№ СРО-П-Б-0108-13-2016 от 19 декабря 2016г.

Технический заказчик – ППК «Единый заказчик» в соответствии с Федеральным законом от 22.12.2020 г. №435-ФЗ «О публично-правовой компании «Единый заказчик в сфере строительства»

«Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
Подраздел 2. Система водоснабжения.
Часть 3. Ледовый комплекс.

21.021-ТЕХ-ИОС2.3

Том 5.2.3

Ижевск 2022

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

Формат А4

№ СРО-П-Б-0108-13-2016 от 19 декабря 2016г.

Технический заказчик – ППК «Единый заказчик» в соответствии с Федеральным законом от 22.12.2020 г. №435-ФЗ «О публично-правовой компании «Единый заказчик в сфере строительства»

«Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
Подраздел 2. Система водоснабжения.
Часть 3. Ледовый комплекс.

21.021-ТЕХ-ИОС2.3

Том 5.2.3

Главный инженер С.А. Поздеев

Главный инженер проекта А.Н. Дмитриев

Ижевск 2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. ----

Формат А4

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
21.021-ТЕХ-ИОС2.3.С	Содержание тома	
21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ТЧ	Текстовая часть	
21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ГЧ	Графическая часть	
	Приложения	
21.021-ТЕХ-ИОС2.3-ИОС3.3.СО	Спецификация	
21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ПВНС1	Повысительная насосная станция на хозяйственно-питьевые нужды	
21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ПВНС2	Повысительная насосная станция на противопожарные нужды	
21.021-ТЕХ-ИОС2.3.КП	Коммерческие предложения	
21.021-ТЕХ-ИОС2.3.АНКП	Коммерческие предложения на аналоги	

Состав проектной документации приведен в отдельном томе см. 21.021-ТЕХ-СП

Согласовано

Инв. № подл.

Подпись и дата

Инв. № подл. 21.021

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.3.С		
Разработал		Рыкинин			27.06.22	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н.контр.		Санникова			27.06.22		ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ		
ГИП		Дмитриев			27.06.22				

Содержание текстовой части

1 Исходные данные....3

2 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения....5

3 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах....5

4 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров....5

5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное....7

6 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения....7

7 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды..7

8 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод....8

9 Сведения о качестве воды....9

10 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей....9

11 Перечень мероприятий по резервированию воды....9

12 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения....9

13 Описание системы автоматизации водоснабжения;....9

14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах холодного и горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование....11

15 Описание системы горячего водоснабжения....11

16 Расчетный расход горячей воды....12

17 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды....12

18 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам....12

Согласовано

Инв. № подл.

Подпись и дата

Инв. № подл. 21.021

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ТЧ		
Разработал		Рыкинин			27.06.22	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	14
Н.контр.		Санникова			27.06.22		ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ		
ГИП		Дмитриев			27.06.22				

19 Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.....13
20 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.....13
Список используемой нормативной документации.....14

1 Исходные данные

Объект — «Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап»

Месторасположение объекта: Российская Федерация, Обл. Калининградская, Светлогорский городской округ, пгт. Приморье

Назначение - круглогодичное проведение спортивно-тренировочных и физкультурно-оздоровительных занятий учащихся 10-18 лет (5-11 класс), образовательного процесса, культурно-массовых мероприятий, обеспечение проживания, питания и медицинского обслуживания посетителей комплекса.

Проектируемое здание в составе объекта - ледовый комплекс с 2 хоккейными площадками, с трибунами для зрителей на 500 мест

Заказчик — ППК «Единый заказчик» в соответствии с Федеральным законом от 22.12.2020 г. № 435-ФЗ «О публично-правовой компании «Единый заказчик в сфере строительства»

Источник финансирования строительства объекта — федеральный бюджет

Вид строительства — новое

Уровень ответственности — 2 нормальный.

Проектирование выполняется согласно [1-18].

Основания для проектирования:

1. Федеральный проект «Спорт - норма жизни» национальный проект «Демография», Государственная программа Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта».

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.04.2019 № 511 «Об осуществлении бюджетных инвестиций в проектирование и строительство объекта капитального строительства «Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 1-й этап.», Постановлением Правительства РФ от 15.07.2021 № 1209 «О внесении изменений в постановление Правительства РФ от 26.04.2019 г. №511».

3. Контракт № 0995400000221000023 на разработку проектной документации

4. Приложение №1 контракта № 0995400000221000023 (Техническое задание) — далее по тексту «ТЗ».

5. Результаты инженерных изысканий

6. Технические условия на подключение к существующим сетям водоснабжения и канализации

7. Технические условия на присоединение к сетям ливневой канализации для отвода поверхностных вод

Краткое описание проектируемого здания:

- Общественное здание для физкультурно-оздоровительных занятий и культурно-массовых мероприятий
- Строительный объем здания — не превышает 120 тыс.м^3 (подробно см.раздел АР).

- Здание разделено на 4 пожарных отсека; Строительный объем наибольшего пожарного отсека не превышает 50 тыс.м^3 (подробно см.раздел АР). Класс функциональной пожарной опасности здания — Ф2.1; Степень огнестойкости здания — II;
- Этажность — 2 (без подвала, без чердака); Максимальная высота помещения — 16 м;
- Общее количество душевых сеток - 61 шт.
- Количество зрителей — 500 чел
- Количество спортсменов в сутки — 838 чел (822 спортсмена + 16 тренеров);
- Количество спортсменов в максимальный час — 145 чел (137 спортсменов + 8
- тренеров);
- Административные сотрудники в сутки — 27 чел;
- Административные сотрудники в максимальный час — 21 чел;
- Площадь зеленых насаждений — 2000 м^2
- Площадь усовершенствованных покрытий, тротуаров — 2000 м^2
- Площадь заливки катка — 3600 м^2 (2х1800);

Требования к водопроводу (согласно п.26.1.3 ТЗ):

- Проектом предусмотреть системы горячего и холодного водоснабжения, пожарного водопровода.
- Технические решения определить проектом в соответствии с действующими нормами и полученными ТУ.
- В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".
- Раздел разработать в соответствии с полученными техническими условиями снабжающей организации. Оснастить все коммуникации системами учета.
- Оборудование систем водоснабжения выбрать на основании технико-экономических расчетов и технико-экономического сравнения вариантов.
- Разделы при необходимости согласовать с ресурсоснабжающей организацией и заинтересованными лицами.

Требования к канализации (согласно п.26.1.4 ТЗ):

- Проектом предусмотреть системы хозяйственно-бытовой, ливневой канализации.
- Технические решения определить проектом в соответствии с действующими нормами:
  - Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
  - пунктами СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий», в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 № 985;
  - другими действующими нормативными документами
- Проектируемое здание оборудовать самотечными системами:
  - хозяйственно-бытовой канализации

- производственной канализации – при необходимости
- внутреннего водостока
- системой отвода конденсата от центральной системы кондиционирования – при необходимости
- Все применяемые материалы и оборудование должны иметь необходимые сертификаты РФ.
- Выбор оборудования определить проектом на основании технико-экономического сравнения вариантов оборудования и согласовать с Заказчиком
- Раздел разработать в соответствии с полученными техническими условиями снабжающей организации. Оснастить все коммуникации системами учета
- Оборудование систем канализации выбрать на основании технико-экономических расчетов и технико- экономического сравнения вариантов
- Разделы при необходимости согласовать с ресурсоснабжающей организацией и заинтересованными лицами

2 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Источник водоснабжения объекта — проектируемые наружные сети водоснабжения см.21.021-ТЕХ-ИОС2.9

Существующие источники водоснабжения отсутствуют

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

Объект попадает в существующую зону санитарной охраны.

Проектируемые зоны санитарной охраны не предусматриваются.

4 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Проектом предусматривается следующие системы водоснабжения:

1. В1 — внутренняя система объединенного хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения;

2. Т3-Т4 — внутренняя система горячего водоснабжения.

Описание и характеристика внутренней системы объединенного хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения (В1):

- Кольцевой хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод (В1) для подачи воды к душевым сеткам, к смесителям раковин, к смывным бачкам унитазов, к поливочным и пожарным кранам.
- Разводка магистралей — верхняя, под потолком и вдоль стен.
- В высоких точках систем предусматривается воздухоотводчик.
- В низких точках систем предусматриваются сливные краны.
- Запорная арматура предусматривается в водомерном узле, для отключения и опорожнения поливочных кранов, а также для отключения от 5 и более водоразборных точек.
- Подача воды осуществляется к водоразборным приборам: душевые сетки, смесители, унитазы, пожарные и поливочные краны
- В системе предусматривается поливочные краны, расположенные в нишах на фасаде.
- Все магистральные трубопроводы и стояки (кроме распределительных трубопроводов в сан.-тех. помещениях) изолируются трубной теплоизоляцией из вспененного каучука толщиной не менее 9 мм.
- Пожарные шкафы приняты нескольких типов:
    1. навесные с одним краном и двумя огнетушителями внутри — в помещениях ледовых арен
    2. встроенные с двумя кранами и двумя огнетушителями внутри — во всех остальных помещениях
- Технические параметры пожарного оборудования в пожарных шкафах:
    - Клапан пожарного крана — DN 50
    - Диаметр спрыска наконечника пожарного ствола — 13 мм
    - Длина пожарного рукава — 20 м.
    - Высота компактной части струи — 16 м

5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное

Расчеты выполнены согласно [9-11] и сведены в таблицу 1.

