания после получения команды "Аварийный сброс",

- непрерывную круглосуточную работу в дежурном режиме.

Электропитание блока П-166Ц БУУ-02 осуществляется от внешнего блока питания напряжением от 9 до 24 В.

Ток потребления не более 250 мА при электропитании от 12 В.

Масса блока П-166Ц БУУ-02 - не более 0,7 кг.

Габаритные размеры блока П166Ц БУУ-02 - 225х166х46мм.

Средняя наработка на отказ – не менее 5000 часов.

Средний срок службы до списания блока – не менее 5 лет.

Объектовая станция БСМС-VT.

Объектовая станция представляет собой объектовую станцию радиосистему передачи извещений (РСПИ) с установленным в едином корпусе модулем БСМС-VT исп. К.

Станция предназначена для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях и представляет собой расширение функциональных возможностей радиосистемы передачи извещений (РСПИ) для передачи сообщений по радиоканалу от пункта централизованного наблюдения (ПЦН) к объектам.

Использование объектовой станции требует наличие соответствующего аппаратного обеспечения, а также наличия встроенного программного обеспечения в приемопередающих станциях версии 4.0 и более.

Работа оповещения в системе организуется посредством исполнения сценариев оповещения. Объектовая станция поддерживает следующие способы оповещения:

а) речевое оповещение в виде:

- синтезированного сообщения на основе рассылаемого в радиосети текста оповещения;

- синтезированного сообщения на основе предварительно записанного текстового файла;

- воспроизведения одного из предварительно записанных аудиосообщений;

- воспроизведения радиосигнала (FM диапазон) в режиме реального времени (аналоговое вещание дополнительным передатчиком);

б) текстовое оповещение в виде текста на табло;

в) звуковое оповещение при помощи электромеханических сирен или других исполнительных устройств.

Каждый блок объектовой станции БСМС-VT поддерживает использование предварительно записанных в память устройства файлов (аудио, текстовые файлы). Данным способом реализовано аудио и текстовое оповещение при значительных объемах информации. При запуске такого типа сообщений объектовая станция БСМС-VI воспроизводит файлы из памяти со следующими приоритетами: 1 – аудиофайл, 2- речевой синтез на основе текстового файла.

В случае, если необходимые файлы в памяти отсутствуют или предзаписанные файлы не требуются, устройство воспроизводит сообщение, полученное из радиосистемы.

Функциональные возможности объектовой станции БСМС-VT:

– работа в составе радиосистемы передачи извещений (РСПИ);

– поддерживаемое приемно-контрольное оборудование:

а) ВОРС "Стрелец" (по интерфейсу RS-232);

б) внешние ППК по сигнальным входам (при помощи МВК-RS);

– синтез и воспроизведение речевых сообщений;

– длина мгновенного сообщения – до 201 символа (при использовании только кириллических символов);

– поддержка пользовательной библиотеки файлов оповещения (текст, аудио);

– интерфейсы объектовой станции БСМС-VT:

а) RS-232/USB;

б) TP/XF-78 (S2) – для подключения дополнительных модулей БСМС;

– линейный аудиовыход (амплитуда сигнала – не более 1В);

– управление силовым реле:

а) тип выхода – переключающийся;

б) максимальный коммутируемый ток – 7 А при ~250 В, =30 В.

– выход типа "открытый коллектор" (далее ОК):

а) выходное напряжение равно (Uп – 0,5) В, где Uп – напряжение питания прибора (для БСМС-VT Uп =13,6 В);

в) максимальный ток коммутации – 0,25 А.

– контроль целостности линии аудиовыхода и линии выхода ОК;

– поддержка локальной трансляции от внешней микрофонной панели;

– запуск проверки оповещения одним нажатием кнопки;

– светодиодные индикаторы на платах для отображения состояния прибора;

– до 32 модулей БСМС-VT исп. К могут одновременно работать с одной объектовой станцией по интерфейсу S2;

– время работы объектовой станции БСМС-VT от резервного источника в дежурном режиме – не менее 24 часов, в режиме оповещения – не менее 1 часа;

– рабочий диапазон температуры от 0 до 55°С

Электропитание объектовой станции БСМС-VT:

*- от сети переменного тока (50 Гц, 220 В) и аккумуляторной батареи (12 В, 7А*ч);*

- рабочий диапазон напряжений силового питания – от 176 до 253 В;

- потребляемая мощность от сети – не более 30 Вт;

- электропитание БСМС-VT исп. К – 12-13,6 В от источника питания объектовой станции БСМС-VT, потребляемый ток БСМС-VT исп. К – не более 300 мА.

Габаритные размеры объектовой станции БСМС-VT: 341х250х130 мм.

Масса объектовой станции БСМС-VT: не более 3,8 кг.

Степень защиты оболочкой: IP30.

Антенна, необходимая для приема радиосигнала, входит в состав комплекта поставки объектовой станции БСМС-VT и устанавливается в непосредственной близости от объектовой станции БСМС-VT (не далее 3 метров от станции) посредством кабеля, также входящего в состав комплекта поставки объектовой станции БСМС -VT.

Электропитание блока П-166Ц БУУ-02 осуществить от блока питания 12В DN-500, входящего в комплект поставки П-166Ц БУУ-02. Электропитание блока питания 12В DN-500 осуществить от проектируемого блока розеток, подключенного к ИБП.

Электропитание ИБП осуществить от силового щита, предусмотренного сторонним проектом, посредством кабеля ВВГнг(А)-HF 3х2,5 через силовую розетку 220В, устанавливаемую в шкафу на DIN-рейку. Электропитание коммутатора D-Link DES 3200 – 10 осуществить от проектируемого блока розеток.

Электропитание объектовой станции БСМС-VT осуществить от силового щита, предусмотренного сторонним проектом, посредством кабеля ВВГнг(А)-HF 3х2,5 через силовую розетку 220В, устанавливаемую смену, в непосредственной близости от места установки станции (не далее 1 метра от станции).

Защитные меры безопасности. Заземление

Электро- и пожарная безопасность обеспечивается применением оборудования и проводок в исполнениях, соответствующих параметрам внешней среды, рабочему напряжению, условиям размещения и прокладки. Все применяемое оборудование и кабельная продукция должны быть сертифицированы.

Заземление проектируемого телекоммуникационного шкафа с оборудованием и объектовой станции БСМС-VT произвести посредством кабеля ПВПГнг(А)-HF 1х4 от шины заземления, предусмотренной сторонним проектом, в соответствии с Правилами устройства электроустановок. Издание 7 (редакция от 17.06.2011 года).

7. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности выполняются по СниП12-03-99 и СП 12-132-99 «Безопасность труда в строительстве».

При производстве монтажа и эксплуатации оборудования следует также руководствоваться техническими описаниями и паспортами на устанавливаемое оборудование.

К проведению регламентных работ по техническому обслуживанию оборудования комплекса допускается персонал, имеющий твёрдые практические навыки в его эксплуатации и обслуживания и знающий соответствующие правила техники безопасности (ПТЭ и ПТБ).

Лица, обслуживающие оборудование комплекса, должны иметь не ниже III квалификационной группы по ПТБ и иметь допуск на эксплуатацию электроустановок напряжением до 1000В.

Работы с аппаратурой следует производить при выключенном электропитании.

Мероприятия по охране труда строителей.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.). Выполнением мероприятий по комплексной защите рабочих (ограждение, освещения, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ, рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

Медицинское обслуживание рабочих и инженерно-технических работников монтажной организации производить в медпункте заказчика или в другом медицинском учреждении, согласованном с заказчиком.

7.1ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Электроснабжение проектируемого оборудования в радиоузлах осуществляется от щитов АВР гарантированного питания ~220В, предусмотренных проектом ЭОМ с учетом требуемой мощности, и резервного блока питания с АКБ.

Для питания проектируемых потребителей проектом предусматривается установка щитков с автоматическими выключателями.

8 СИСТЕМА ЭКСТРЕННОЙ СВЯЗИ

Система экстренной связи в соответствии с СП132.13330-2011 предназначена для организации на объекте экстренной двухсторонней громкоговорящей голосовой связи посетителей с постом охраны объекта и выполнена на базе системы «Рупор-ДБ» оборудования компании «Болид». Комплекс «Рупор-Диспетчер исп.01» АЦДР.424255.004 соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон №123-ФЗ) и имеет сертификат соответствия № C-RU.ПБ34.В.00350/19.9.2

Производство комплекса «Рупор-Диспетчер исп.01» имеет сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001. (Сертификат соответствия размещен на сайте https://bolid.ru в разделе «О КОМПАНИИ»).

Система экстренной связи состоит из вызывных панелей, коммутационных блоков и мастер-станции. Вызывные панели устанавливают согласно Перечню помещений объекта, в которых при определенных условиях возможно пребывание более 50 человек:

1 этаж:

пом. 1.002 Вестибюль

пом. 1.024 Ледовая арена

пом. 1.064 Зал бассейна

пом. 1.079 Кафе для занимающихся

пом. 1.092 Детский бассейн для обучения плаванию

пом. 1.104 Вестибюль для занимающихся

пом. 1.105 Холл для судей

пом. 1.136 Раздевальная на 90 чел.

пом. 1.165 Раздевальная на 90 чел.

пом. 1.172 Зона регистрации спортсменов

пом. 1.175 Раздевальная на 90 чел.

пом. 1.200 Раздевальная на 90 чел.

пом. 1.238 Вестибюль VIP

пом. 1.278 Зал многофункционального назначения

пом. 1.281 Зал многофункционального назначения

пом. 1.299 Вестибюль

2 этаж

пом. 2.027 Раздевальная на 50 чел.

пом. 2.035 Раздевальная на 50 чел.

пом. 2.045 Зал брейк данса

пом. 2.046 Зал акробатического рок-н-ролла

пом. 2.072 Фойе для занимающихся

пом. 2.080 Зал хореографии

пом. 2.081 Зал с площадкой и трибунами на 800 зрителей

пом. 2.082 Фойе для зрителей

пом. 2.110 Трибуна 200 зрителей

3 этаж

пом. 3.014 Зал ОФП

пом. 3.025 Универсальный спортивный зал

пом. 3.045 Конференц-зал

пом. 3.073 Тренажерный зал

пом. 3.075 Лаунж зона

Также вызывные панели могут использовать маломобильные группы населения (МГН) для связи с диспетчером. Высота установки Н=1,5м от уровня пола.

