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 2

Система водоснабжения

Часть 1

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод

Д771520/19-ИОС2.1

Том 5.2.1

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 2

Система водоснабжения

Часть 1

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод

Д771520/19-ИОС2.1

Том 5.2.1

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

Шифр	Наименование	Примечание
	Титульный лист ООО ПИ «Арена»	
Д771520/19-ИОС2.1.С	Содержание	
Д771520/19-ИОС2.1.ПЗ	Пояснительная записка	
Д771520/19-ИОС2.1.П1	Баланс водопотребления и водоотведения	
Д771520/19-ИОС2.1 л.1	Схема принципиальная.	
Д771520/19-ИОС2.1 л.2	План техподполья	
Д771520/19-ИОС2.1 л.3	План 1 этажа на отм. 0.000.	
Д771520/19-ИОС2.1 л.4	План 2 этажа на отм. +6.000.	
Д771520/19-ИОС2.1 л.5	План 3 этажа на отм. +10.800.	
Д771520/19-ИОС2.1 л.6	План 4 этажа на отм. +17.700.	
Д771520/19-ИОС2.1.СО	Спецификация оборудования и материалов	
	Паспорта на водоразборную аппаратуру	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Кривошеев			01.21
Разраб.		Соломатин			01.21
Пров.		Могилевич			01.21
Н. контр.		Шаталин			01.21

Д771520/19-ИОС2.1.С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

1. Общие данные

Наименование и адрес объекта

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

Назначение объекта

Физкультурно-оздоровительный комплекс предназначен:

1. Для организации учебно-тренировочных занятий клиентских групп всех уровней подготовки и проведения соревнований до уровня всероссийских с числом зрителей до 800 человек по видам спорта: «Танцевальный спорт», «Акробатический рок-н-ролл», танцев сальса, брейк-данс, хип-хоп и иных свинговых и современных танцев.

2. Для организации учебно-тренировочных занятий клиентских групп любого уровня подготовки и проведения межклубных соревнований по хоккею.

3. Для организации учебно-тренировочных занятий клиентских групп любого уровня подготовки и проведения районных соревнований по плаванию и занятиям водными видами спорта.

4. Представление физкультурно-оздоровительных услуг.

Проектная документация на данный раздел разработана на основании:

- Технического задания, утвержденного Заказчиком;
- Архитектурно-строительных чертежей;
- Заданий технологических разделов.

а так же с обязательным исполнением следующих норм и правил:

- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						Д919550/20-ИОС2.1.ПЗ
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Кривошеев			01.21	Пояснительная записка
Разраб.		Соломатин			01.21	
Пров.		Могилевич			01.21	
Н. контр.		Шаталин			01.21	

Стадия	Лист	Листов
П	1	6

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

- *Федеральный закон от 30.12.09г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;*
- *СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;*
- *СП 30.13130.2016 Свод правил «Внутренний водопровод и канализация зданий»;*
- *СП 73.13330.2012 Свод правил «Внутренние санитарно-технические системы зданий».*

2. Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Источником водоснабжения является городской ввод водопровода, в соответствии с ТУ

3. Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах.

Водоохранные зоны источника питьевого водоснабжения отсутствуют.

4. Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Подача воды предусматривается из наружного ввода по двум вводам DN150.

На вводе водопровода запроектирован водомерный узел со счетчиком ВСХН DN50 с импульсным выходом.

В здании запроектированы системы:
- хозяйственно-питьевого (холодная, горячая и циркуляционная);
- противопожарного водопровода (см. раздел ИОС2.2)

Все коммуникации проложены скрыто в каналах, подшивных потолках, шахтах, штробах стен, и открыто по потолку подвала и техподполья.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком техподполья. Ответвления от магистрали осуществляются в каждую функциональную зону (общественный санузел, раздевалка, тренерские, и т.д.).

Трубопроводы в каждой функциональной зоне прокладываются под основным потолком с опуском к приборам в стенах.

В помещениях для МГН устанавливаются термосмесители.

В помещениях общественных санузлов и душевых устанавливаются поливочные краны (смесители), подключенные к холодной и горячей воде.

В помещениях саун выполняется перфорированный сухотруб, присоединенный к сети ХВС, с установкой запорной арматуры вне помещения саун.