Таблица 1. Результаты расчетов системы холодного водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
1. Общее хоз.-пит.-противопожарное водоснабжение, в том числе:	115,52	19,45	12,20*	С учетом подачи на систему ГВС (см. п.16)
1.1 Отдельно на систему ХВС (В1)	42,34	9,03	8,54*	
1.2 На полив близлежащей территории (В1)	9,90	4,95	1,375	1 поливка в течении 2 ч
1.3 На подготовку поверхности льда**	20,00	1,50	0,42	Постоянный расход
1,4 На промывку фильтров**	5,00	5,00	1,39	Раз в день в ночные часы
2. Первоначальная заливка катка до толщины 5 см (В1)**	90,00	6,00	1,667	Одновременно на 2 ледовых поля 1 раз в сезон за 48 ч
3. Внутреннее пожаротушение (В1)	23,04	23,04	6,400	2 струи по 3,2 л/с на 1 час
4. Наружное пожаротушение (В1)	216,00	72,00	20,000	На 3 часа

* - принято согласно п.6.2.5 [15] исходя из одновременной работы всех душевых сеток.

** - принято согласно технологическому заданию

6 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения

Отдельные производственные нужды в проекте отсутствуют. Все расчетные расходы отражены в п.5.

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

Фактическое давление (гарантированный напор) в точке подключения согласно ТУ 1,0 ат (10 м.вод.ст.).

Требуемое давление (напор) у пожарного крана — 0,328 МПа (33,45 м.вод.ст.)

Требуемое давление (напор) для наиболее удаленного прибора в режиме максимального водоразбора — 0,2 Мпа (20 м.вод.ст.)

Гидравлический расчет выполнен по разделу 8 [12]

Требуемый напор для системы объединенного хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения (В1) в режиме максимального водоразбора — 53 м у общего водомерного узла №1 на отм. +1.000

Требуемый напор для системы объединенного хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения (В1) в режиме пожара при максимальном водоразборе (с учетом системы горячего водоснабжения) — 68,45 м в помещении водомерного узла на отм. +1,000 (с учетом подачи воды в систему горячего водоснабжения)

Требуемый напор для системы горячего водоснабжения в режиме циркуляции — 5 м (в ИТП).

Для создания необходимого требуемого напора в системе объединенного хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения (В1) предусматриваются две группы насосов:

1. Хозяйственно-питьевые насосы общим количеством 3 шт (2 раб. + 1 рез.) с параметрами: Подача (q) – 12,20 л/с; Напор (Н) — 43 м
2. Противопопожарные насосы общим количеством 2 шт (1 раб. +1 рез.) с параметрами: Подача (q) – 18,60 л/с; Напор (Н) — 58,45 м

Требуемый напор насосных установок определен согласно п.13.11 [11]

Для создания необходимого напора горячего водоснабжения в режиме циркуляции в помещении ИТП на циркуляционном трубопроводе предусматривается циркуляционный насос (1 шт.) с параметрами: Подача (q) – 2 л/с; Напор (Н) — 5 м (см. раздел ТМ)

8 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Материал труб внутренней системы объединенного хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения (В1):

- магистрали и подводки к пожарным кранам — стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 с внутренним эпоксидным покрытием и наружным антикоррозионным покрытием эмалью ПФ-115 по грунтовке Г-021
- разводки внутри санитарно-технических помещений (душевых, туалетов и т.д) — полипропилен по ГОСТ 32415-2013

Материал труб внутренней системы горячего водоснабжения (Т3-Т4):

- горизонтальные магистрали и отводные трубопроводы - из армированных стекловолокном полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013
- разводки внутри санитарно-технических помещений (душевых, туалетов и т.д) — полипропилен армированный стекловолокном по ГОСТ 32415-2013

Материал труб наружных сетей ввода хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения (В1) — полиэтилен ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001

9 Сведения о качестве воды

Качество воды соответствует [8], [9]

10 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Дополнительных мероприятий не предусматривается

11 Перечень мероприятий по резервированию воды

Резервирование не предусматривается

12 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

1. Для учета общей подачи холодной воды в здание предусматривается электромагнитный фланцевый счетчик ВЗЛЕТ ЭРСВ-541Ф В Ду50 (или аналог).
2. Для учета потребления горячей воды предусматривается счетчик, установленный на трубопроводе подачи холодной воды на нагрев горячей (см. раздел ТМ).
3. Для учета циркуляционного расхода горячей воды на циркуляционном трубопроводе предусматривается счетчик (см. раздел ТМ).

13 Описание системы автоматизации водоснабжения;

Автоматизация водоснабжения заключается в открытии задвижки с электроприводом, установленной на обводной линии водомерного узла, и включении пожарных и одновременном выключении хозяйственно-питьевых насосов при срабатывании системы пожарной сигнализации

Хозяйственно-питьевая насосная станция

Автоматизация хозяйственно-питьевой насосной станций реализуется комплектно с поставкой оборудования водоснабжения. Система автоматики обеспечивает чередование включения хоз-питьевых насосов насосной установки, контроль давления на выходных магистралях, осуществление включения/выключения как дистанционно, с диспетчерского пульта, так и местно, от органов управления на комплектных щитах автоматики. Для автоматизации и управления насосной установкой предусматривается комплектный шкаф управления в комплекте с датчиками. Система автоматизации хозяйственно-питьевого водоснабжения обеспечивает:

- Управление работой насосов (в ручном и автоматическом режимах);
- Включение рабочего насосов при минимальном рабочем давлении в напорном трубопроводе;

- Отключение рабочего насоса при достижении максимального рабочего давлении;

- Включение резервного насоса при выходе из строя рабочего;

- Оптимизацию режима работы агрегатов с несколькими насосами;

- Автоматическое в зависимости от нагрузки, бесступенчатое регулирование оборотов насосов (адаптированное ПИД-регулирование);

- Защиту от «сухого» хода;

- Индикацию состояния насосов и преобразователя частоты;

- Передачу информации в систему диспетчерского контроля – сигнализацию аварийного состояния установки

Противопожарная насосная станция.

Автоматизация противопожарной насосной станций реализуется комплектно с поставкой оборудования водоснабжения и предусматривает автоматическое управление двумя пожарными насосами по схеме основной-резервный. На обводной линии водомерного узла на вводе в здание предусмотрена электрозадвижка (включение от кнопок в пожарных шкафах).. Предусматривается автоматическое включение пожарных насосов по сигналу от электроконтактных манометров, установленных на напорном трубопроводе. Для управления пожарными насосам предусмотрен шкаф управления насосной установкой, входящий в комплект моноблочной насосной станции.

Управление (открытие) электрозадвижки на обводной линии водомерного узла для системы внутреннего противопожарного водопровода предусмотрен шкаф управления задвижкой осуществляется:

- дистанционно от кнопок (устройств дистанционного пуска), установленных в шкафах пожарных кранов;

- местно – со шкафа управления насосами и электрозадвижкой.

Шкаф управления насосами и электрозадвижкой обеспечивают:

- контроль качества электропитания шкафа;

- непрерывный режим работы;

- формирование и передачу извещений о неисправности электропитания или линий связи с электродвигателем, об отключении автоматического режима управления и о положении задвижек.

Контроль выхода насосов на режим осуществляется по сигналам с электромагнитных манометров, установленных перед обратным клапаном на напорной линии каждого насоса.

При падении давления в системе противопожарного водопровода, вызванное открытием пожарного крана автоматически открывается задвижка на обводной линии водомерного узла, включается рабочий противопожарный насос и выключается хозяйственно-питьевая насосная станция.

В систему диспетчеризации должны выводиться следующие параметры:

- контроль давления в сети;

- расход потребляемой воды;

- сигнализация работы и аварии установок.

Для контроля давления в сети и расхода воды предусматриваются манометры с аналоговым выходом.

В помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала предусматривается прибор индикации , который в виде световых и звуковых сигналов сигнализирует о:

- неисправности шлейфа контролирующего кнопки;
- неисправности электровводов питания;
- отключении автоматического пуска насосов 1, 2 или электрозадвижки;
- дистанционном пуске установки;
- пуске пожарных насосов;
- открытом/закрытом положении электрозадвижки;
- не выходе на номинальный режим работы насосов 1, 2;
- не открытии электрозадвижки за установленное время.

Останов насосов и закрытие электрозадвижки производится дистанционно с прибора управления.

14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах холодного и горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

1. Организация учета расхода воды посредством установки счетчиков
2. Все смесители предусматриваются с аэраторами
3. Кнопки смывных бачков унитаза предусматриваются с двумя смывами
4. Применение теплоизоляции

15 Описание системы горячего водоснабжения

На объекте предусматривается двухтрубная кольцевая система горячего водоснабжения с циркуляцией и верхней разводкой под потолком 1-го и 2 этажей (Т3-Т4).

Предусматривается подключение ГВС к системам теплоснабжения по закрытой системе. Приготовление горячей воды осуществляется с помощью водоводяного теплообменника, расположенного в помещении ИТП. Холодная вода из трубопровода ввода ХВС поступает в теплообменник, нагревается и подается потребителям. Теплообменное оборудование см.раздел ТМ.

Предусматривается подача горячей воды в места водоразбора температурой не более 60 ºС согласно п.6.38 [13].

Циркуляция в системе ГВС обеспечивается за счет циркуляционного насоса, установленного на обратном трубопроводе (Т4) в помещении ИТП, а также за счет балансировочных клапанов установленных на каждом циркуляционном кольце на обратном трубопроводе

В высоких точках системы предусматривается воздухоотводчик. В низких точках системы предусматриваются сливные краны. Запорная арматура предусматривается в ИТП, а также для отключения от 5 и более водоразборных точек. .

Все магистрали и стояки системы ГВС изолируются трубной теплоизоляцией из вспененного каучука толщиной не менее 13 мм.

Для компенсации тепловых удлинений на магистральных трубопроводах и стояках из полипропилена предусмотрены П-образные и естественные Г-образные компенсаторы (повороты).

16 Расчетный расход горячей воды

Таблица 2. Результаты расчетов системы горячего водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
1. Система горячего водоснабжения (Т3), в т.ч.:	43,28	9,27	8,54*	Водоразбор
2. Система горячего водоснабжения (Т4)			2,00	Циркуляция

* - принято согласно п.6.2.5 [15]

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

Система оборотного водоснабжения на объекте не предусматривается.