Основными элементами системы являются:

- вызывные абонентские панели двухсторонней громкоговорящей голосовой связи (Рупор-ДА) – устанавливаются на стене у входов в здание и в помещениях с массовым пребыванием людей (более 50 человек);

- мастер-станция (Рупор-ДБ) – устанавливается на посту охраны;

- коммутационные блоки (Рупор-ДК) – служат для подключения вызывных станций. Система экстренной связи может использоваться как составе ИСО «Орион», так и как автономная система.

8.1 Функционирование системы

При нажатии кнопки абонентского устройства передается сигнал на пульт мастер-станции и осуществляет двухстороннюю связь с диспетчером.

8.2 Электропитание и заземление

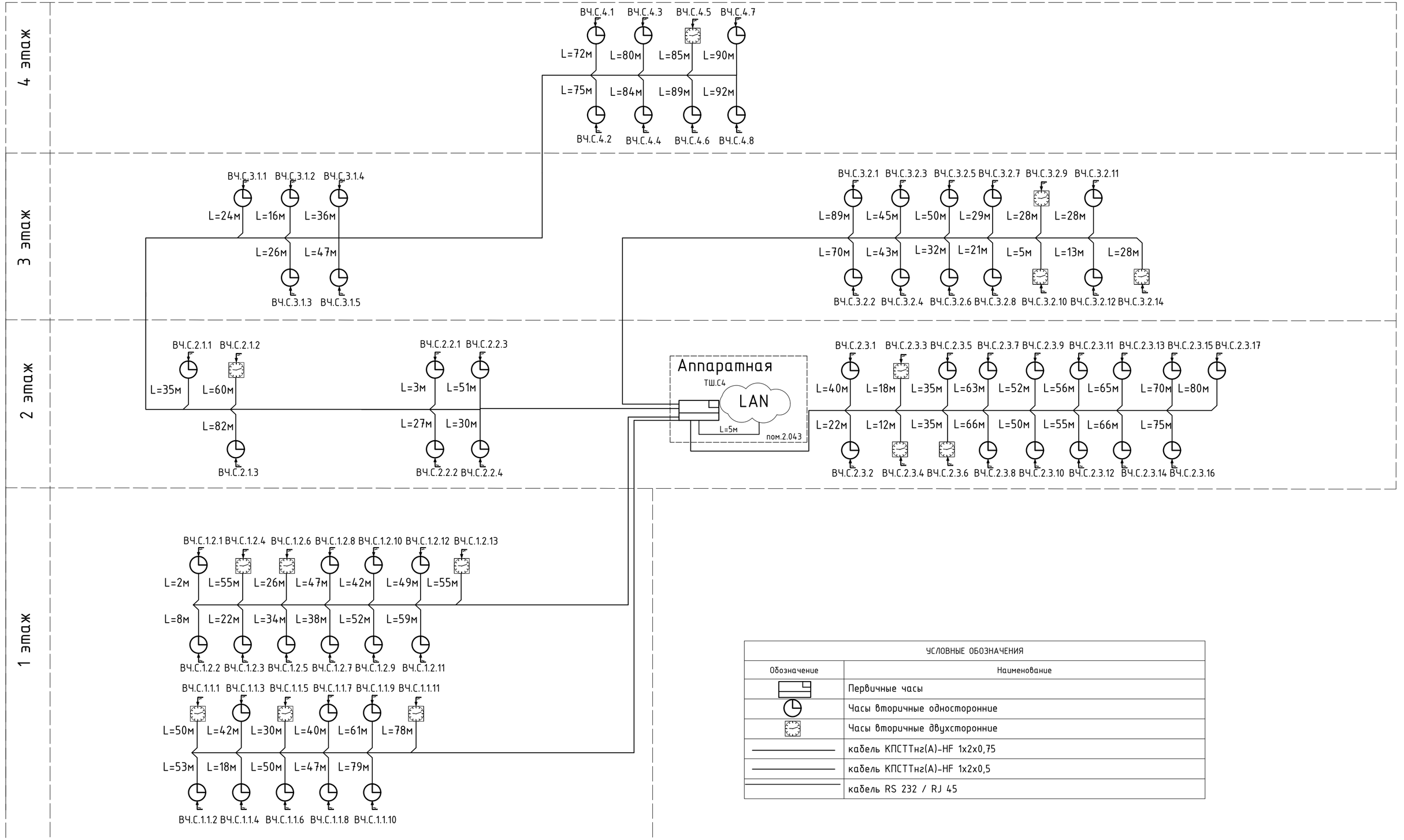
- Сеть интерфейса RS485 выполняется кабелем КСБнг(А)-FRHF 2х2х0.8.

– *Связь абонентских вызывных панелей с коммутационными блоками выполняется кабелем КПСЭнг(А)-FRHF 1х2х0,75.*

– *Электропитание оборудования предусмотрено в соответствии с ПУЭ 7-го издания, по 1 -й категории.*

– *Для безопасной эксплуатации электроустановок и обеспечения пожарной безопасности необходимо заземление металлических корпусов электрооборудования и автоматическая защита питающих фидеров от перегрузок с помощью автоматических выключателей, а также применение кабелей с оболочкой, не поддерживающей горение.*

– *Электропитание оборудования осуществляется от сети переменного тока напряжением (220+22/-33) В, частотой (50±10Гц).*



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
Обозначение	Наименование
	Первичные часы
	Часы вторичные односторонние
	Часы вторичные двухсторонние
	кабель КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,75
	кабель КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,5
	кабель RS 232 / RJ 45

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев В.А.			2020
ГИП		О. Кривошеев			2020
Разраб.		Арсланова И.И.			2020
Проверил		Шаталин А.О.			2020
Н. контр.		Станич С.			2020

Д771520/19-ИОС5.1

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10

Сети связи
Система электрочасофикации.

Стадия	Лист	Листов
П	1	13

Принципиальная схема

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

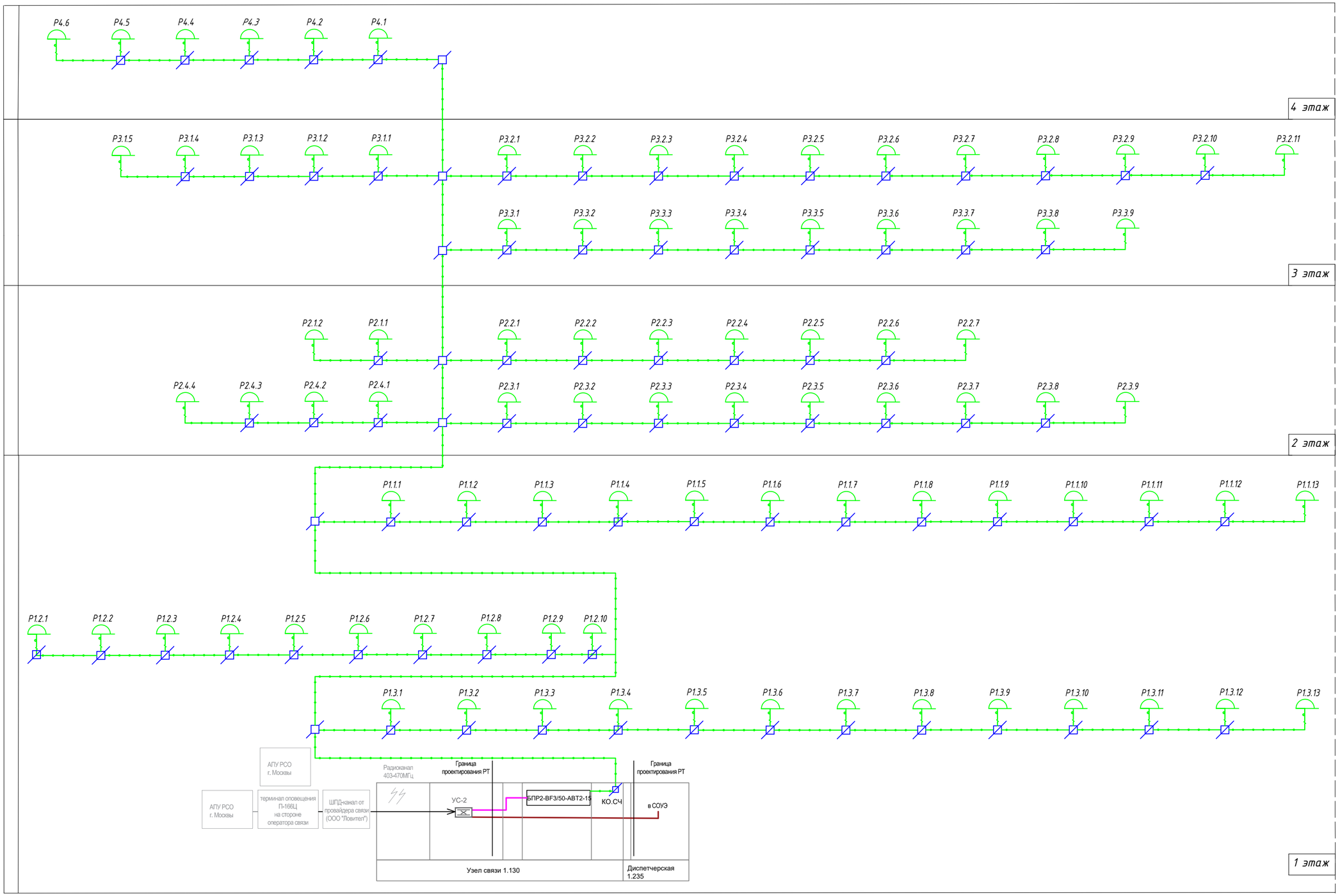
Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А2



Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- коробка распределительная УК–2П;
- коробка ограничительная/ распределительная РОН–2;
- радиорозетка;
- кабель КСВВнг(А)–HF 1х2х1.38мм/

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев В.А.			2020
ГИП		О. Кривошеев			2020
Разраб.		Арсланова И.И.			2020
Проверил		Шаталин А.О.			2020
Н. контр.		Станич С.			2020