Запорная арматура устанавливается на трубопроводах водоснабжения в следующих местах:

- *На вводе в здание;*

- На ответвлениях от магистральных линий на функциональную зону (общественный санузел, раздевалка, тренерские и т.д.);
- На ответвлениях, питающих 5 и более водоразборных точек;
- Перед наружными поливочными кранами.

На ответвлениях к функциональным зонам на санитарно-технических приборах которых расчетное давление превышает 45 м.в.с устанавливаются регуляторы давления

Применяется арматура для трубопроводов 50 мм и менее на резьбовых соединениях, для 65 мм и более применяются дисковые затворы на фланцевых соединениях.

Трубопроводы холодного водоснабжения изолированы тепловой изоляцией категории Г1 по всей длине. Трубопроводы в местах прохода через строительные конструкции заключаются в гильзы из стальных труб. Края гильз расположены заподлицо с поверхностями стен, перегородок, потолков и выступают выше отметки чистого пола на 20-30 мм.

Межтрубное пространство заполняется мягким негорючим материалом, не препятствующий осевому перемещению трубопроводов.

5. Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужно определен по количеству водопотребителей, нормам расхода воды, вероятности действия санитарно-технических приборов в соответствии с СП 30.13330.2016.

Суточный расход воды – 388.33 м3/сут

Часовой расход воды – 35.1 м3/ч

Секундный расход воды – 13.3 л/с

Баланс водопотребления представлен в Приложении №1.

6. Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Требуемый напор на входе системы водоснабжения определяется из формулы (п.7.3.2 СП 30.13330.2016):

$H_p = H_{geom} + 1.2*H_{tot} + H_f$

где:

H_{geom} = +130.8+16.0-128.0 = 18.8 м – геометрическая высота подачи воды, где

+130.8 – абсолютная отметка нуля здания,

+128.0 – абсолютная отметка точки присоединения к наружным сетям,

+16.0 – отметка самого верхнего прибора;

H_L = 4.8 м – потери по длине трубопроводов

$H_{мс}$ = 1.6 м – потери в местных сопротивлениях

$H_{ИТП}$ = 5.0 м – потери в ИТП

$H_{сч}$ = 1.3 м – потери в счетчике;

$H_{ввод}$ = 0.4 м – потери на вводе в здание;

H_f = 20 м – свободный напор санитарно-технического прибора;

H_p = 18.8 + 1.2*(4.8+1.6+5.0+1.3+0.4) + 20 = 54,5 м

H_g = 40 м – давление в точке присоединения

Т.к. $H_p > H_g$, то для обеспечения требуемого напора запроектирована комплектная насосная повысительная станция Grundfos Multy-E 3 CRE 20-1 с характеристиками Q=12.7 л/с, H= 17.5м.

Насосная станция состоит из трех насосов CRE 20-1 (2 рабочих, 1 резервный) с частотным регулированием, и мембранного бака.

Насосы присоединены через виброизолирующие вставки. На всасывающей и напорной линиях каждого насоса устанавливается запорная арматура и манометры. Так же на напорной линии каждого насоса устанавливается обратный клапан.

7. Сведения о материалах труб системы водоснабжения

Трубопроводы водоснабжения, прокладываемые под потолком и в шахтах выполнить из оцинкованных стальных электросварных труб по ГОСТ 3262-75* на грувлочных (Ду65 и выше) и резьбовых (Ду50 и ниже) соединениях. Грувлочные соединения применяются с уплотнителями разрешенными для применения в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Опуск труб к сантехническим приборам прокладывать полипропиленовыми трубами.

Все трубопроводы, за исключением гибких подводок к оборудованию, покрываются изоляцией категории не ниже Г1 из вспененного каучука.

Минимальная толщина изоляции составляет от 19мм для опусков к сантехническим приборам, до 32 мм для магистальных трубопроводов.

Толщина изоляции уточняется на стадии «Рабочая документация» с условием обеспечения норм для плотности теплового потока при числе часов работы более 5000, в соответствии с табл.4 СП 61.13330.2012

8. Сведения о качестве воды

Вода городского водопровода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества.»

9. Перечень мероприятий по обеспечению установленного качества воды для различных потребителей

Мероприятия по обеспечению установленного качества воды отсутствуют ввиду того, что источник водоснабжения обеспечивает требуемое качество воды.