18 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам

Таблица 3. Баланс водопотребления и водоотведения по объекту

Наименование	Расчетный расход		
	м3/сут	м3/ч	л/с
1. Водопотребление* (В1, Т3-Т4)	115,52	19,45	12,20***
2. Водоотведение (К1, К41)**	127,62**	21,45**	12,20***

* - водопотребление указано с учетом суточных расходов воды на полив.

** - водоотведение указано без учета полива и подготовки поверхности льда, но с учетом стоков от венткамеры (конденсат) и стоков (условно чистых) от ямы снеготаяния

*** - принято согласно п.6.2.5 [15]

19 Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Выбор приборов учета выполнен согласно п.12.14 [12] и п.12.16 [12] с учетом потерь давления определенных по паспорту изделия.

20 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Общий счетчик по объекту устанавливается в помещении насосной. Для системы ГВС счетчики устанавливаются в помещении ИТП.

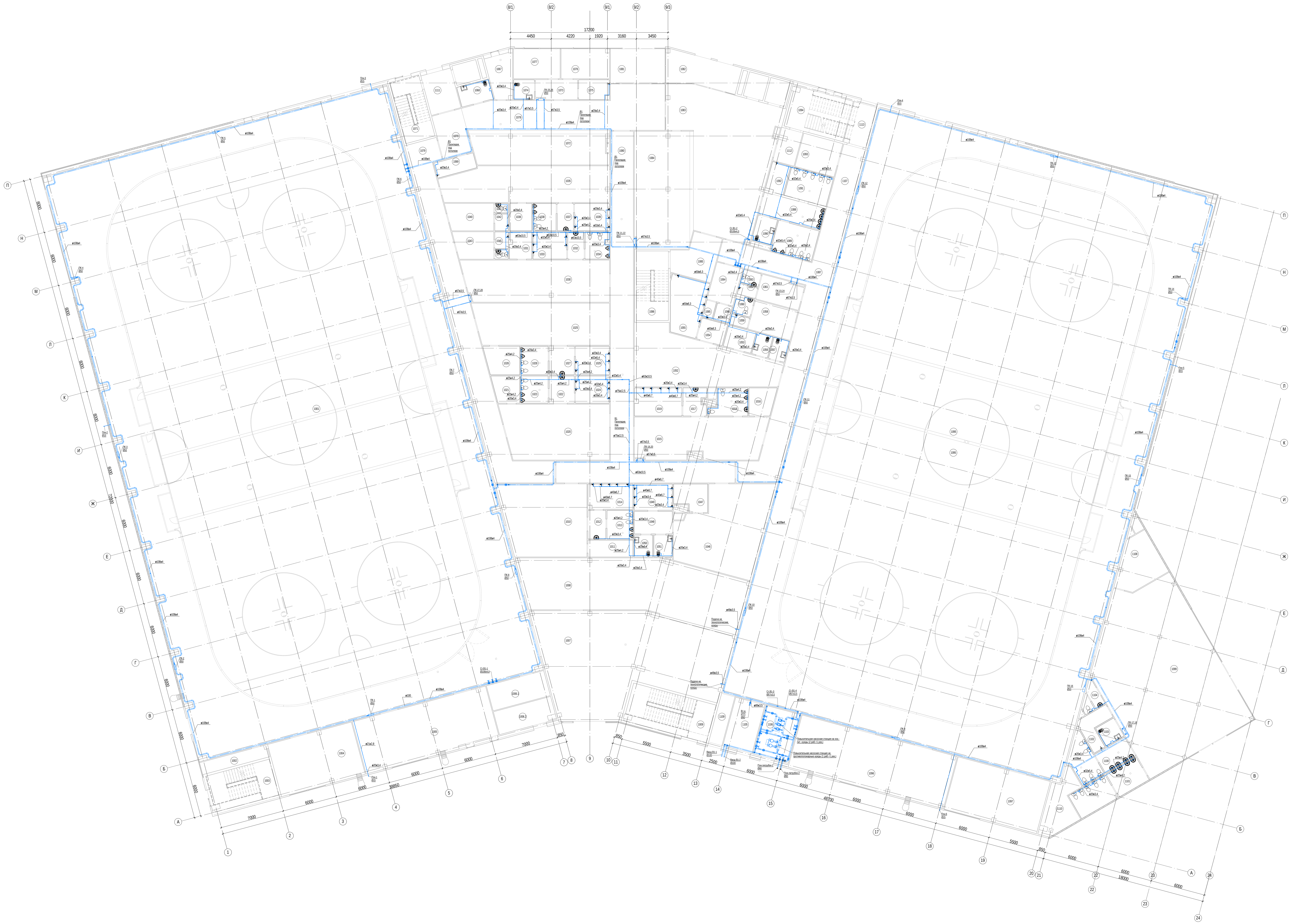
Счетчики имеют счетный механизм с магнитоуправляемым контактом и выдают импульсы (при присоединении вычислителя, регистратора или других совместимых устройств).

Температура в помещениях — не менее 5ºС.

Список используемой нормативной документации

1. ФЗ №190 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»
2. ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
3. ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
5. Постановление Правительства РФ от 28 мая 2021 года N 815
6. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 апреля 2020 года N 687
7. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 июля 2020 года N 1190
8. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"
9. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
10. СП 8.13130.2020 Источники наружного пожаротушения
11. СП 10.13130.2020 Внутренний противопожарный водопровод
12. СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий
13. СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»
14. СП 332.1325800.2017 «Спортивные сооружения»
15. СП 31-112-2007 «Физкультурно-спортивные залы. Часть 3. Крытые ледовые арены»
16. СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг
17. ГОСТ 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
18. ГОСТ 21.601-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации

Примечание - вся используемая нормативная документация применяется в редакции с последними изменениями на момент разработки проекта



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1001	Ледовая арена 1	2561,28	
1002	Резерв	10,18	
1003	Лестничная клетка Л1	28,73	
1004	Инвентарная	55,84	В3
1005	Инвентарная	86,47	В1
1006.1	Электрощитовая	18,33	В4
1006.2	Электрощитовая	16,32	В4
1007	Помещение ледоуборочных машин	191,63	В1
1008	Хладоцентр	140,90	В4
1009	Лестничная клетка Н3	39,09	
1010	Раздевальная на 25 человек	71,37	
1011	Сушильная формы и коньков	8,99	В3
1012	Преддушевая	6,02	
1013	Сан.узел	8,79	
1014	Душевая	13,31	
1015	Раздевальная на 25 человек	64,42	
1016	Сушильная формы и коньков	8,18	В3
1017	Преддушевая	7,36	
1018	Сан.узел	11,06	
1019	Душевая	15,58	
1020	Раздевальная на 25 человек	69,04	
1021	Сушильная формы и коньков	8,17	В3
1022	Преддушевая	7,86	
1023	Сан.узел	8,78	
1024	Душевая	10,91	
1025	Раздевальная на 25 человек	66,75	
1026	Сушильная формы и коньков	11,21	В3
1027	Преддушевая	8,25	
1028	Сан.узел	9,22	
1029	Душевая	11,45	
1030	Раздевальная на 25 человек	72,08	
1031	Сушильная формы и коньков	7,02	В3
1032	Преддушевая	5,21	
1033	Душевая	10,83	
1034	Сан.узел	7,57	
1035	Раздевальная на 25 человек	69,80	
1036	Сушильная формы и коньков	7,19	В3
1037	Преддушевая	5,21	
1038	Сан.узел	7,43	
1039	Душевая	11,19	
1040	Тренерская	15,00	
1041	Сан.узел	1,48	
1042	Душевая	2,65	
1043	Тренерская	12,51	
1044	Сан.узел	1,48	
1045	Душевая	2,65	
1046	Раздевальная на 25 человек (в т.ч. 17 МГН)	80,42	
1047	Сушильная формы и коньков	9,92	В3
1048	Преддушевая	10,18	
1049	Душевая	11,90	
1050	Сан.узел МГН	4,78	
1051	Сан.узел МГН	4,74	
1052	Раздевальная на 25 человек (в т.ч. 17 МГН)	78,39	
1053	Сушильная формы и коньков	7,28	В3
1054	Преддушевая	6,79	
1055	Душевая	22,43	
1056	Сан.узел МГН	4,15	
1057	Сан.узел МГН	4,15	
1058	Тренерская	15,84	
1059	Душевая	2,30	
1060	Сан.узел	3,53	
1061	Тренерская	13,00	
1062	Душевая	2,30	
1063	Сан.узел	2,90	
1064	Судейская	12,00	
1065	Душевая	1,97	
1066	Сан.узел	3,12	
1067	Помещение заточки коньков, мастерская	12,25	В3
1068	Сан.узел МГН	7,88	
1069	Помещение уборочного инвентаря	7,40	
1070	Коридор	16,68	
1071	Лестничная клетка Л1	22,77	
1072	Гардероб	49,19	
1073	Ожидальная	9,79	
1074	Сан.узел МГН	4,86	
1075	Помещение уборочного инвентаря	7,00	
1076	Кабинет массажа	17,31	
1077	Кабинет мед.сестры	16,86	
1078	Вестибюль	81,19	
1079	Коридор	107,19	
1080	Коридор	137,35	
1081	Тамбур	23,11	
1082	Тамбур	26,18	
1083	Вестибюль	143,79	
1084	Гардероб	77,10	
1085	Тамбур-шлюз	20,29	
1086	Лестничная клетка Н2	26,56	
1087	Коридор	104,99	
1088	Тамбур	16,61	
1089	Сан.узел мужской	15,73	
1090	Сан.узел МГН	6,11	
1091	Сан.узел женский	15,21	
1092	Помещение уборочного инвентаря	6,30	
1093	Серверная	16,64	В4
1094	Лестничная клетка Л1	29,93	
1095	Ледовая арена 2	2523,64	
1096	Инвентарная	102,64	В1
1097	Инвентарная	61,40	В3
1099	Ресепшен	230,79	
1100	Сан.узел мужской	22,00	
1101	Сан.узел женский	24,29	
1102	Помещение уборочного инвентаря	9,15	
1103	Сан.узел МГН	5,11	
1104	Сан.узел	5,25	
1105	ИТП	17,93	Д
1106	Насосная	21,78	Д
1107	Коридор	17,28	
1108	Помещение персонала	23,65	
1109	Тамбур	8,24	
1110	Серверная	18,93	В4
1111	Тамбур/лифтовой холл	14,97	
1112	Тамбур	8,27	
1113	Тамбур	11,65	
		8270,12	