Д771520/19-ИОС5.1

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10

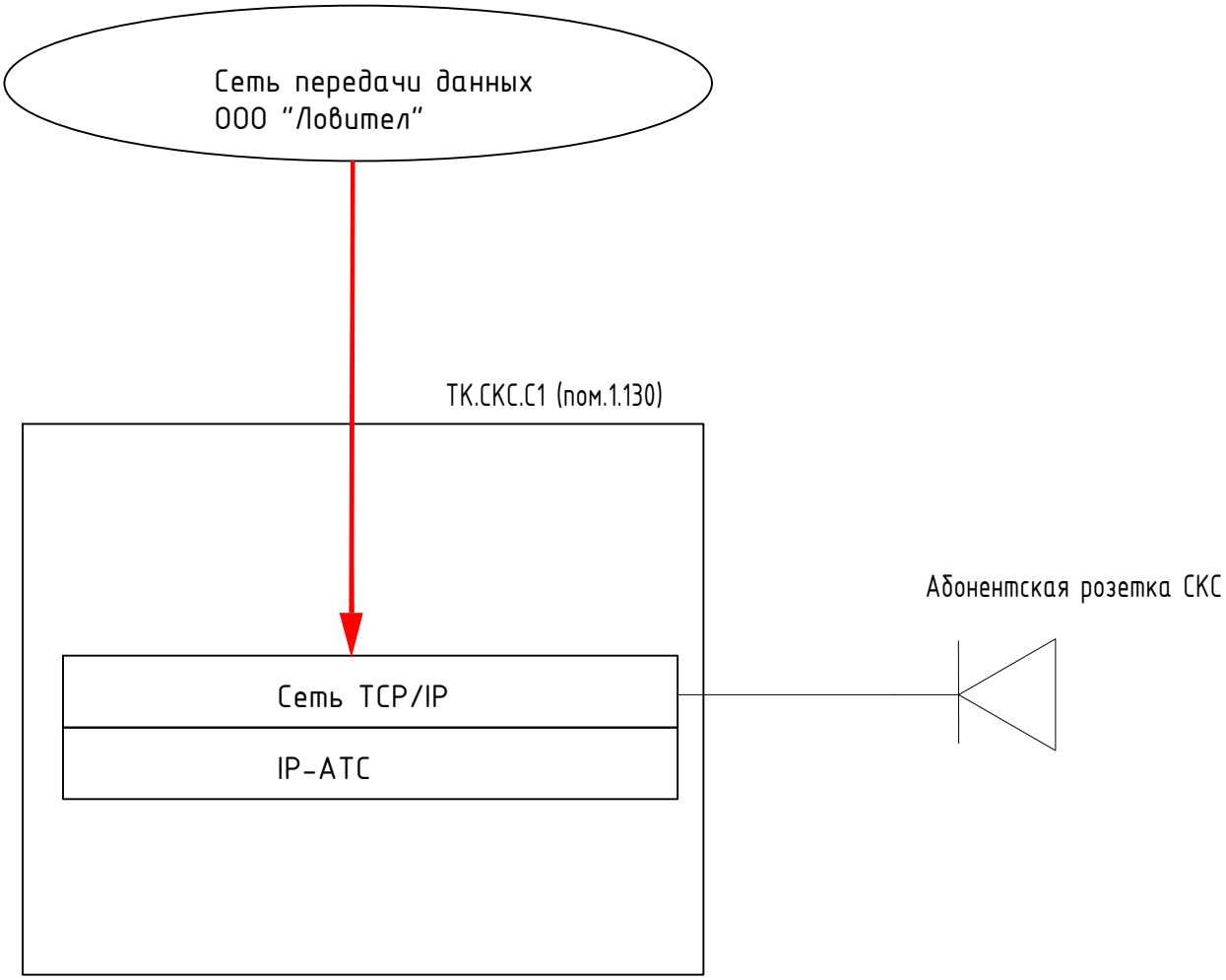
Стадия	Лист	Листов
П	2	

Система радиовещания

Принципиальная схема

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А2



Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев В.А.			2020
ГИП		О. Кривошеев			2020
Разраб.		Арсланова И.И.			2020
Проверил		Шаталин А.О.			2020
Н. контр.		Станич С.			2020

Д771520/19-ИОС5.1

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10

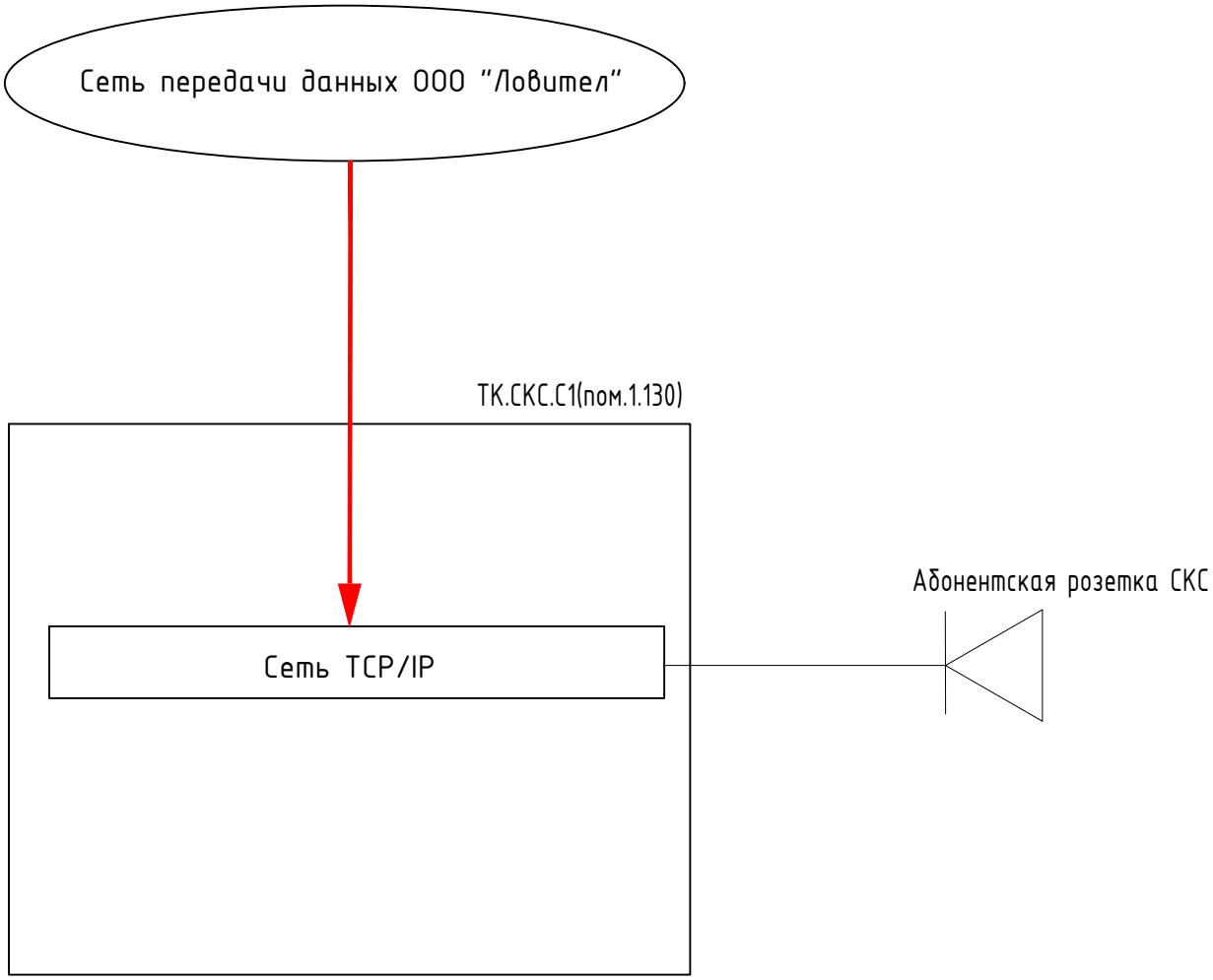
Сети связи
Система телефонизации

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Принципиальная схема

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А4



Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев В.А.			2020
ГИП		О. Кривошеев			2020
Разраб.		Арсланова И.И.			2020
Проверил		Шаталин А.О.			2020
Н. контр.		Станич С.			2020

Д771520/19-ИОС5.1

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10

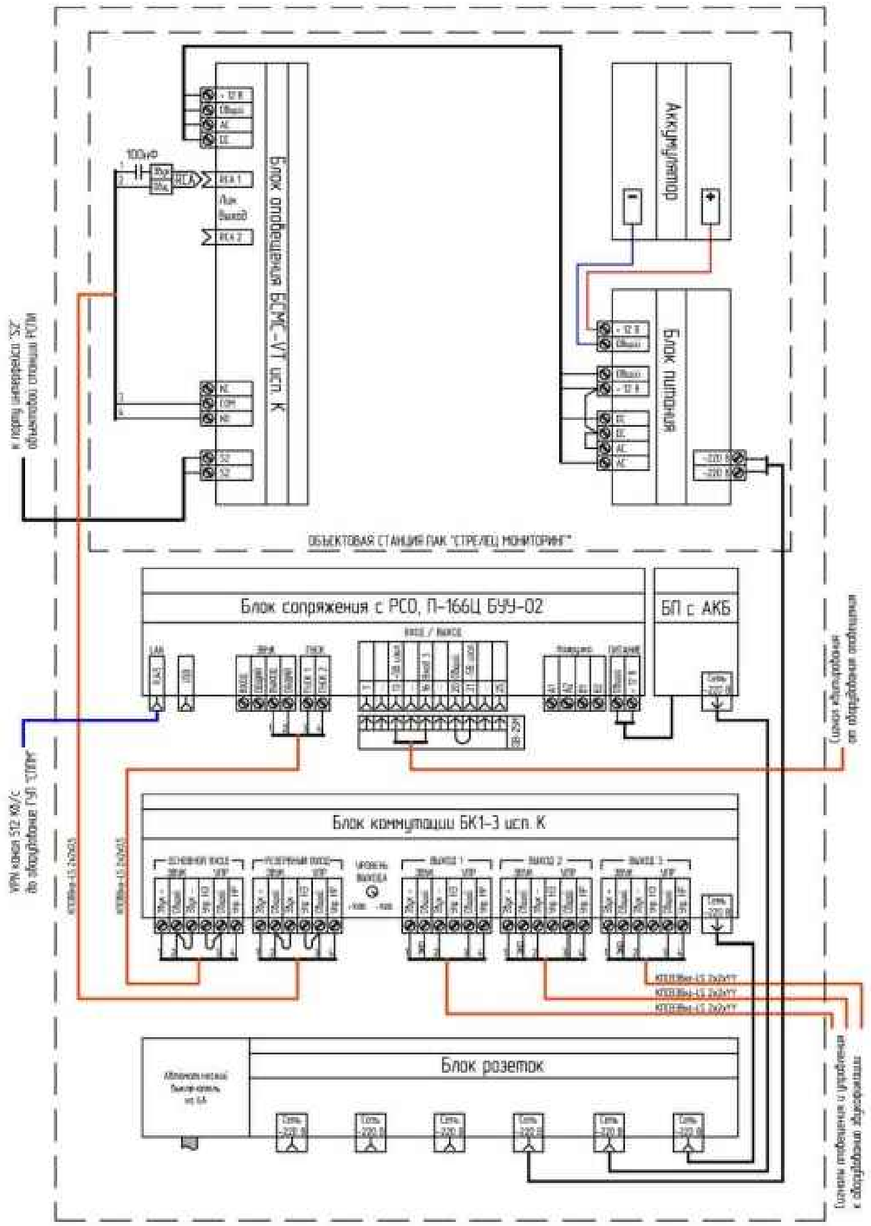
Сети связи
Система кабельного телевидения