10. Перечень мероприятий по резервированию воды

Резервирование воды в данном здании не предусматривается. Требуемый объем воды полностью обеспечивается источником водоснабжения.

11. Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету горячей воды для нужд горячего водоснабжения

Для учета расхода воды на вводе в здание, устраивается водомерный узел с установкой счетчика ВСХН DN65 с импульсным выходом. (см. раздел – ИОС2.3)

Учёт расхода горячей воды ведётся путем установки счетчика ВСХН DN32 на ответвлении для подогрева воды в ИТП.

12. Описание системы автоматизации водоснабжения

Автоматизация систем водоснабжения предусматривает:
- Дистанционную передачу показаний со счетчика воды, расположенного в водомерном узле, в расчетную систему Водоканала, посредством использования устройства сбора и передачи данных (УСПД).

13. Описание системы горячего водоснабжения

Горячая вода готовится в ИТП здания (см. ИОС4.2)

Температура горячей воды в местах водоразбора находится в диапазоне 60-65°С.

В моечных буфета устанавливаются резервные проточные водонагреватели.

Все коммуникации проложены скрыто в каналах, подшивных потолках, шахтах, штробах стен.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком техподполья. Ответвления от магистрали осуществляются в каждую функциональную зону (общественный санузел, раздевалка, тренерские, и т.д.).

Ответвления в зону раздевалок, содержащих помещение душевых, выполняется по коллекторной схеме с неизменными размерами коллекторных трубопроводов по функциональной зоне, рассчитанных на одновременную работу всех душевых с остальным сантехническим оборудованием зоны раздевалки, и подключением каждого сантехнического прибора в коллекторный трубопровод.

Запорная арматура устанавливается на трубопроводах горячего водоснабжения в следующих местах:

- На ответвлениях от магистральных линий на функциональную зону (общественный санузел, раздевалка, тренерские и т.д.);
- На ответвлениях, питающих 5 и более водоразборных точек;

На ответвлениях на трубопроводе циркуляции устанавливаются балансировочные термостатические клапана.

На ответвлениях к функциональным зонам на санитарно-технических приборах которых расчетное давление превышает 45 м.в.с устанавливаются регуляторы давления

Применяется арматура для трубопроводов менее 50 мм на резьбовых соединениях, 50 мм и более применяются дисковые затворы на фланцевых соединениях.

Трубопроводы системы в местах прохода через строительные конструкции заключаются в гильзы из стальных труб. Края гильз должны быть заподлицо с поверхностями стен, перегородок, потолков и должны выступать выше отметки чистого пола на 20-30 мм. Межтрубное пространство заполняется мягким негорючим материалом, не препятствующим осевому перемещению трубопроводов.

Выпуск воздуха из трубопроводов системы производится через санитарные приборы верхних этажей, а также через автоматические воздухоотводчики.

Трубопроводы горячего водоснабжения изолированы тепловой изоляцией категории Г1 по всей длине.

14. Расчетный расход горячей воды

Расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужно определен по количеству водопотребителей, нормам расхода воды, вероятности действия санитарно-технических приборов в соответствии с СП 30.13330.2016.

Суточный расход воды - 124.63 м3/сут

Часовой расход воды - 13.75 м3/ч

Секундный расход воды - 5.54 л/с

Расход тепла на нагрев горячей воды в час максимального потребления составляет: Qгвс = 1148,4 кВт = 0,987 Гкал/ч.