Ведомость чертежей графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	План 1 эт. на отм. 0,000 с системой В1	
2	План 2 эт. на отм. +5,400 с системой В1	
3	План 1 эт. на отм. 0,000 с системой Т3-Т4	
4	План 2 эт. на отм. +5,400 с системой Т3-Т4	
5	План ПВНС, Водомерный узел №1, Разрезы	
6	Схема В1	
7	Схема Т3-Т4	

21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ГЧ

Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Рыкинин			27.06.22
Н.контроль		Санникова			27.06.22
ГИП		Дмитриев			27.06.22

Ледовый комплекс с 2 хоккейными площадками, с трибунами для зрителей на 500 мест

Стадия	Лист	Листов
П	1	7

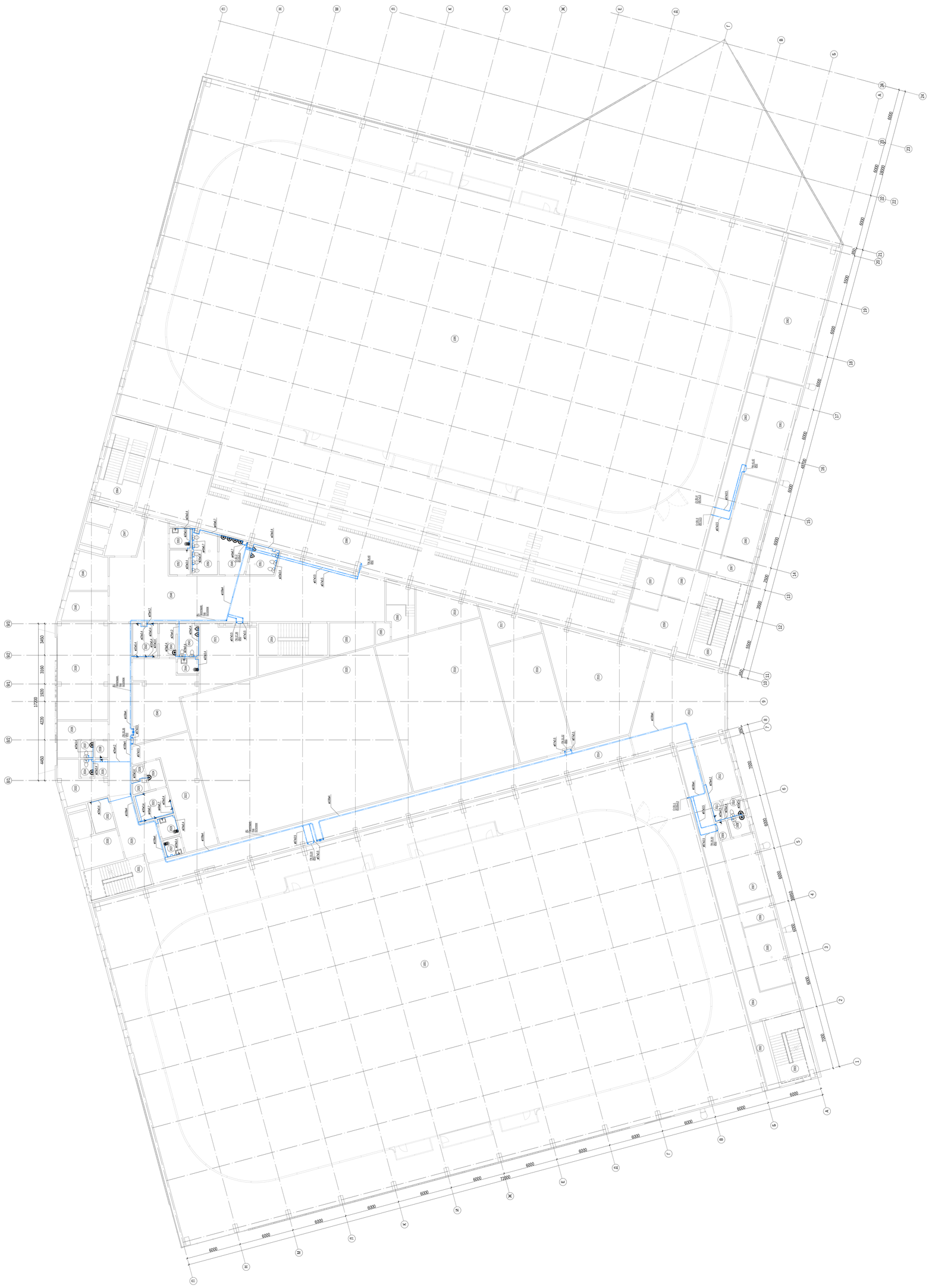
План 1 эт. на отм. 0,000 с системой В1

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ

Формат А0х2

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория по СП 1.13130.2009
202	Раздев.	33,54	
203	Постирочная клиента 21	30,73	
204	Коридор	79,68	В3
205	Вестибюль	27,16	В3
206	Вестибюль	5,06	В3
207	Коридор персонала мужской	27,42	
208	Зал ЛФК	47,47	
209	Сан.узел	3,08	
210	Душевая	4,17	
211	Сан.узел	3,18	
212	Коридор персонала женской	23,07	
213	Коридор	89,08	В3
214	Вестибюль	30,42	В3
215	Постирочная персонала мужской	104,44	Г2
216	Зал ЛФК	78,54	
217	Инвентарная	39,58	В3
218	Зал электрофизической терапии	198,13	
219	Инвентарная	23,05	В3
220	Зал ЛФК	39,58	
221	Инвентарная	39,58	В3
222	Раздевальная женская на 25 человек	52,44	
223	Душевая	3,06	В3
224	Предбанник	11,13	
225	Сан.узел	1,87	
226	Сан.узел	1,00	
227	Сан.узел МГН	2,72	
228	Сан.узел МГН	4,29	
229	Коридор	50,21	
230	Зона безопасности МГН	3,15	
231	Постирочная клиента 21	22,77	
232	Помещение уборочного инвентаря	7,09	
233	Тренажерная	113,13	
234	Сан.узел	1,08	
235	Сан.узел	1,08	
236	Тренажерная	34,12	
237	Сан.узел	2,62	
238	Душевая	2,62	
239	Помещение уборочного инвентаря	7,09	
240	Раздевальная мужская на 25 человек	48,61	
241	Предбанник	6,12	
242	Душевая	3,00	
243	Сан.узел	0,81	
244	Сан.узел МГН	1,87	
245	Сан.узел МГН	1,87	
246	Инвентарная для хранения запасников и инвентаря	14,09	
247	Зона безопасности МГН	3,15	
248	Фойе	161,02	
249	Гардероб	12,45	
250	Сан.узел женский	3,10	
251	Сан.узел мужской	3,10	
252	Постирочная клиента 1/2	6,22	
253	Сан.узел МГН	4,05	
254	Постирочная клиента 1/2	26,58	
255	Помещение для хранения запасников и инвентаря	31,58	В2
256	Помещение инструкторов	17,42	
257	Инструкторская	39,60	В4
258	Коридор	39,60	
259	Постирочная клиента 1/2	39,58	
260	Вестибюль	33,08	В3
261	Вестибюль	42,08	В3
262	Вестибюль	92,07	В3
263	Коридор	42,61	
264	Постирочная клиента 21	42,04	
265	Гардероб	5,18	
266	Зал на 100 человек	134,84	
267	Гардеробная	7,59	
268	Гардеробная	31,59	
269	Постирочная клиента 21	29,06	
270	Постирочная клиента 21	20,07	
271	Постирочная клиента 21	32,77	
272	Постирочная клиента 21	32,77	
273	Постирочная клиента 21	32,77	
274	Постирочная клиента 21	32,77	
275	Постирочная клиента 21	32,77	
276	Постирочная клиента 21	32,77	
		2143,68	
		4359,68	



21.02.1-ТЕХ.И/ОС3.3-ТЧ

Детский культурный спортивно-оздоровительный центр, Красноярский край, г. Красноярск

Изменение технологических решений по отдельным помещениям, с учетом замены оборудования, с учетом замечаний ГГЭ

План 2 эт. на отм. +5,400 с. Системы В,К

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ахметова			19.12.21
Проверил		Дементьева			19.12.21
ГИП					
Н.контр.					