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Принципиальная схема

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А4



Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев В.А.			2020
ГИП		О. Кривошеев			2020
Разраб.		Арсланова И.И.			2020
Проверил		Шаталин А.О.			2020
Н. контр.		Станич С.			2020

Д771520/19-ИОС5.1

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10

Сети связи

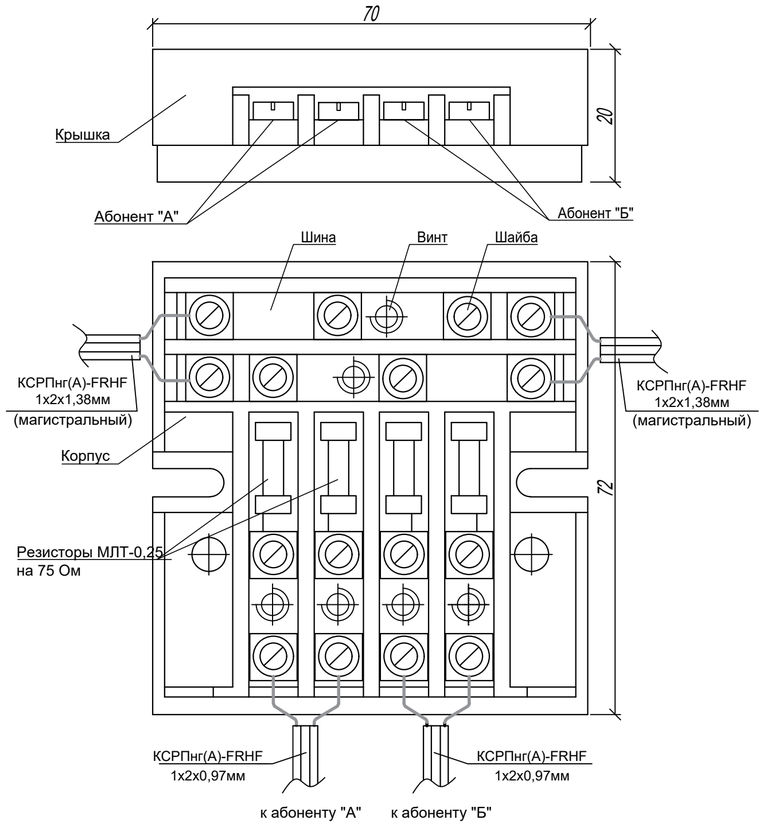
Стадия	Лист	Листов
П	5	

Состав изделия УС-2

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

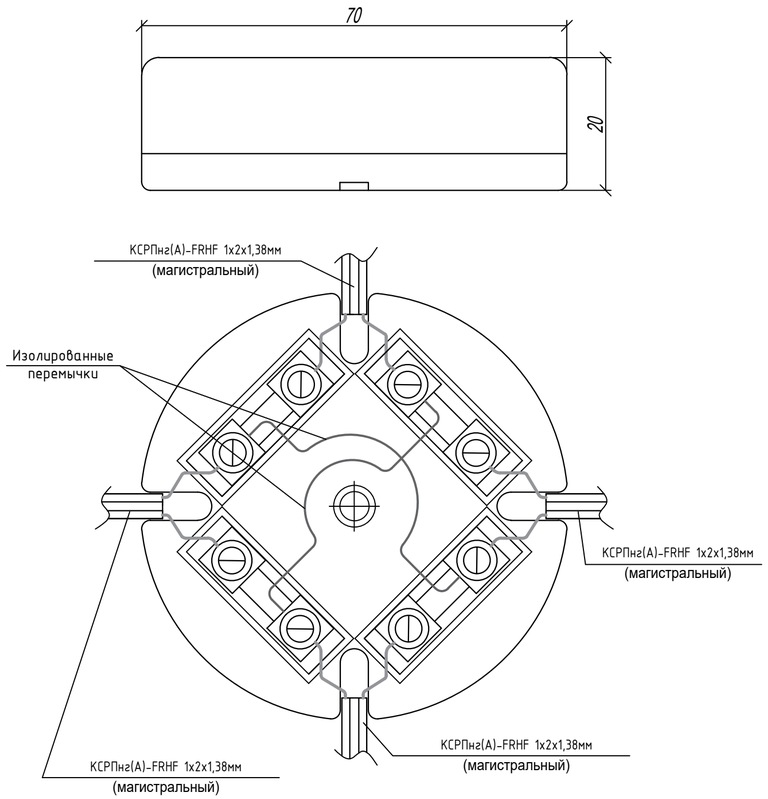
Формат А2

Коробка абонентская радиотрансляционная РОН-2



Примечание: Коробка РОН-2 является одновременно ограничительной и ответвительной.

Коробка универсальная УК-2П



Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев В.А.			2020
ГИП		О. Кривошеев			2020
Разраб.		Арсланова И.И.			2020
Проверил		Шаталин А.О.			2020
Н. контр.		Станич С.			2020

Д771520/19-ИОС5.1

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10

Сети связи

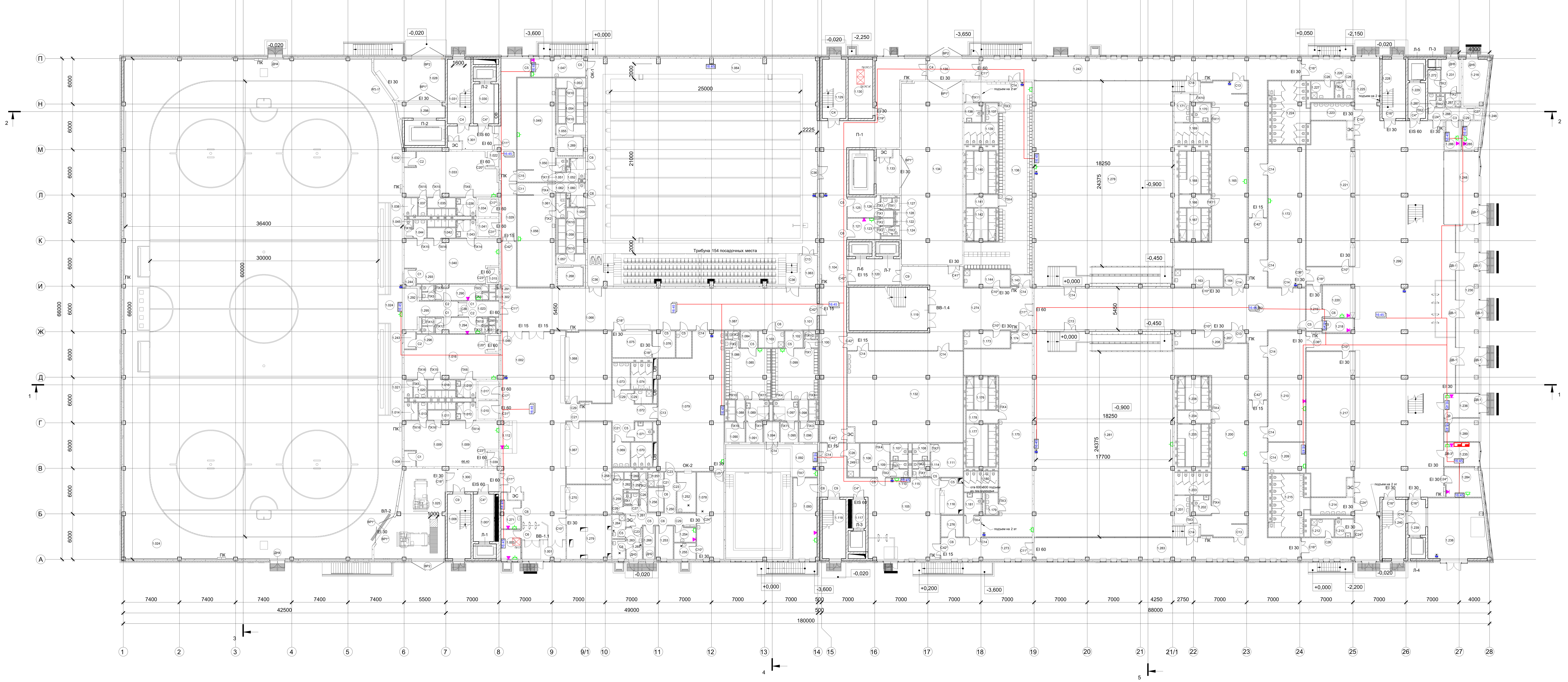
Стадия	Лист	Листов
П	6	

Схемы подключения оборудования

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А2

01 Этаж. План расположения оборудования и кабельных трасс.