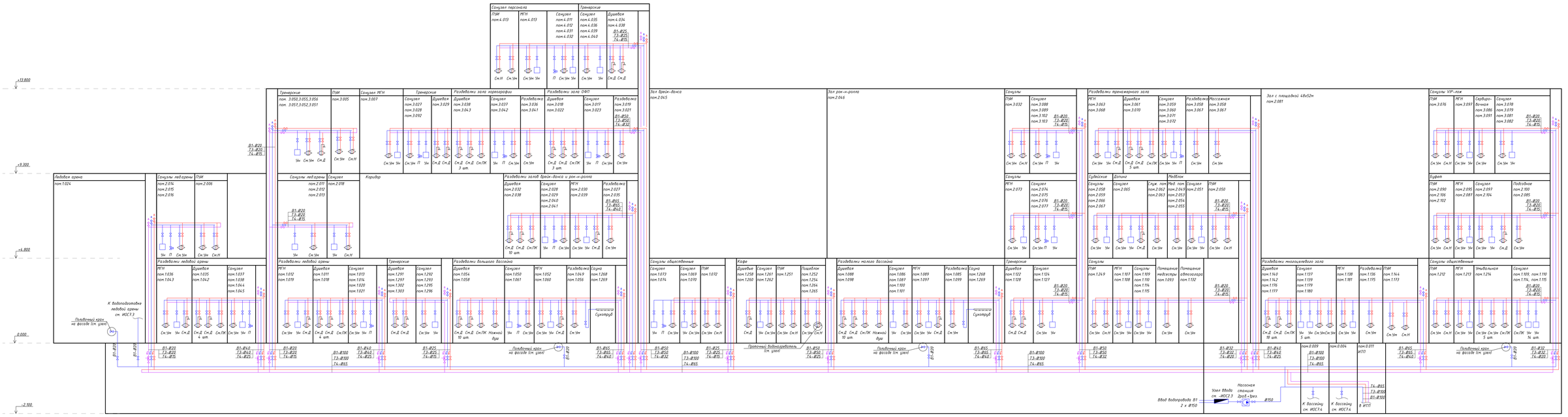
15. Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Система оборотного водоснабжения отсутствует.

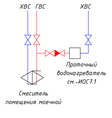
Мероприятия, обеспечивающие повторное использование тепла подогретой воды отсутствуют

16. Описание мест расположения приборов учета используемой холодной воды и устройств сбора и передачи информации от таких приборов

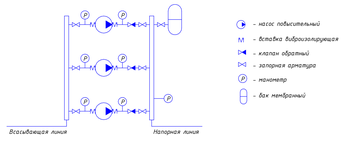
Приборы учета установлены в помещении насосной на в подвале здания.
Приборы учета оборудуются импульсным выходом для возможности дистанционного снятия показаний. Устройство сбора и передачи информации располагается в помещении насосной в непосредственной близости от приборов учета



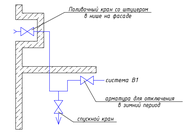
Узел подключения проточного водонагревателя



Принципиальная схема насосной станции Grundfos Multy-E 3 CRE 20-1



Узел поливочного крана



Условные обозначения

Наименование	Обозначение буквенное	Обозначение на плане	Обозначение на схеме
Трубопровод холодной воды	В1		
Трубопровод горячей воды	Т3		
Трубопровод циркуляции горячей воды	Т4		
Унитаз	Ун		
Смеситель умывальника	См.Ум		
Смеситель настенный	См.Н		
Смеситель душевой	См.Д		
Водонагреватель на 80л	ВН-80		
Кран шаровой			
Кран шаровой угловой			
Клапан балансировочный термостатический			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Д771520/19-ИОС2.1
ГАП	Гурнов				02.21	"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10"
ГИП	Крайнышев				02.21	Система водоснабжения
Разраб.	Соломатин				02.21	
Пров.	Могилевич				02.21	Принципиальная схема
Н. контр	Шаталин				02.21	