Стадия	Лист	Листов
П	2	500

ТЕХНОПРОМ СИБИРЬ

Копировал

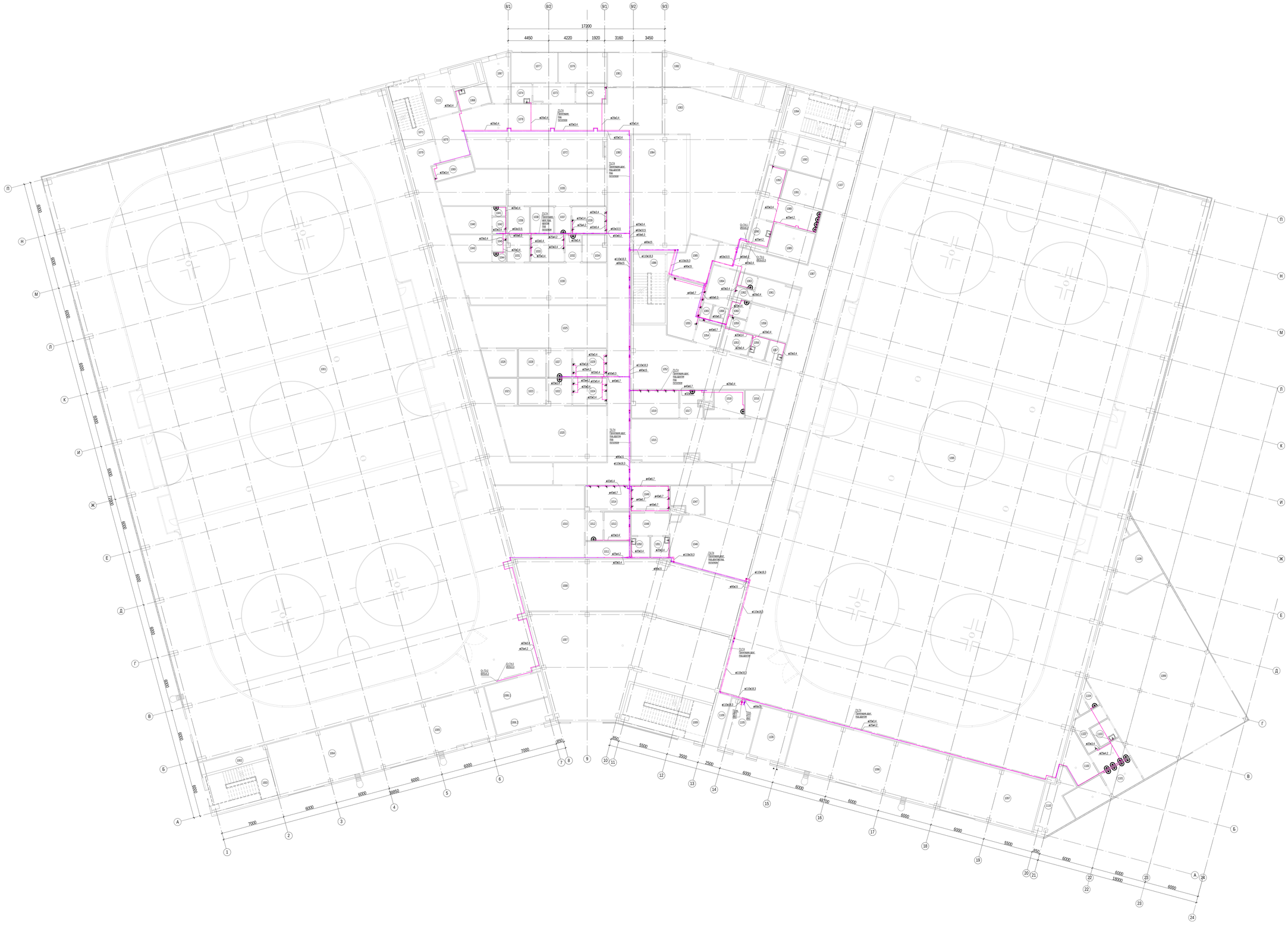
Формат А2

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения
1001	Ледовая арена 1	2561,28	
1002	Резерв	10,18	
1003	Лестничная клетка Л1	28,73	
1004	Инвентарная	55,84	В3
1005	Инвентарная	80,47	В1
1006.1	Электрощитовая	18,33	В4
1006.2	Электрощитовая	16,32	В4
1007	Помещение ледоуборочных машин	181,63	В1
1008	Хладоцентр	140,90	В4
1009	Лестничная клетка Н3	38,09	
1010	Раздевальная на 25 человек	71,37	
1011	Сушильные формы и коньки	8,99	В3
1012	Преддушевая	6,02	
1013	Сан.узел	6,79	
1014	Душевая	13,31	
1015	Раздевальная на 25 человек	64,42	
1016	Сушильные формы и коньки	8,18	В3
1017	Преддушевая	7,36	
1018	Сан.узел	11,06	
1019	Душевая	15,58	
1020	Раздевальная на 25 человек	69,04	
1021	Сушильные формы и коньки	8,17	В3
1022	Преддушевая	7,86	
1023	Сан.узел	6,78	
1024	Душевая	10,91	
1025	Раздевальная на 25 человек	86,75	
1026	Сушильные формы и коньки	11,21	В3
1027	Преддушевая	8,25	
1028	Сан.узел	9,22	
1029	Душевая	11,45	
1030	Раздевальная на 25 человек	72,08	
1031	Сушильные формы и коньки	7,02	В3
1032	Преддушевая	5,21	
1033	Душевая	10,83	
1034	Сан.узел	7,57	
1035	Раздевальная на 25 человек	69,80	
1036	Сушильные формы и коньки	7,19	В3
1037	Преддушевая	5,21	
1038	Сан.узел	7,43	
1039	Душевая	11,19	
1040	Тренерская	15,00	
1041	Сан.узел	1,48	
1042	Душевая	2,65	
1043	Тренерская	12,51	
1044	Сан.узел	1,48	
1045	Душевая	2,65	
1046	Раздевальная на 25 человек (в т.ч. 17 МГН)	80,42	
1047	Сушильные формы и коньки	9,92	В3
1048	Преддушевая	10,18	
1049	Душевая	11,90	
1050	Сан.узел МГН	6,78	
1051	Сан.узел МГН	4,74	
1052	Раздевальная на 25 человек (в т.ч. 17 МГН)	78,39	
1053	Сушильные формы и коньки	7,28	В3
1054	Преддушевая	6,79	
1055	Душевая	22,43	
1056	Сан.узел МГН	4,15	
1057	Сан.узел МГН	4,15	
1058	Тренерская	15,84	
1059	Душевая	2,30	
1060	Сан.узел	0,53	
1061	Тренерская	13,00	
1062	Душевая	2,30	
1063	Сан.узел	2,90	
1064	Судейская	12,00	
1065	Душевая	1,97	
1066	Сан.узел	3,12	
1067	Помещение заточки коньков, мастерская	12,25	В3
1068	Сан.узел МГН	7,88	
1069	Помещение уборочного инвентаря	7,40	
1070	Коридор	16,68	
1071	Лестничная клетка Л1	22,77	
1072	Гардероб	49,19	
1073	Охрана/касса	9,79	
1074	Сан.узел МГН	4,90	
1075	Помещение уборочного инвентаря	7,00	
1076	Кабинет массажа	17,31	
1077	Кабинет мед.сестры	16,86	
1078	Вестибюль	81,19	
1079	Коридор	107,19	
1080	Коридор	157,35	
1081	Тамбур	23,11	
1082	Тамбур	26,18	
1083	Вестибюль	143,79	
1084	Гардероб	77,10	
1085	Тамбур-шлюз	20,29	
1086	Лестничная клетка Н2	39,56	
1087	Коридор	104,99	
1088	Тамбур	16,61	
1089	Сан.узел мужской	15,73	
1090	Сан.узел МГН	6,11	
1091	Сан.узел женский	15,21	
1092	Помещение уборочного инвентаря	6,30	
1093	Серверная	16,64	В4
1094	Лестничная клетка Л1	29,93	
1095	Ледовая арена 2	2523,64	
1096	Инвентарная	102,64	В1
1097	Инвентарная	61,40	В3
1098	Рекреация	230,79	
1100	Сан.узел мужской	22,00	
1101	Сан.узел женский	14,29	
1102	Помещение уборочного инвентаря	9,15	
1103	Сан.узел МГН	5,11	
1104	Сан.узел	9,25	
1105	ИТП	17,83	Д
1106	Насосная	21,79	Д
1107	Коридор	17,28	
1108	Помещение персонала	23,65	
1109	Тамбур	8,24	
1110	Серверная	18,93	В4
1111	Тамбур/лифтовой холл	14,97	
1112	Тамбур	8,27	
1113	Тамбур	11,65	
		8270,12	

Согласовано

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

					21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ГЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Рыжкин			27.06.22
Н.контроль		Семенова			27.06.22
ГИП		Дмитриев			27.06.22

Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область, 2-й этап

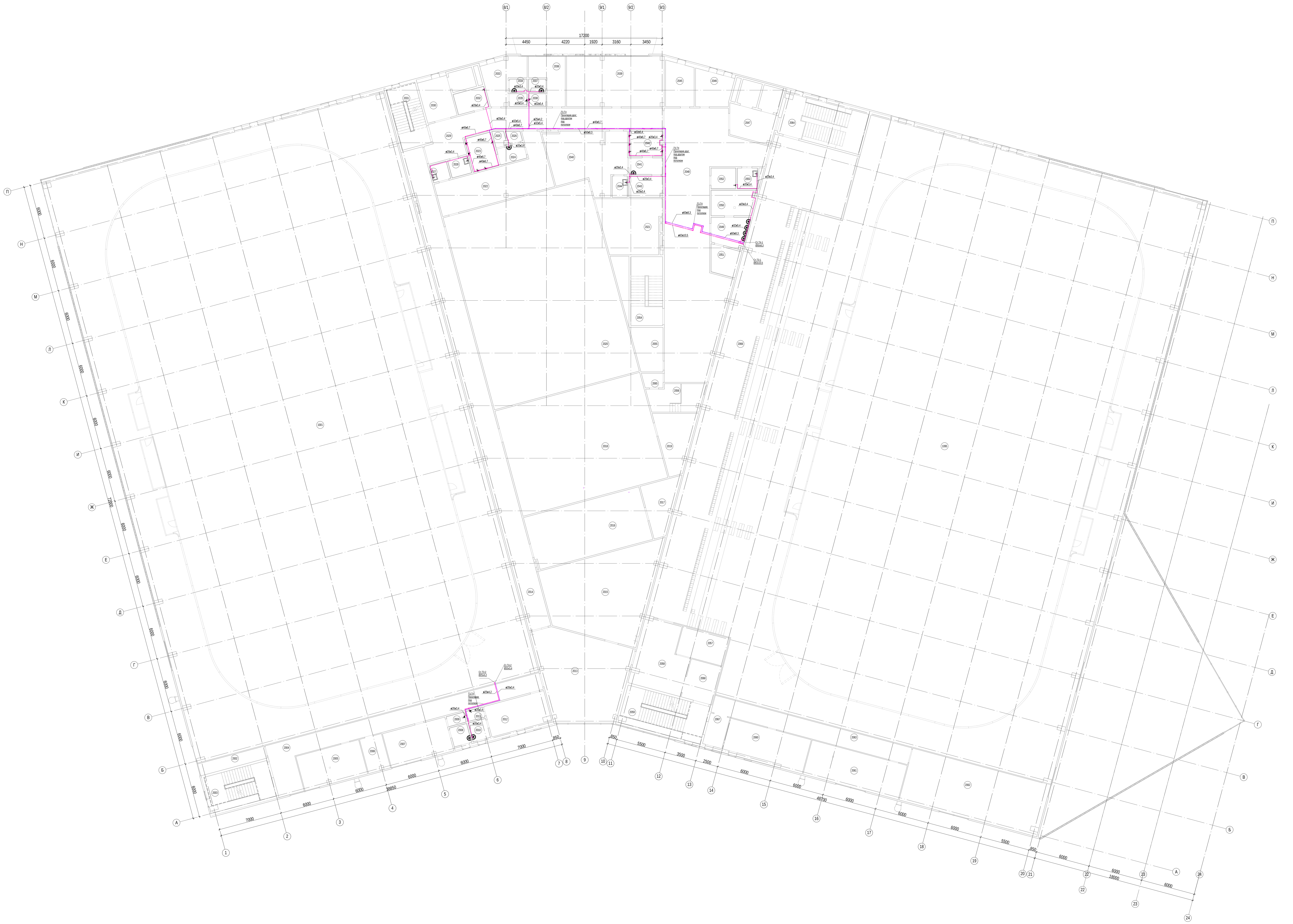
Ледовый комплекс с 2 хоккейными площадками, с трибунами для зрителей на 500 мест