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 1 ЭТАЖА НА ОТМ. 0,000

Номер	Наименование	Площадь м²	Кат пом
1.001	Тамбур	14,70	
1.002	Вестибюль	248,35	
1.003	Охрана	10,10	
1.006	ЛК-3	26,35	
1.007	Лифтовой холл	16,90	
1.008	Тамбур	3,00	
1.009	Раздевальная на 25 человек	66,40	
1.010	Сушилка для формы, амуниции и коньков	6,70	В4
1.011	Душевая	8,35	
1.012	Санузел МГН с душевой	5,95	
1.013	Умывальная	2,40	
1.014	Уборная	4,10	
1.015	Тамбур	3,20	
1.016	Раздевальная на 25 человек	64,75	
1.017	Сушилка для формы, амуниции и коньков	6,55	В4
1.018	Душевая	8,35	
1.019	Санузел МГН с душевой	5,95	
1.020	Умывальная	3,95	
1.021	Уборная	2,55	
1.022	Тамбур	3,15	
1.023	Коридор	10,60	
1.024	Ледовая арена	2391,40	
1.025	Помещение стоянки ледозаливочных машин	83,00	В2
1.028	Помещение загрузки склада	45,75	В3
1.029	Коридор	56,00	
1.030	Лифтовой холл	14,20	
1.031	ЛК-6	26,35	
1.032	Тамбур	3,00	
1.033	Раздевальная на 25 человек	65,85	
1.034	Сушилка для формы, амуниции и коньков	6,50	В4
1.035	Душевая	8,55	
1.036	Санузел МГН с душевой	6,10	
1.037	Умывальная	2,45	
1.038	Уборная	4,05	
1.039	Тамбур	3,15	
1.040	Раздевальная на 25 человек	65,05	
1.041	Сушилка для формы, амуниции и коньков	6,60	В4
1.042	Душевая	8,60	
1.043	Санузел МГН с душевой	6,10	
1.044	Умывальная	3,95	
1.045	Уборная	2,65	
1.046	Тамбур	3,20	
1.047	Помещение дежурной медсестры с местом проведения анализа воды.	17,20	
1.049	Раздевальная на 32 человека	67,35	
1.050	Уборная	1,10	
1.051	Умывальная	1,05	
1.052	Универсальная кабина	8,70	
1.053	Преддушевая	5,05	
1.054	Душевая	14,85	
1.055	Преддушевая	5,55	
1.056	Раздевальная на 32 человека	67,25	
1.057	Преддушевая	5,55	
1.058	Душевая	14,85	
1.059	Преддушевая	3,30	
1.060	Универсальная кабина	8,95	
1.061	Умывальная	1,30	
1.062	Уборная	2,60	
1.063	Инвентарная	8,85	В4
1.064	Зал бассейна с чашей 25x21м на 8 дорожек	888,75	
1.066	Коридор	242,50	
1.067	Гардероб для занимающихся	47,80	
1.068	Гардероб для занимающихся	54,75	
1.069	Умывальная	7,35	
1.070	Уборная	8,90	
1.071	Универсальная кабина МГН	5,80	
1.072	ПУИ	3,85	В4
1.073	Умывальная	8,05	
1.074	Уборная	9,70	
1.075	Помещение для хранения, выдачи прокатных ботинок с коньками и инвентаря	18,15	В3
1.076	Помещение сушки прокатных ботинок с коньками и инвентаря	10,20	В4
1.078	Подсобное помещение кухни	40,65	В3
1.079	Кафе для занимающихся	142,50	
1.084	Тамбур	4,85	
1.085	Раздевальная на 10 человек	39,60	
1.086	Умывальная	1,90	
1.087	Уборная	1,60	
1.088	Душевая	5,95	
1.089	Санузел МГН с душевой	8,10	
1.090	Тамбур с ножной ванной	7,10	
1.091	Тамбур	5,90	
1.092	Бассейн для обучения плаванию 10х6м	147,15	
1.093	Помещение медсестры и дежурного тренера	33,50	
1.094	Инвентарная	5,40	В4
1.095	Тамбур	6,25	
1.096	Тамбур с ножной ванной	6,70	
1.097	Санузел МГН с душевой	8,65	
1.098	Душевая	5,95	
1.099	Раздевальная на 10 человек	40,45	
1.100	Умывальная	1,90	
1.101	Уборная	1,60	
1.102	Тамбур	5,20	
1.103	ПУИ	7,25	В4
1.104	Вестибюль для занимающихся	212,05	
1.105	Холл для судей	132,35	
1.106	Раздевальная судей	16,80	
1.107	С/у МГН	5,00	
1.108	С/у МГН	5,00	
1.109	Уборная	2,05	
1.110	Умывальная	2,25	
1.111	Раздевальная судей	18,70	
1.112	Стойка администрации	5,10	
1.114	Уборная	1,90	
1.115	Умывальная	2,20	
1.116	Гардероб судей	13,25	
1.117	Лифтовой холл	6,45	
1.118	ЛК-2	24,20	
1.119	ЛК-9	59,00	
1.120	Лифтовой холл	23,45	
1.121	Тренерская	11,85	
1.122	Душевая	1,65	
1.123	Умывальная	1,65	
1.124	Уборная	1,10	
1.125	Тренерская	11,55	
1.126	Умывальная	2,00	
1.127	Уборная	1,35	
1.128	Душевая	1,65	
1.129	ЛК-7	24,20	
1.130	Узел ввода СС	25,35	В3
1.132	Помещение нанесения автозагара	178,95	
1.133	Тамбур	15,70	
1.134	Склад	193,00	В3
1.135	Коридор	19,15	
1.136	Раздевальная на 90 человек	138,00	
1.137	Умывальная	4,00	
1.138	Универсальная кабина	5,70	
1.139	Уборная	12,45	
1.140	Душевая	21,35	
1.141	Преддушевая	6,80	
1.142	Душевая	16,50	
1.143	Тамбур	4,15	
1.144	ПУИ	13,60	В3
1.163	ПУИ	14,30	В3
1.164	Тамбур	4,45	
1.165	Раздевальная на 90 человек	139,35	
1.166	Преддушевая	6,80	
1.167	Душевая	16,65	
1.168	Душевая	21,25	
1.169	Уборная	13,25	
1.170	Универсальная кабина	5,55	
1.171	Умывальная	7,35	
1.172	Зона регистрации спортсменов	90,35	
1.173	ПУИ	13,65	В3
1.174	Тамбур	4,15	
1.175	Раздевальнаяна 90 человек	138,65	
1.176	Душевая	16,65	
1.177	Душевая	21,35	
1.178	Преддушевая	6,80	
1.179	Умывальная	4,60	
1.180	Уборная	12,00	
1.181	Универсальная кабина	6,60	
1.200	Раздевальная на 90 человек	139,30	
1.201	Умывальная	7,35	
1.202	Универсальная кабина	5,55	
1.203	Уборная	13,85	
1.204	Преддушевая	7,10	
1.205	Душевая	22,40	
1.206	Душевая	17,55	
1.207	Тамбур	4,45	
1.208	ПУИ	14,30	В3
1.209	Имидж студии для спортсменов	19,15	
1.210	Бутик специализированных товаров	70,45	
1.212	ПУИ	6,90	В4
1.213	Универсальный санузел МГН	5,75	
1.214	Умывальная	12,45	
1.215	Санузел зрителей	36,00	
1.216	Камера хранения	18,75	В3
1.217	Гардероб для занимающихся	117,75	
1.218	Касса	7,45	
1.219	Коридор	12,00	
1.220	Стойка администрации	17,10	
1.221	Гардероб для зрителей	113,95	
1.223	Умывальная	12,45	
1.224	Санузел для зрителей	38,40	
1.225	Умывальная	3,05	
1.226	Уборная	2,30	
1.227	ПУИ	6,90	В4
1.228	ЛК-8	24,20	
1.229	Лифтовой холл	10,90	
1.230	Тамбур	69,40	В4
1.231	Помещение загрузки	11,40	В4
1.235	Диспетчерская и пожарный пост	14,95	
1.236	Охрана	14,95	
1.238	Вестибюль VIP	60,15	
1.239	Лифтовой холл	10,90	
1.240	ЛК-1	24,20	
1.242	Коридор	163,60	
1.243	Тамбур	3,35	
1.244	Тамбур	3,35	
1.245	Закассовый вестибюль	9,30	
1.246	Гардеробная	1,80	
1.248	Кассовый вестибюль	45,50	
1.249	ПУИ	6,80	В4
1.250	Коридор	25,00	
1.251	ПУИ	3,85	В4
1.252	Моечная столовой посуды	12,85	Д
1.253	Кладовая	9,80	В4
1.254	Помещение зав производством	5,55	
1.255	Моечная кухонной посуды	6,05	Д
1.256	Кладовая	6,35	В4
1.257	Бытовое помещение	4,30	
1.258	Душевая	2,15	
1.259	Бытовое помещение	7,20	
1.260	Душевая	1,80	
1.261	Умывальная	1,35	
1.262	Уборная	1,35	
1.263	Загрузочная	8,60	В4
1.264	Кладовая пищевых отходов	5,25	В4
1.265	Кладовая и моечная оборотной тары	4,35	В4
1.266	Тамбур	6,60	
1.267	Кладовая тары и моечная тары	3,60	В4
1.268	Сауна	7,90	
1.269	Сауна	7,80	
1.270	Гардероб для зрителей	23,00	
1.271	Комната для оказания первой медицинской помощи	10,30	
1.272	Помещение отходов	4,85	В4
1.273	Коридор	33,75	
1.274	Коридор	132,50	
1.276	Инвентарная для вендинга	8,00	В4
1.278	Зал разминочный	500,25	
1.279	Электрощитовая	34,00	В3
1.281	Зал разминочный	500,75	
1.282	Коридор	240,95	
1.283	Коридор	143,45	
1.284	Досмотровая	17,60	
1.285	Касса	9,10	
1.286	Касса	8,30	
1.287	Умывальная	1,85	
1.288	Уборная	1,35	
1.289	Комната отдыха охраны	13,90	
1.290	Тренерская	12,00	
1.291	Душевая	1,70	
1.292	Умывальная	1,70	
1.293	Уборная	1,50	
1.294	Судейская	12,00	
1.295	Умывальная	1,70	
1.296	Уборная	1,50	
1.297	Душевая	1,60	
1.298	Тамбур с подъемником	12,70	В3
1.299	Вестибюль	736,20	
1.300	Тамбур	21,10	
1.301	Тамбур	16,05	
1.302	Душевая	1,60	
1.303	Душевая	1,70	
Общий итог		11033,30	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Часы вторичные односторонние ПОЯС-Д
- Часы вторичные двухсторонние ВЧС-03
- Радиорозетка
- Розетка информационная (RJ-45) на 1 порт для телефона
- Мастер-станция Рупор-ДБ исп.01
- Переговорное устройство Рупор-ДА исп.01

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев В.А.			2020
ГИП		О. Кривошеев			2020
Разраб.		Арсланова И.И.			2020
Проверил		Шаталин А.О.			2020
Н. контр.		Станич С.			2020

Д771520/19-ИОС5.1

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10

Сети связи

Стадия	Лист	Листов
П	07	

01 Этаж. План расположения оборудования и кабельных трасс.