Стадия	Лист	Листов
П	1	

АРЕНА ПРОЕКТ МОСКВА

Формат А0А

Согласовано

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

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

N п/п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	Кол-во Часов Работы	Норма Водопотребления			Общее водопотреб.хол. воды, м³/сут	Источники Водоснабжения, м³/сут				Безвозвратные потери, м³/сут	Водоотведение, м³/сут				
			Кол-во Единиц Оборудования	СП 30.13330.2016	Расход На ед. Оборуд м³/сут	Треб. качество воды		Городской Водопровод	Артезианские скважины	Технический водопровод	Оборотно-Повторное, м³/сут		Городская канализация				водосток
													Хоз.-быт.	Нормативно-Чистые	Загрязненные механ. и минер. примесями	Загрязненные хим., орг. и прочими примесями	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Ледовая арена	1 человек	9 — 180 чел.	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	9,000	9,000	-	-	-	-	9,000	-	-	-	-
2	Зрители ледовой арены	1 человек	9 — 202	Табл. А.2, п.16	0,003	Пит.	0,606	0,606	-	-	-	-	0,606	-	-	-	-
3	Зал бассейна с чашей 25х21м на 8 дорожек	1 человек	12 — 1024 чел.	Табл. А.2, п.17	0,100	Пит.	102,400	102,400	-	-	-	-	102,400	-	-	-	-
4	Зрители бассейна	1 человек	12 — 156	Табл. А.2, п.16	0,003	Пит.	0,468	0,468	-	-	-	-	0,468	-	-	-	-
5	Бассейн для обучения плаванию 10х6м	1 человек	12 — 240 чел.	Табл. А.2, п.17	0,100	Пит.	24,000	26,000	-	-	-	-	26,000	-	-	-	-
6	Зал брейк-данса	1 человек	9 — 300	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	15,00	15,00	-	-	-	-	15,00	-	-	-	-
7	Зал акробатического рок-н-ролла	1 человек	9 — 240	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	12,00	12,00	-	-	-	-	12,00	-	-	-	-
8	Зал хореографии	1 человек	9 — 84	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	4,20	4,20	-	-	-	-	4,20	-	-	-	-
9	Площадка 48х52м с трибунами на 800 зрителей (физкультурники)	1 человек	9 — 1500	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	75,00	75,00	-	-	-	-	75,00	-	-	-	-
10	Площадка 48х52м с трибунами на 800 зрителей (зрители)	1 человек	9 — 808	Табл. А.2, п.16	0,003	Пит.	2,424	2,424	-	-	-	-	2,424	-	-	-	-
11	Зрители VIP-лож	1 человек	9 — 20	Табл. А.2, п.16	0,003	Пит.	0,060	0,060	-	-	-	-	0,060	-	-	-	-

12	Зал ОФП 18х9	1 человек	9 — 144	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	7,200	7,200	-	-	-	-	7,200	-	-	-	-
13	Универсальный спортивный зал	1 человек	9 — 120	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	6,00	6,00	-	-	-	-	6,00	-	-	-	-
14	Тренажерный зал	1 человек	9 — 300 чел.	Табл. А.2, п.16	0,050	Пит.	15,000	15,000	-	-	-	-	15,000	-	-	-	-
15	Тренеры	1 человек	14 — 30	Табл. А.2, п.16	0,100	Пит.	3,000	3,000	-	-	-	-	3,000	-	-	-	-
16	Конференц-зал	1 человек	14 — 102	Табл. А.2, п.16	0,008	Пит.	0,816	0,816	-	-	-	-	0,816	-	-	-	-
17	Администрация, персонал	1 человек	8 — 73	Табл. А.2, п.9	0,015	Пит.	1,095	1,095	-	-	-	-	1,095	-	-	-	-
18	Буфет-раздаточная на 104 п.м	1 блюдо	10 — 2059	СНиП 2.04.01-85* прил.3 п.20	0,002	Пит.	4,118	4,118	-	-	-	-	4,118	-	-	-	-
19	Буфет на 22 п.м. №1	1 блюдо	9 — 392	СНиП 2.04.01-85* прил.3 п.20	0,002	Пит.	0,784	0,784	-	-	-	-	0,784	-	-	-	-
20	Буфет на 22 п.м. №2	1 блюдо	9 — 392	СНиП 2.04.01-85* прил.3 п.20	0,002	Пит.	0,784	0,784	-	-	-	-	0,784	-	-	-	-
	Итого без нужд ТХ						**283,96**	**283,96**	**-**	**-**	**-**	**-**	**283,96**	**-**	**-**	**-**	**-**
21	Технология водно-оздоровительного бассейна бассейна																
21.1	Оборотное водоснабжение	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	5208	-	-	-	5208	-	-	-	-	-	-
21.2	Подпитка водоснабжения	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	38,4	38,4	-	-	-	5,25	-	-	-	-	33,15
21.3	Промывка фильтров	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	19,03	19,03	-	-	-	-	19,03	-	-	-	-
21.4	Мытье обходных дорожек	Хоз.-пит.	225 м^2	п.10.11 СП31-113-2004	0,006	Пит.	1,36	1,36	-	-	-	-	1,36	-	-	-	-