План 1 эт. на отм. 0,000 с системой Т3-Т4

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Технопарк

Формат А2х2



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
2002	Резерв	10,34	
2003	Лестничная клетка Л1	28,73	
2004	Коридор	70,66	
2005	Венткамера	27,81	В3
2006	Венткамера	9,56	В3
2007	Гардероб персонала мужской	27,42	
2008	Сан.узел	4,17	
2009	Душевая	2,18	
2010	Сан.узел	4,17	
2011	Душевая	2,18	
2012	Гардероб персонала женский	23,27	
2013	Коридор	89,08	
2014	Коридор	132,40	
2015	Венткамера холодоснабжения	104,44	Д
2016	Зал ОФП	78,54	
2017	Инвентарная	18,16	В3
2018	Зал хореографической подготовки	198,13	
2019	Инвентарная	22,30	В3
2020	Зал хоккейных амплуа	361,59	
2021	Инвентарная	39,43	В3
2022	Раздевальная женская на 25 человек	52,44	
2023	Душевая	11,13	
2024	Преддушевая	5,28	
2025	Сан.узел	1,97	
2026	Сан.узел	2,00	
2027	Сан.узел МГН	3,71	
2028	Сан.узел МГН	4,29	
2029	Коридор	70,21	
2030	Зона безопасности МГН	15,31	
2031	Лестничная клетка Л1	22,77	
2032	Помещение уборочного инвентаря	7,99	
2033	Тренерская	17,13	
2034	Сан.узел	2,69	
2035	Душевая	2,69	
2036	Тренерская	16,12	
2037	Сан.узел	2,62	
2038	Душевая	2,62	
2039	Методический кабинет	59,42	
2040	Раздевальная мужская на 25 человек	49,61	
2041	Преддушевая	6,72	
2042	Душевая	10,00	
2043	Сан.узел	8,51	
2044	Сан.узел МГН	3,87	
2045	Административное помещение	14,89	
2046	Административное помещение	14,71	
2047	Зона безопасности МГН	16,97	
2048	Фойе	191,02	
2049	Тамбур	12,45	
2050	Сан.узел женский	13,10	
2051	Сан.узел мужской	9,25	
2052	Помещение уборочного инвентаря	6,12	
2053	Сан.узел МГН	4,95	
2054	Лестничная клетка Н2	26,56	
2055	Помещение для хранения светильников и электрооборудования	15,16	В2
2056	Помещение звукооператора	17,42	
2057	Электрощитовая	16,83	В4
2058	Коридор	38,82	
2059	Лестничная клетка Н3	39,09	
2060	Венткамера	33,06	В3
2061	Венткамера	42,59	В3
2062	Венткамера	92,37	В3
2063	Коридор	42,61	
2064	Лестничная клетка Л1	42,04	
2065	Тамбур	3,49	
2066	Зал на 500 человек	526,84	
2067	Тамбур-шлюз	7,69	
2068	Тамбур-шлюз/зона безопасности МГН	15,19	
3001	Лестничная клетка Л1	29,06	
3002	Лестничная клетка Л1	22,77	
3003	Лестничная клетка Л1	39,49	
3004	Лестничная клетка Л1	1741,69	
		4709,89	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Рыкинин			27.06.22
Н.контроль		Санникова			27.06.22
ГИП		Дмитриев			27.06.22

21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ГЧ

Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап

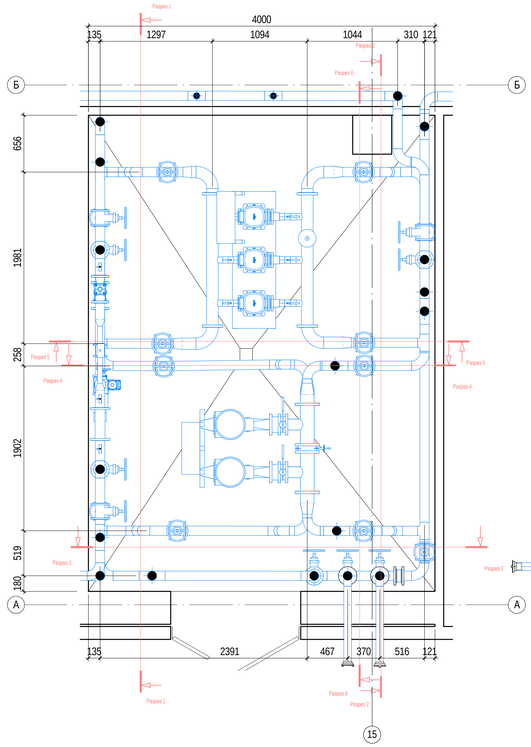
Ледовый комплекс с 2 хоккейными площадками, с трибунами для зрителей на 500 мест

Стадия	Лист	Листов
П	4	

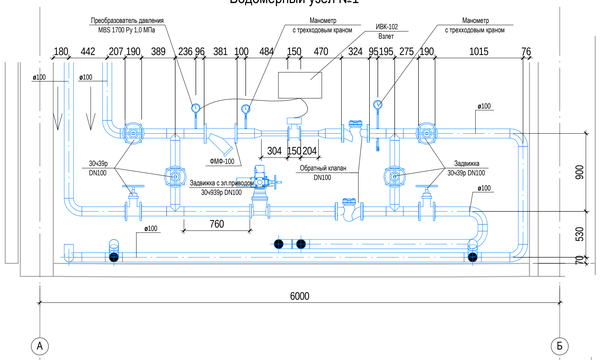
План 2 эт. на отм. +5,400 с системой Т3-Т4

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ

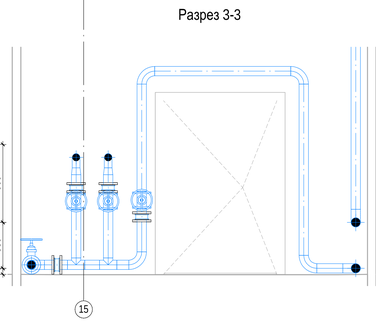
Формат А0х2



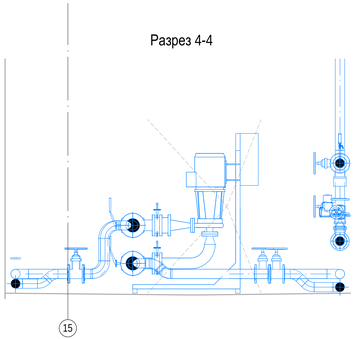
Разрез 1-1
Водомерный узел №1



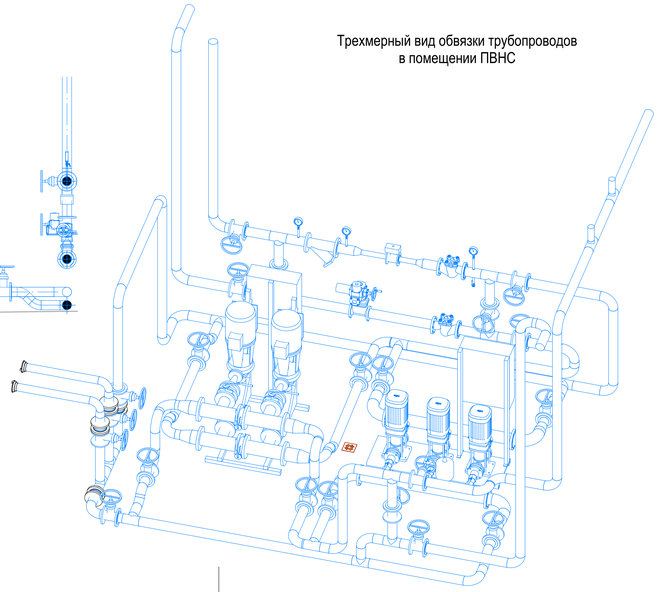
Разрез 3-3



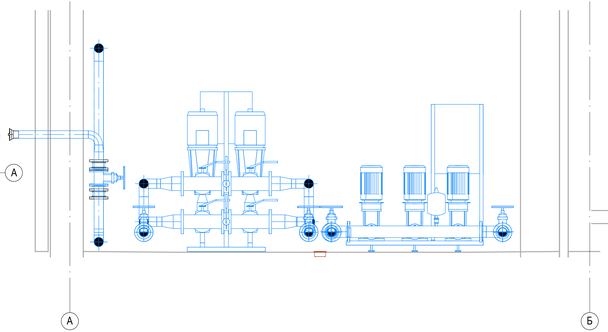
Разрез 4-4



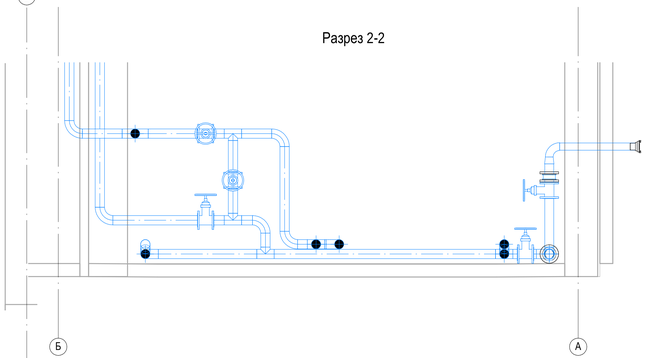
Трехмерный вид обвязки трубопроводов в помещении ПВНС