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А0

Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

02 Этаж. План расположения оборудования и кабельных трасс.



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 2 ЭТАЖА НА ОТМ. +4,800

Номер	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
2.001	Пожаробезопасная зона (ПБЗ)	16,90	
2.002	Коридор	168,65	
2.003	Коридор	9,25	
2.004	Игровая	59,15	
2.005	Комната	11,05	В4
2.006	ПУИ	6,55	В4
2.009	Кладовая	6,75	В4
2.010	Душевая	1,90	
2.011	Универсальная кабина МГН	7,80	
2.012	Уборная	11,65	
2.013	Умывальная	6,95	
2.014	Умывальная	6,95	
2.015	Уборная	12,10	
2.016	Универсальный санузел МГН	7,80	
2.018	Универсальный санузел	5,30	
2.021	Электрощитовая	6,45	В4
2.022	Коридор	7,80	
2.023	Серверная	8,40	В4
2.024	Венткамера ХЦ	72,00	В3
2.025	Пожаробезопасная зона (ПБЗ)	14,20	
2.026	Тамбур	2,90	
2.027	Раздевальная на 50 человек	72,65	
2.028	Умывальная	3,35	
2.029	Уборная	6,40	
2.030	Универсальная кабина МГН	9,50	
2.031	Преддушевая	3,25	
2.032	Душевая	19,85	
2.034	Тамбур	2,90	
2.035	Раздевальная на 50 человек	74,75	
2.037	Преддушевая	3,25	
2.038	Душевая	20,05	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 2 ЭТАЖА НА ОТМ. +4,800

Номер	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
2.039	Универсальная кабина МГН	9,30	
2.040	Умывальная	3,35	
2.041	Уборная	7,15	
2.042	Коридор	68,80	
2.043	Аппаратная	9,50	В4
2.044	Коридор	238,55	
2.045	Зал брейк данса	592,20	
2.046	Зал акробатического рок-н-ролла 20х30	597,95	
2.047	Пожаробезопасная зона (ПБЗ)	6,45	
2.048	Коридор	195,00	
2.049	Массажная	17,85	
2.050	ПУИ	5,80	В4
2.051	Универсальный санузел МГН	5,45	
2.052	Ожидальная	12,75	
2.053	Кабинет	19,20	
2.054	Прихожая	14,70	
2.055	Помещение персонала	6,15	
2.056	ПУИ	9,90	В4
2.057	Коридор	43,95	
2.058	Уборная	1,40	
2.059	Умывальная	1,55	
2.060	Судейская коллегия	34,40	
2.061	Судейская коллегия	34,05	
2.062	Помещение оформления допинг проб	20,40	
2.063	Ожидальная	20,80	
2.065	Допинг-контроль	14,50	
2.066	Уборная	1,55	
2.067	Умывальная	1,60	
2.068	Судейская коллегия	37,10	
2.069	Судейская коллегия	40,30	
2.070	Помещение	44,90	
2.071	Помещение охраны	36,40	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 2 ЭТАЖА НА ОТМ. +4,800

Номер	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
2.072	Фойе для занимающихся	128,45	
2.073	Универсальный санузел МГН	6,00	
2.074	Уборная	4,55	
2.075	Умывальная	5,75	
2.076	Умывальная	5,75	
2.077	Уборная	5,20	
2.078	Инвентарная	94,65	В3
2.079	Рабочее помещение	25,35	
2.080	Пресс-аппаратура 12х15	162,85	
2.081	Зал с площадкой 48х52 м с трибунами 35,5х48,00	3565,40	
2.082	Фойе	269,45	
2.083	Коридор	20,80	
2.084	Пожаробезопасная зона (ПБЗ)	9,85	
2.085	Подсобные помещения буфета	6,80	В4
2.086	Зал буфета	35,95	
2.087	Универсальный санузел МГН	4,95	
2.088	Коридор	20,90	
2.089	Пожаробезопасная зона (ПБЗ)	10,25	
2.090	ПУИ с временным хранением отходов	3,80	В4
2.091	Зал буфета на 12 посадочных	35,95	
2.092	Кладовая	6,85	В4
2.093	Коридор	62,65	
2.094	Коридор	37,10	
2.095	Универсальный санузел МГН	5,05	
2.096	Коридор	20,90	
2.097	Санузел	4,55	
2.098	Гардероб персонала	4,30	
2.100	Подсобное помещение	7,80	В4
2.101	Коридор	16,30	
2.102	ПУИ с временным хранением отходов	4,10	В4

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 2 ЭТАЖА НА ОТМ. +4,800

Номер	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
2.103	Кладовая	10,15	В4
2.104	Санузел	4,80	
2.106	ПУИ	3,85	В4
2.107	Гардероб персонала	4,25	В4
2.108	Бытовое помещение персонала	11,70	
2.109	Помещение талисмана	8,85	
2.110	Трибуна для зрителей на 200 посадочных	222,70	
Общий итог		7667,85	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Часы вторичные односторонние ПОЯС-Д
- Часы вторичные двухсторонние ВЧС-03
- Радиорозетка
- Розетка информационная (RJ-45) на 1 порт для телефона
- Телекоммуникационный шкаф (учтен в разделе 5.2).
- Переговорное устройство Рупор-ДА исп.01

Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Ушнев В.А.			2020
Нач.		В. Крайнюков			2020
Разраб.		Арсланова И.И.			2020
Проверил		Шапкин А.О.			2020
Н. контр.		Сенчин С.			2020

Д771520/19-ИОС5.1

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10

Сети связи

Стадия	Лист	Листов
П	08	

02 Этаж. План расположения оборудования и кабельных трасс.

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А0

03 Этаж. План расположения оборудования и кабельных трасс.



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 3 ЭТАЖА НА ОТМ. +9,300, НА ОТМ. 13,500

Номер	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
3.001	Коридор	168,35	
3.002	Пожаробезопасная зона (ПБЗ)	16,90	
3.003	Рабочее помещение фотографов	13,75	
3.004	Тамбур	3,20	
3.005	ПУИ	6,20	В4
3.006	Помещение талисмана	15,15	
3.007	Универсальная кабина МГН	6,75	
3.008	Инфракрасная кабина	10,45	
3.009	Кабина для переодевания	2,50	
3.010	Помещение представителей федераций	30,85	
3.011	Помещение представителей федераций	22,55	
3.012	Тамбур	3,20	
3.013	Пожаробезопасная зона (ПБЗ)	14,20	
3.014	Зал общефизической подготовки без игровых	192,00	
3.015	Аптечная	7,80	В4
3.016	Тамбур	5,30	
3.017	Уборная	5,05	
3.018	Душевая	6,80	
3.019	Раздевальная на 12 человек	24,70	
3.020	Тамбур	5,25	
3.021	Раздевальная на 12 человек	28,10	
3.022	Душевая	6,75	
3.023	Уборная	5,05	
3.024	Инвентарная	21,05	
3.025	Универсальный спортивный зал	542,30	
3.026	Тренерская	19,00	
3.027	Умывальная	1,70	
3.028	Уборная	1,55	
3.029	Душевая	4,00	
3.030	Рабочее помещение прессы	55,40	
3.031	Аппаратная	8,00	В4
3.032	ПУИ	5,25	В4
3.033	Электрощитовая	14,60	В3
3.034	Коридор	199,05	
3.035	Инвентарная	20,40	В3
3.036	Раздевальная на 12 человек	26,90	
3.037	Уборная	5,05	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 3 ЭТАЖА НА ОТМ. +9,300, НА ОТМ. 13,500

Номер	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
3.038	Душевая	6,80	
3.039	Тамбур	5,35	
3.040	Тамбур	5,20	
3.041	Раздевальная на 12 человек	26,60	
3.042	Уборная	5,05	
3.043	Душевая	6,75	
3.044	Коридор	30,05	
3.045	Конференц зал	174,35	
3.046	Пожаробезопасная зона (ПБЗ)	25,85	
3.047	Венткамера ХЦ	145,40	В3
3.048	Коридор	41,75	
3.049	Тренерская	26,85	
3.050	Душевая	2,20	
3.051	Умывальная	1,60	
3.052	Уборная	1,85	
3.053	Массажная	16,45	
3.054	Тренерская	27,45	
3.055	Умывальная	1,60	
3.056	Уборная	1,95	
3.057	Душевая	2,20	
3.058	Раздевальная на 27 человек	64,15	
3.059	Умывальная	4,00	
3.060	Уборная	4,85	
3.061	Душевая	10,65	
3.062	Преддушевая	5,05	
3.063	Универсальная кабина МГН	6,90	
3.064	Тамбур	11,25	
3.065	Инвентарная	7,80	В4
3.066	Тамбур	12,35	
3.067	Раздевальная на 27 человек	67,05	
3.068	Универсальная кабина МГН	6,90	
3.069	Преддушевая	5,05	
3.070	Душевая	10,65	
3.071	Умывальная	2,90	
3.072	Уборная	4,40	
3.073	Тренажерный зал	302,90	
3.074	Пожаробезопасная зона (ПБЗ)	9,65	
3.075	Лаунж зона	211,20	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 3 ЭТАЖА НА ОТМ. +9,300, НА ОТМ. 13,500