21.5	Ножной душ		12 - 2	п.10.11 СП31-113-2004	0,72	Пит.	8,64	8,64					8,64				
	Итого ТХ спортивного бассейна:						**5275,43**	**67,43**	**-**	**-**	**5208**	**5,25**	**29,03**	**-**	**-**	**-**	**33,15**
22	Технология бассейна для обучения плаванию																
22,1	Оборотное водоснабжение	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	638,4	-	-	-	638,4	-	-	-	-	-	-
22,2	Подпитка водоснабжения	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	9,00	9,00	-	-	-	0,6	-	-	-	-	8,4
22,3	Промывка фильтров	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	3,58	3,58	-	-	-	-	3,58	-	-	-	-
22,4	Мытье обходных дорожек	Хоз.-пит.	91 м^2	п.10.11 СП31-113-2004	0,006	Пит.	0,56	0,56	-	-	-	-	0,56	-	-	-	-
22,5	Ножной душ		12 - 2	п.10.11 СП31-113-2004	0,72	Пит.	8,64	8,64					8,64				
	Итого ТХ учебного бассейна:						**660,18**	**21,78**	**-**	**-**	**638,4**	**0,6**	**12,78**	**-**	**-**	**-**	**8,4**
23	Технология ледового поля																
23.1	Система водоподготовки для залива ледового поля	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	6,5	6,5	-	-	-	5,2	1,3		-	-	-
23.2	Промывка фильтров	Хоз.-пит.	-	по заданию ТХ	-	Пит.	1,6	1,6	-	-	-	-	1,6				
	Итого ТХ ледового поля:						**8,1**	**8,1**	**-**	**-**	**-**	**5,20**	**2,9**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Итого с учетом технологии:						**6227,67**	**381,27**	**-**	**-**	**5846,4**	**11,05**	**370,22**	**-**	**-**	**-**	**41,55**
24	Полив территории																
24.1	Полив зеленых насаждений. Газонов и цветников	м2	715	Табл. А.2, п.22	0,003	Пит.	2,15	2,15	-	-	-	2,15	-	-	-	-	-
24.2	Полив усовершенствованных покрытий, тротуаров, площадей	м2	9823	Табл. А.2, п.22	0,0005	Пит.	4,91	4,91	-	-	-	4,91	-	-	-	-	-

	Итого полив:						**7,06**	**7,06**	**-**	**-**	**-**	**7,06**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	ИТОГО:						**6234,73**	**388,33**	**-**	**-**	**5846,4**	**18,11**	**328,67**	**-**	**-**	**-**	**41,55**

Наружное пожаротушение – 30,00 л/с. Общий расход воды____**388,33**___м.куб/сут____13,3___ л/сек.

Внутреннее пожаротушение – 7,2 л/с: в том числе пожарные краны - 2 х 3,6 л/с Объем сточных вод ____**328,67**___м.куб/сут.,___12,8___ л/сек.

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
	ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД							
	Оборудование и сантехнические приборы							
	Насосная станция Q=12.7 л/с H=17.5м	Multy-E 3 CRE 20-1		Grundfos	шт.	1		
	Инсталляция для унитаза				шт.	133		
	Инсталляция для писсуара				шт.	25		
	Смеситель с нижней подводкой				шт.	172		
	Смеситель настенный				шт.	24		
	Смеситель душевой				шт.	185		
	Трубопровод							
	Труба полипропиленовая Ø20 PN20			Россия	м	5400		
	Труба стальная оцинкованная ВГП DN 15	ГОСТ 3262-75		Россия	м	220		
	Труба стальная оцинкованная ВГП DN 20	ГОСТ 3262-75		Россия	м	290		
	Труба стальная оцинкованная ВГП DN 25	ГОСТ 3262-75		Россия	м	360		
	Труба стальная оцинкованная ВГП DN 32	ГОСТ 3262-75		Россия	м	420		
	Труба стальная оцинкованная ВГП DN 40	ГОСТ 3262-75		Россия	м	450		
	Труба стальная электросварная оцинкованная Ø57x3.5 (DN50)	ГОСТ 10704-91		Россия	м	410		
	Труба стальная электросварная оцинкованная Ø76x3.5 (DN65)	ГОСТ 10704-91		Россия	м	340		
	Труба стальная электросварная оцинкованная Ø108x4 (DN100)	ГОСТ 10704-91		Россия	м	440		
	Труба стальная электросварная оцинкованная Ø159x4.5 (DN150)	ГОСТ 10704-91		Россия	м	120		
	Опора трубопровода DN15 (хомут, шпилька и т.д.)			Россия	компл.	10950		
	Опора трубопровода DN20 (хомут, шпилька и т.д.)			Россия	компл.	150		
	Опора трубопровода DN25 (хомут, шпилька и т.д.)			Россия	компл.	150		
	Опора трубопровода DN32 (хомут, шпилька и т.д.)			Россия	компл.	170		
	Опора трубопровода DN40 (хомут, шпилька и т.д.)			Россия	компл.	150		