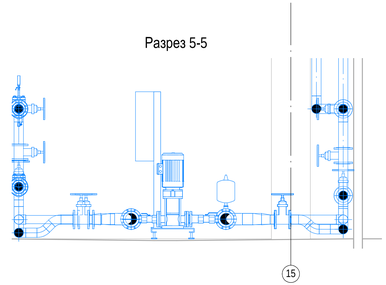
Разрез 6-6



Разрез 2-2



Разрез 5-5



								21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ГЧ	
								Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-ая этап	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал		Рыжкин			27.06.22			Ледовый комплекс с 2 хоккейными площадками, с трибунами для зрителей на 500 мест	Стадия: П; Лист: 5; Листов:
Н.контроль		Санникова			27.06.22			План ПВНС, Водомерный узел №1, Разрезы	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВОЧНОЕ БЮРО
ГИП		Дмитриев			27.06.22				

Формат А3х4

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано

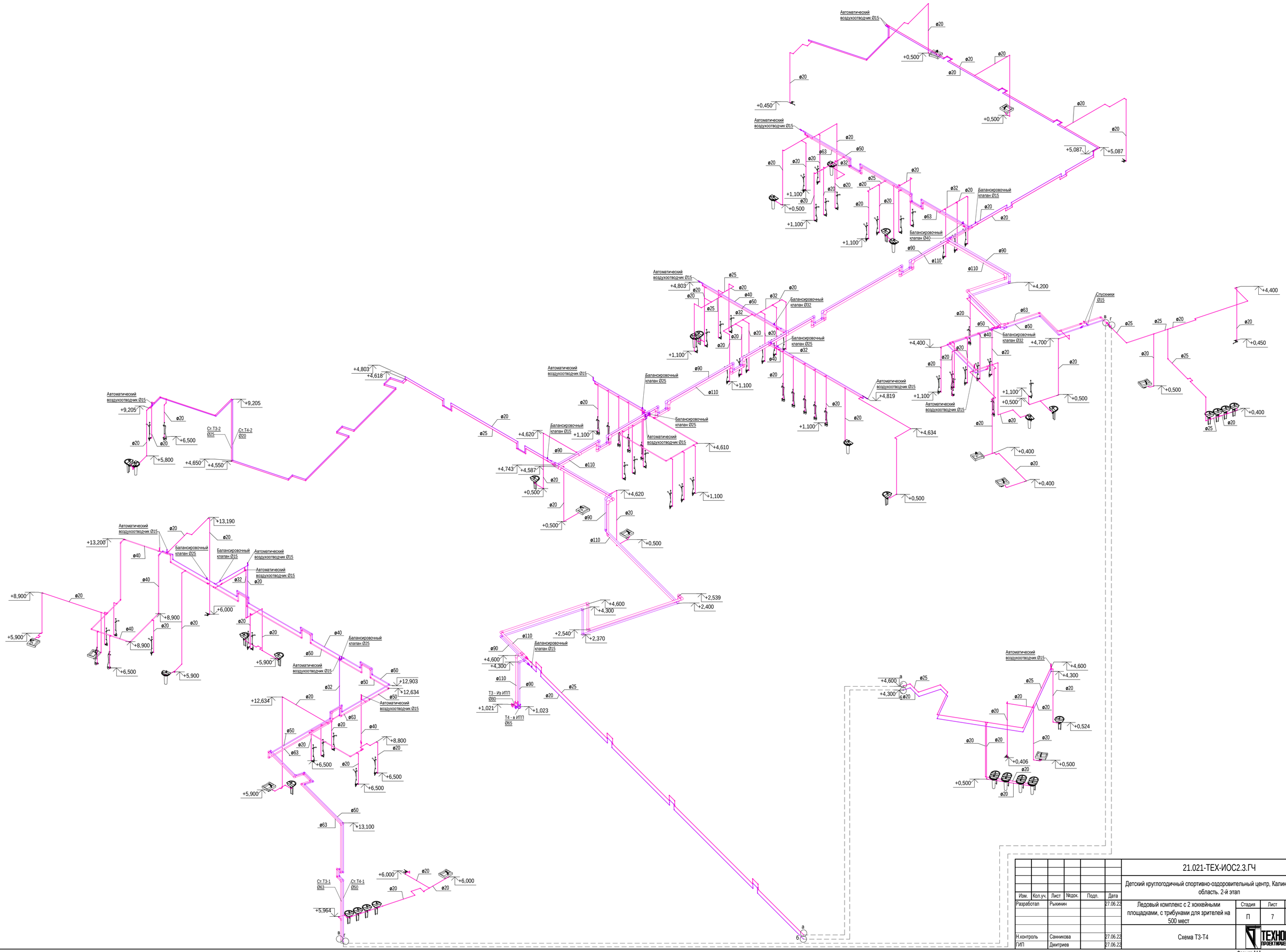
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ГЧ			
						Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап			
Разработал		Рыкинин			27.06.22	Ледовый комплекс с 2 хоккейными площадками, с трибунами для зрителей на 500 мест	Стадия	Лист	Листов
							П	6	
Н.контроль		Санникова			27.06.22	Схема В1	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ		
ГИП		Дмитриев			27.06.22				

Формат А1x3



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ГЧ	
						Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разработал		Рыкинин			27.06.22	Ледовый комплекс с 2 хоккейными площадками, с трибунами для зрителей на 500 мест	Стадия: П; Лист: 7; Листов:
Н.контроль		Санникова			27.06.22	Схема Т3-Т4	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРУЕМ ВЫСШЕЕ
ГИП		Дмитриев			27.06.22		

Формат А1А

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Общие комплектные приборы внутренних систем водоснабжения (В1, Т3-Т4) и канализации (К1)							
1	Унитаз				комплект	52,00		
	Унитаз напольный с косым выпуском	ГОСТ 30493-2017			шт	1,00		
	Гофра для унитаза	АНИПЛАСТ К828			шт	1,00		
	Смывной бачок БУ	ГОСТ 21485-2016			шт	1,00		
	Кран шаровой латунный муфтовый (бабочка) Dy15 PN16 ВР-НР	11Б27п1			шт	1,00		
	Гибкая подводка L=0,8 м для ХВС	Vtf.001			шт	1,00		
	Фитинг полипропиленовый с переходом на наружную резьбу 20 мм х 1/2"	VTp.701.0.02004			шт	1,00		
2	Раковина				комплект	35,00		
	Умывальник полукруглый 3 величины	ГОСТ 30493-2017			шт	1,00		
	Пьедестал керамический	ГОСТ 30493-2017			шт	1,00		
	Смеситель для умывальника однорукояточный центральный набортный, излив с аэратором См-УмОЦБА	ГОСТ 25809-2019			шт	1,00		
	Гибкая подводка L=0,8 м для ГВС Valtec	Vtf.001			шт	1,00		
	Гибкая подводка L=0,8 м для ХВС Valtec	Vtf.001			шт	1,00		
	Фитинг полипропиленовый с переходом на наружную резьбу 20 мм х 1/2"	VTp.701.0.02004			шт	2,00		
	Труба гибкая 750 мм 40/50	АниПласт К405			шт	1,00		
	Сифон бутылочный унифицированный с выпуском и вертикальным отводом Ду40 СБУ	ГОСТ 23289-2016			шт	1,00		
3	Раковина для МГН				комплект	12,00		
	Умывальник полукруглый 3 величины	ГОСТ 30493-2017			шт	1,00		
	Пьедестал для умывальника (раковины) керамический	ГОСТ 30493-2017			шт	1,00		
	Смеситель для умывальника однорукояточный центральный набортный гигиенический локтевой, излив с аэратором См-УмОЦБА	ГОСТ 25809-2019			шт	1,00		
	Гибкая подводка L=0,8 м для ГВС Valtec	Vtf.001			шт	1,00		
	Гибкая подводка L=0,8 м для ХВС Valtec	Vtf.001			шт	1,00		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 21.021

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработ.		Рыкинин			27.06.22
Н.контр.		Санникова			27.06.22
ГИП		Дмитриев			27.06.22