Номер	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
3.076	ПУИ	12,95	В3
3.077	VIP Ложа	47,00	
3.078	Умывальная	2,05	
3.079	Уборная	2,70	
3.080	VIP Ложа	46,55	
3.081	Умывальная	2,70	
3.082	Уборная	2,05	
3.083	Серверная	22,60	В3
3.084	Аппаратная	24,45	В3
3.085	Аппаратная	24,95	В3
3.086	Сервировочная	8,00	
3.087	Коридор	103,90	
3.088	Умывальная	4,30	
3.089	Уборная	7,65	
3.090	Инфракрасная кабина	10,50	
3.091	Сервировочная	8,35	
3.092	Уборная	1,55	
3.093	Тамбур	9,70	
3.095	Тамбур	9,60	
3.097	Универсальная кабина МГН	5,90	
3.098	Венткамера	12,00	В4
3.099	Массажная	16,70	
3.100	Аппаратная	9,70	В4
3.101	Пожаробезопасная зона (ПБЗ)	9,65	
3.102	Умывальная	4,35	
3.103	Уборная	8,60	
3.104	Переговорная	60,45	
3.105	Переговорная	60,40	
3.106	Венткамера №1	33,45	В3
3.107	Венткамера №2	34,05	В3
3.108	Балкон	25,65	
3.109	Электрощитовая	19,95	В3
3.110	Технологическая	4,70	
3.111	Тамбур	5,70	
3.112	Тамбур	5,75	
3.113	Тамбур	5,60	
3.114	Коридор	39,65	
Общий итог		3541,90	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Часы вторичные односторонние ПОРС-Д
- Часы вторичные двухсторонние ВЧС-03
- Радиорозетка
- Розетка информационная (RJ-45) на 1 порт для телефона
- Переговорное устройство Рупор-ДА исп.01

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Бурнев В.А.			2020
ГИП		О. Кацюшкий			2020
Разраб.		Арсланов И.И.			2020
Проверил		Шатилин А.О.			2020
Н. контр.		Старых С.			2020

Д771520/19-ИОС5.1

"Многофункциональный сборно спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10

Стадия	Лист	Листов
П	09	

Сети связи

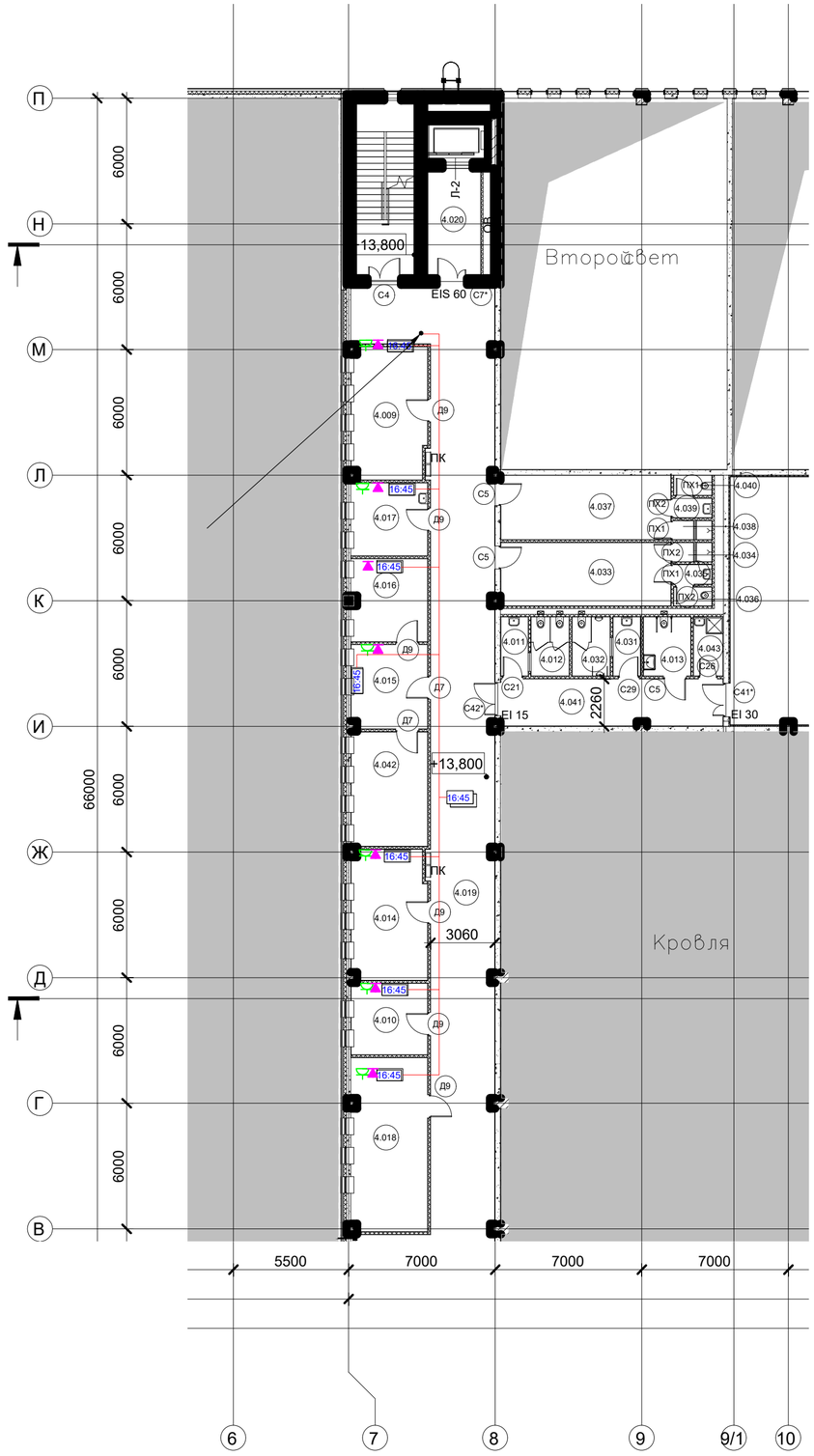
03 Этаж. План расположения оборудования и кабельных трасс.

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А0

Согласовано | Взамен инв. № | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Фрагмент плана 4 этажа в осях 6-10/В-П . План расположения оборудования и кабельных трасс.



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 4 ЭТАЖА НА ОТМ.+13,800, НА ОТМ.+18,000

Номер	Наимнование	Площадь м²	Кат. пом.
АР_01_+13,800_План 4 этажа			
4.005	Венткамера ХЦ	126,80	В3
4.006	Коридор	176,55	
4.007	Венткамера	191,70	В3
4.008	Пожаробезопасная зона (ПБЗ)	16,90	
4.009	Кабинет	22,60	
4.010	помещение администрации	12,50	
4.011	Умывальная	3,70	
4.012	Уборная	5,10	
4.013	Универсальная кабина МГН	6,35	
4.014	Кабинет	22,25	
4.015	помещение администрации	14,60	
4.016	Кабинет	14,35	
4.017	помещение приема пищи	12,75	
4.018	Технологический	30,15	
4.019	Коридор	170,00	
4.020	Пожаробезопасная зона (ПБЗ)	14,20	
4.031	Умывальная	3,65	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 4 ЭТАЖА НА ОТМ.+13,800, НА ОТМ.+18,000

Номер	Наимнование	Площадь м²	Кат. пом.
4.032	Уборная	5,05	
4.033	Бытовое помещение	24,50	
4.034	Душевая	1,65	
4.035	Умывальная	1,65	
4.036	Уборная	1,60	
4.037	Бытовое помещение	25,05	
4.038	Душевая	1,65	
4.039	Умывальная	1,65	
4.040	Уборная	1,75	
4.041	Коридор	23,95	
4.042	Кабинет	20,00	
4.043	помещение директора	4,00	В4
4.046	Венткамера	842,05	В3
+18,000			
4.001	Венткамера	237,1	В3
4.002	Тамбур	6,05	
4.003	Венткамера	237,1	В3
4.004	Тамбур	5,90	
Общий итог		2163,65	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

16:45 - Часы вторичные односторонние ПОЯС-Д

16:45 - Часы вторичные двухсторонние ВЧС-03

- Радиорозетка

- Розетка информационная (RJ-45) на 1 порт для телефона

Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев В.А.			2020
ГИП		О. Кривошеев			2020
Разраб.		Арсланова И.И.			2020
Проверил		Шаталин А.О.			2020
Н. контр.		Станич С.			2020

Д771520/19-ИОС5.1

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10

Сети связи

Стадия	Лист	Листов
П	10	

Фрагмент плана 4 этажа в осях 6-10/В-П. План расположения оборудования и кабельных трасс.