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д771520/19-ИОС2.1		
ГИП		Кривошеев			01.21	Спецификация оборудования и материалов.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Соломатин			01.21		П	1	
Пров.		Могилевич			01.21		АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ		
Н.Контр.		Шаталин			01.21				

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
	Опора трубопровода DN50 (хомут, шпилька и т.д.)			Россия	компл.	140		
	Опора трубопровода DN65 (хомут, шпилька и т.д.)			Россия	компл.	120		
	Опора трубопровода DN100 (хомут, шпилька и т.д.)			Россия	компл.	150		
	Опора трубопровода DN150 (хомут, шпилька и т.д.)			Россия	компл.	40		
	Кран шаровой DN15			ADL	шт.	924		
	Кран шаровой DN20			ADL	шт.	6		
	Кран шаровой DN25			ADL	шт.	7		
	Кран шаровой DN32			ADL	шт.	8		
	Кран шаровой DN40			ADL	шт.	9		
	Кран шаровой DN50			ADL	шт.	8		
	Кран шаровой DN65			ADL	шт.	7		
	Кран шаровой DN100			ADL	шт.	4		
	Кран шаровой DN150			ADL	шт.	1		
	Кран шаровой угловой 1/2”			ADL	шт.	344		
	Клапан термостатический DN15			ADL	шт.	12		
	Клапан термостатический DN20			ADL	шт.	2		
	Клапан термостатический DN25			ADL	шт.	4		
	Клапан термостатический DN32			ADL	шт.	3		
	Клапан термостатический DN40			ADL	шт.	4		
	Регулятор давления DN20			ADL	шт.	8		
	Регулятор давления DN25			ADL	шт.	4		
	Регулятор давления DN40			ADL	шт.	2		
	Регулятор давления DN50			ADL	шт.	2		
	Регулятор давления DN65			ADL	шт.	8		
	Кран поливочный DN20			ADL	шт.	8		
	Воздухоотводчик			ADL	шт.	54		
	Планка душевая ПП 1/2”			Россия	шт.	209		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. 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
	Изоляционные материалы							
	Тепловая изоляция трубчатая для трубы Ф20	Super SK		Energoflex	м.п.	5400		
	Тепловая изоляция трубчатая для трубы Ду15	Super SK		Energoflex	м.п.	220		
	Тепловая изоляция трубчатая для трубы Ду20	Super SK		Energoflex	м.п.	290		
	Тепловая изоляция трубчатая для трубы Ду25	Super SK		Energoflex	м.п.	360		
	Тепловая изоляция трубчатая для трубы Ду32	Super SK		Energoflex	м.п.	420		
	Тепловая изоляция трубчатая для трубы Ду40	Super SK		Energoflex	м.п.	450		
	Тепловая изоляция трубчатая для трубы Ф57	Super SK		Energoflex	м.п.	410		
	Тепловая изоляция трубчатая для трубы Ф76	Super SK		Energoflex	м.п.	340		
	Тепловая изоляция трубчатая для трубы Ф108	Super SK		Energoflex	м.п.	440		
	Тепловая изоляция рулонная для трубы Ф159	Super SK		Energoflex	м.п.	120		
	Материалы							
	Расходные материалы			Россия	компл.	1		
	Грунтовка для стальных трубопроводов	АК 070		ПФК Спектр	кг	90		

Примечание:

1. Допускается применение аналогов по согласованию с Заказчиком и при сохранении технических параметров
2. Указанное количество уточняется на стадии «Рабочая документация»

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Д771520/19-ИОС2.1	Лист 3