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А2



Условные обозначения

- Мастер-станция Рупор-ДБ исп.01
- Переговорное устройство Рупор-ДА исп.01
- Источник питания РИП-12 исп. 51 (РИП-12-3/17П-Р-RS)
- Б2 — Коммутационный блок (блок расширения) Рупор-ДК
- КСБнг(А)-FRHF 2х2х0.8.
- КПСЭнг(А)-FRHF 1х2х0,75.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						Д771520/19-ИОС5.1	
						"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10	
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		
ГАП		Гурчев В.А.			2020	Сети связи	Стадия: П; Лист: 11; Листов:
ГИП		О. Кривошеев			2020		
Разраб.		Арсланова И.И.			2020		
Проверил		Шаталин А.О.			2020	Система экстренной связи Принципиальная схема	АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
Н. контр.		Станич С.			2020		

Формат А2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Радиовещание							
	Оборудование							
1.	Модем LTE			Ловител	шт	1		согласно ТУ
2.	Маршрутизатор			Ловител	шт	1		согласно ТУ
3.	Коробка ограничительная / разветвительная РОН-2	РОН-2		ЦЭПР ФГУП РСВО	шт	79		
4.	Коробка разветвительная УК-2П	УК-2П		ЦЭПР ФГУП РСВО	шт	7		
5.	Радиорозетка РПВС (RPVS-B)	РПВС (RPVS-B)		Россия	шт	89		
6.	Приемник трехпрограммный сеть 15В	НЕЙВА ПТ-322-1		ФГУП «ПО «Октябрь»	шт	89		или аналог
7.	Устройство сопряжения с РСО г.Москвы, в составе	УС-2		Информтелесеть	компл.	1		
	Шкаф телекоммуникационный, 590х600х350 мм (ВхШхГ)				компл.	1		
	Блок управления универсальный	П-166Ц БУУ-02		АО «КНИИТМУ»	компл.	1		
	Объектовая станция оповещения	БСМС-VT		ООО «Аргус-Спектр»	компл.	1		
	Блок коммутации	БК1-3 исп.К			компл.	1		
	Резервный источник питания с АКБ 7 А\ч	СКАТ1200А			компл.	1		
8.	Источник бесперебойного питания Smart-UPS SC 450 ВА	SC450RMI1U		APC	компл.	1		или аналог
	Материалы							
9.	Гибкая гофрированная труба из самозатухающего ПВХ-пластиката со стальной протяжкой.	D = 16 (DKC) (91916)	C-RU.ПБ25.В.00779	DKC, Россия	м.	1285		
10.	Крепление для труб ПВХ с защелкой, диаметр 16 мм	Держатель D = 16	51116	DKC, Россия	шт	2570		
11.	Коробка установочная, диаметр 60 мм			DKC, Россия	шт	11		
12.	Противопожарный диск для прокладки кабелей (1уп. - 32 шт.)	«Hilti» CFD-D25	2116246	ЗАО "Хилти Дистрибьюшн ЛТД", Россия	уп.	1		
13.	Полка перфорированная (глубиной 580мм) для 19" шкафа				шт.	2		
14.	Кабельный канал 15х17 мм			DKC	м	23		
15.	Дюбель-гвоздь 4х40мм			DKC	шт.	46		
16.	Труба гофрированная d=16 мм			DKC	м	70		
17.	Клипса с дюбелем для крепления трубы d=16 мм			DKC	шт.	140		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП		Гурчев			2020
ГИП		Кривошеев			2020
Разраб.		Арсланова			2020
Проверил		Шаталин			2020
Норм.контр		Станич			2020

Шифр: Д771520/19-ИОС5.1-СО

Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса портивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10

Сети связи

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

Спецификация оборудования и материалов

ООО «ПИ АРЕНА»

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18.	Наконечник медный луженой под опрессовку кабеля d=4 мм	ТМЛ		МПО «Электромонтаж»	шт.	7		
19.	Разъем	RJ-45		МПО «Электромонтаж»	шт.	7		
20.	Силовая розетка 220В на DIN-рейку			МПО «Электромонтаж»	шт.	1		
21.	Медная шина заземления для шкафа 19"	TGRD-19		Компания АБН	шт.	1		
22.	Коробка распаечная пластиковая с сальниками 105х105х55мм IP55 серая	Plexo 092022		МПО «Электромонтаж»	шт.	1		
23.	Зажим 222-413 безвинтовой 3х(0,08-4) кв.мм для медного провода (Wago)	K4625		МПО «Электромонтаж»	шт.	4		
24.	Розетка электрическая 220В, белая	Valena 774423		Legrand	шт.	1		
25.	Вилка электрическая, белая			Legrand	шт.	1		
26.	Стяжка пластиковая белая 3х200мм			МПО «Электромонтаж»	упаковка	2		
27.	Бур по бетону			г.Москва	шт.	2		
28.	Бирка маркировочная квадратная	У-153		МПО «Электромонтаж»	шт.	1500		
29.	Проволока катанная d=8мм			г.Москва	м	5		
30.	DIN-рейка стальная перфорированная			МПО «Электромонтаж»	м	1		
31.	Монтажная пена огнестойкая			г.Москва	баллон	1		
32.	Силиконовый герметик	Силотерм ЭП-120		ООО «Центр-Синтез»	картридж	1		
33.	Лак битумный	БТ-577		г.Москва	л	0,3		
34.	Смазка	Солидол жировой		г.Москва	кг	0,3		
35.	Герметик Силотерм			АО "ЭЛОКС-ПРОМ"	шт	1		
	Кабельная продукция							
36.	Кабели симметричные для структурированных кабельных систем (F/UTP) категории 5е, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением	СПЕЦЛАН F/UTP Cat 5e ZH нг(А)-HF 4х2х0,52		НПП "Спецкабель"	м	20		
37.	Кабель огнестойкий безгалогенный кабель мм (1,5 мм.кв.)	КСРПнг(А)-FRHF 1х2х1,38		Паритет	м	1520		
38.	Кабель с многопроволочными токопроводящими медными жилами, с изоляцией из полиэтилена, в оболочке из ПВХ-пластиката, экранированный	КММ 2х0,35		МПО «Электромонтаж»	м	10		
39.	Кабель огнестойкий силовой с медными жилами с термическим барьером поверх медной жилы из слюдосодержащей ленты, изоляция и оболочка из полимерных композиций, не содержащих галогенов	ПвПГнг(А)-HF 1х4		ГК «Москабельмет»	м	50		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шифр: Д771520/19-ИОС5.1-СО

Лист 2

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
40.	Кабель с медными однопроволочными токопроводящими жилами, с термическим барьером в виде двух слюдосодержащих лент, с изоляцией и оболочками (внутренней и наружной) из ПВХ-пластиката пониженной пожароопасности с низким дымогазовыделением	ВВГнг(А)-HF 3х2,5		МПО «Электромонтаж»	м	50		
	2. Электрочасофикация							
	Оборудование							
1.	Часовая станция	ПИК-2М	АО НИИЧАСПРОМ	Россия	шт.	1		или аналог
2.	Вторичные цифровые часы (односторонние)	Пояс-Д	АО НИИЧАСПРОМ	Россия	шт.	60		или аналог
3.	Вторичные стрелочные часы (двухсторонние) крепление к потолку	ВЧС-03	АО НИИЧАСПРОМ	Россия	шт.	14		или аналог
	Материалы							
4.	Распределительная коробка	УК-2П		Россия	шт.	74		
5.	Кабель-канал 105х50мм, длина 2м				шт.	4		
6.	Гибкая гофрированная труба из самозатухающего ПВХ-пластиката со стальной протяжкой.	D = 16 (DKC) (91916)	С-RU.ПБ25.В.00779	DKC, Россия	м.	1285		
7.	Крепление для труб ПВХ с защелкой, диаметр 16 мм	Держатель D = 16	51116	DKC, Россия	шт	2570		
8.	Монтажный комплект				к-т	1		
	Кабельная продукция							
9.	Кабель монтажный, парной скрутки, с изоляцией и оболочкой из полимерной композиции не содержащей галогенов	КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,75		СПКБ Техно	м	1260		
10.	Кабель монтажный, парной скрутки, с изоляцией и оболочкой из полимерной композиции не содержащей галогенов	КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,5		СПКБ Техно	м	690		
	3.Система телефонной сети							
11.	Голосовой шлюз	TAU-24M.IP-S			шт.	1		согласно ТУ
12.	Цифровой системный пульт			Huawei	шт.	1		или аналог
13.	IP- телефон			Huawei	шт.	47		или аналог
14.	IP-АТС	iPECS LIK50		LG-Ericsson	шт.	1		или аналог
	4.Система кабельного телевидения							
15.	Оптический усилитель	VS5793		Volius	шт.	1		согласно ТУ
16.	Коммутатор доступа	DES-1210-28		D-Link	шт.	1		согласно ТУ
	5.Система экстренной связи							
1.	Диспетчерский блок	Рупор-ДБ исп.01		Болид	шт.	2		или аналог
2.	Коммутационный блок	Рупор-ДК исп.01		Болид	шт.	9		или аналог

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Абонентский блок переговорного устройства	Рупор-ДА исп.01		Болид	шт.	30		или аналог
4.	Источник питания (РИП-12-3/17П1-Р-RS)	РИП-12 исп. 51		Болид	шт.	2		или аналог
5.	Аккумулятор АКБ 12 В 17 Ач	АБ 1217К		Китай, Delta	шт.	2		или аналог
	Материалы							
6.	Труба ПЛЛ гибкая гофр. не содержит галогенов д.16мм, ПВ-0, с протяжкой,100м, цвет белый	81816		ДКС	м	2500		
7.	Держатель с защелкой и дюбелем, с шурупом, полипропилен, Ф16 мм	51316		ДКС	шт.	5000		
8.	Кабельная стяжка 4х200 (уп 100шт)	КСС4х200		Россия	шт.	5		
9.	Бирка маркировочная	У136		Россия	шт.	200		
10.	Монтажный комплект (саморезы, дюбеля, огнезащ.состав и тд.)			Россия	кпл.	1		
	Кабельная продукция							
11.	Кабель	КПСЭнг(А)-FRHF 1х2х0,75.		НПП «Спецкабель»	м	2405		
12.	Кабель	КСБнг(А)-FRHF 2х2х0.8.		НПП «Спецкабель»	м	900		

ПРИМЕЧАНИЕ:

Центральное оборудование выбрано для определения параметров и рабочих характеристик системы и может быть заменено на усмотрение Застройщика/Заказчика при сохранении аналогичных характеристик (параметров) без согласования с проектной организацией.

Объёмы и количество материалов и оборудования, допускается изменить на усмотрение Застройщика/Заказчика на последующей стадии проектирования.

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

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 фикеированный 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. В400
109240, г. Москва, ул. Верхняя Радищевская, д.4, стр.3
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

- 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.

ООО «Ловител»
115230, Москва, Каширское ш., д. 3, корп 2, стр.4, оф. В401
109240, г. Москва, ул. Верхняя Радищевская, д.4, стр.3
Телефон: +7 (495) 642-85-61 офис
+7 (499) 270-39-39 контактный центр
www.lovit.ru
e-mail: info@lovit.ru

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 м^2.
- 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/м^2, 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.2, стр.4, оф. В400
109240, г. Москва, ул. Верхняя Радищевская, д.4, стр.3

Телефон: +7 (495) 642-85-61 офис
+7 (499) 270-39-39 контактный центр
www.lovit.ru
e-mail: info@lovit.ru

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