21.021-ТЕХ-ИОС2.3-ИОС3.3.СО

Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап

Ледовый комплекс

Стадия	Лист	Листов
П	1	17

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба гибкая 750 мм 40/50	АниПласт К405			шт	1,00		
	Фитинг полипропиленовый с переходом на наружную резьбу 20 мм х 1/2"	VTp.701.0.02004			шт	2,00		
	Сифон бутылочный унифицированный с выпуском и вертикальным отводом Ду40 СБУ	ГОСТ 23289-2016			шт	1,00		
	Поручень							Учтено в разделе АР
4	Поддон для уборки				комплект	6,00		
	Поддон стальной эмалированный мелкий ПДСм 700	ГОСТ 23695-2016			шт	1,00		
	Смеситель для умывальника двухрукояточный с подводками в раздельных отверстиях настенный, излив с аэратором См-УмДРНА	ГОСТ 25809-2019			шт	1,00		
	Сифон для душевого поддона с гибкой трубой	АниПласт Е115			шт	1,00		
	Планка полипропиленовая с водорозетками	VTp.724.0			шт	1,00		
5	Унитаз для МГН				комплект	12,00		
	Унитаз для МГН повышенный напольный с косым выпуском	ГОСТ 30493-2017			шт	1,00		
	Фановая труба для унитаза	АНИПЛАСТ К828			шт	1,00		
	Смывной бачок БУ	ГОСТ 21485-2016			шт	1,00		
	Кран шаровой латунный муфтовый (бабочка) Dy15 PN16	11Б27п1			шт	1,00		
	Гибкая подводка L=0,8 м для ХВС	Vtf.001			шт	1,00		
	Фитинг полипропиленовый с переходом на наружную резьбу 20 мм х 1/2"	VTp.701.0.02004			шт	1,00		
	Поручень							Учтено в разделе АР
6	Душ с линейным трапом длиной 700 мм (вертикальный выпуск)				комплект	55,00		
	Линейный трап (душевой лоток) с сухим гидрозатвором, решеткой типа В (прямая) длиной 700 мм и вертикальным выпуском	ТП-50.1В-700			шт	1,00		
	Смеситель для душа двухрукояточный, раздельный, настенный, с душевой сеткой на стационарной трубке и межцентровым расстоянием 150 мм См-ДшДРНТр-15	ГОСТ 25809-2019			шт	1,00		
	Планка полипропиленовая с водорозетками	VTp.724.0			шт	1,00		
7	Душ с линейным трапом длиной 700 мм(горизонтальный выпуск)				комплект	2,00		
	Линейный трап (душевой лоток) с сухим гидрозатвором, решеткой типа В (прямая) длиной 700 мм и горизонтальным выпуском	ТП-55.1В-700			шт	1,00		
	Смеситель для душа двухрукояточный, раздельный, настенный, с душевой сеткой на стационарной трубке и межцентровым расстоянием 150 мм См-ДшДРНТр-15	ГОСТ 25809-2019			шт	1,00		
	Планка полипропиленовая с водорозетками	VTp.724.0			шт	1,00		
8	Душ с линейным трапом длиной 500 мм(вертикальный выпуск)				комплект	2,00		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Линейный трап (душевой лоток) с сухим гидрозатвором, решеткой типа В (прямая) длиной 500 мм и вертикальным выпуском	ТП-50.1В-500			шт	1,00		
	Смеситель для душа двухрукояточный, раздельный, настенный, с душевой сеткой на стационарной трубке и межцентровым расстоянием 150 мм См-ДшДРНТр-15	ГОСТ 25809-2019			шт	1,00		
	Планка полипропиленовая с водорозетками	VTp.724.0			шт	1,00		
9	Душ с линейным трапом длиной 1000 мм(вертикальный выпуск) на 2 душа				комплект	1,00		
	Линейный трап (душевой лоток) с сухим гидрозатвором, решеткой типа В (прямая) длиной 500 мм и вертикальным выпуском	ТП-50.1В-1000			шт	1,00		
	Смеситель для душа двухрукояточный, раздельный, настенный, с душевой сеткой на стационарной трубке и межцентровым расстоянием 150 мм См-ДшДРНТр-15	ГОСТ 25809-2019			шт	2,00		
	Планка полипропиленовая с водорозетками	VTp.724.0			шт	2,00		
10	Писсуар				комплект	18,00		
	Писсуар подвесной в комплекте с сифоном	Jika Korint			шт	1,00		
	Кран писсуарный	GROHE RONDO			шт	1,00		
	Труба гибкая 750 мм 40/50	АниПласт К405			шт	1,00		
	Внутренняя система объединенного хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения (В1)							
1	**Оборудование, приборы, арматура**							
1,1	Модульная насосная установка заводского изготовления на хозяйственно-питьевые нужды	21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ПВНС1			шт	1,00		
1,2	Модульная насосная установка заводского изготовления на противопожарные нужды	21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ПВНС2			шт	1,00		
1,3	Пожарный шкаф навесной в комплекте				комплект	16,00		
	Навесной пожарный шкаф для 1 ПК и 2 огнетушителей	ШП-К-О-20 (320) НОК			шт	1,00		
	Вентиль запорный пожарный с муфтой и цапкой Ду50мм	1Б1р			шт	1,00		
	Ствол пожарный ручной РС-50 со спрыском диам.13мм с соед.головкой	ГОСТ 9923-93			шт	1,00		
	Головка соединительная рукавная ГР-50 Ду50 Ру=1,6МПа	ГОСТ 28352-89Е			шт	2,00		
	Головка соединительная цапковая ГЦ-50 Ду50 Ру=1,6МПа	ГОСТ 28352-89Е			шт	1,00		
	Рукав пожарный напорный льняной Ду50, L=20,0м	ГОСТ 51049-97			шт	1,00		
	Огнетушитель				шт	2,00		
1,4	Пожарный шкаф встроенный в комплекте				комплект	13,00		
	Встроенный пожарный шкаф для 1 ПК и 2 огнетушителей	ШП-К-О-20-12 (ШПКО 320-12) НОК			шт	1,00		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 21.021

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.3-ИОС3.3.СО	Лист 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вентиль запорный пожарный с муфтой и цапкой Ду50мм	1Б1р			шт	2,00		
	Ствол пожарный ручной РС-50 со спрыском диам.13мм с соед.головкой	ГОСТ 9923-93			шт	2,00		
	Головка соединительная рукавная ГР-50 Ду50 Ру=1,6МПа	ГОСТ 28352-89Е			шт	4,00		
	Головка соединительная цапковая ГЦ-50 Ду50 Ру=1,6МПа	ГОСТ 28352-89Е			шт	2,00		
	Рукав пожарный напорный льняной Ду50, L=20,0м	ГОСТ 51049-97			шт	2,00		
	Огнетушитель				шт	2,00		
1,5	Водомерный узел №1 в комплекте				комплект	1,00		Трубопроводы и фитинги учтены в разделе 2
1,5,1	Счетчик холодной воды ВЗЛЕТ Лайт М с интерфейсным выходом RS485 DN50	ЭРСВ-541Ф В			шт	1,00		
1,5,2	Фильтр магнитный фланцевый	ФМФ-100			шт	1,00		
1,5,3	Задвижка чугунная				комплект	6,00		
	Задвижка чугунная с обрезиненным клином и невыдвижным шпинделем DN100	30ч39р			шт	1,00		
	Фланец стальной приварной 100-16-1-1-В-20	ГОСТ 33259-2015			шт	2,00		
1,5,4	Задвижка чугунная с эл.приводом				комплект	1,00		
	Задвижка чугунная с обрезиненным клином, невыдвижным шпинделем под эл.привод	30ч939р			шт	1,00		
	Электропривод задвижки Н-А2-11	ТУ 26-07-015-89			шт	1,00		
	Фланец стальной приварной 100-16-1-1-В-20	ГОСТ 33259-2015			шт	2,00		
1,5,5	Обратный клапан				комплект	2,00		
	Обратный клапан фланцевый DN100	16с10нж			шт	1,00		
	Фланец стальной приварной 100-16-1-1-В-20	ГОСТ 33259-2015			шт	2,00		
1,5,6	Преобразователь давления Ру 1,0 МПа	MBS 1700			шт	1,00		
1,5,7	Комплект измерительно-вычислительный	ВЗЛЕТ ИВК-102			шт	1,00		
1,5,8	Манометр в комплекте				комплект	2,00		
	Манометр	ОБМ1-100			шт	1,00		
	Кран трехходовой Ду15 для манометра	11б18бк			шт	1,00		
1,5,9	Кран шаровой DN15 ВР-ВР	11б27п1			шт	1,00		
1,6	Воздухоотводчик в комплекте				комплект	3,00		
	Автоматический воздухоотводчик вертикальный Ду15 Valtec	VT.502.NV.04			шт	1,00		
	Кран шаровой латунный «бабочка» Ду15 резьба внутренняя/наружная	11б27п1			шт	1,00		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 21.021

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,7	Пожарные патрубки DN80				комплект	2,00		
	Задвижка чугунная фланцевая с обрезиненным клином и невыдвижным шпинделем DN80 PN16	30ч39р			шт	2,00		
	Обратный клапан межфланцевый DN80				шт	2,00		
	Фланец 80-16-1-1-В-20	ГОСТ 33259-2015			шт	4,00		
	Головка напорная соединительная муфтовая ГМ-80	ГОСТ Р 53279-2009			шт	1,00		
	Пожарная соединительная головка-заглушка ГЗ-80	ГОСТ Р 53279-2009			шт	1,00		
1,8	Задвижка DN100				комплект	39,00		
	Задвижка чугунная фланцевая с обрезиненным клином и невыдвижным шпинделем DN100 PN16	30ч39р			шт	1,00		
	Фланец 100-16-1-1-В-20	ГОСТ 33259-2015			шт	2,00		
1,9	Задвижка DN80				комплект	1,00		
	Задвижка чугунная фланцевая с обрезиненным клином и невыдвижным шпинделем DN80 PN16	30ч39р			шт	1,00		
	Фланец 80-16-1-1-В-20	ГОСТ 33259-2015			шт	2,00		
1,9	Поливочный кран DN15				комплект	6,00		
	Кран шаровой муфтовый DN15 – бабочка ВР-ВР	11б27п1			шт	2,00		
	Муфта неразъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 20 мм х 1/2"	Vtp.701.0			шт	2,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 20 мм х 1/2"	Vtp.761.0			шт	1,00		
	Штуцер для шланга 1/2" х 16 мм	VTr.650.N			шт	1,00		
1,10	Кран шаровой муфтовый DN50				комплект	2,00		
	Кран шаровой мутовый DN50 - ручка	11б27п1			шт	1,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 63 мм х 2"	Vtp.761.0			шт	2,00		
1,10	Кран шаровой муфтовый DN40				комплект	3,00		
	Кран шаровой мутовый DN40 - ручка	11б27п1			шт	1,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 50 мм х 1 1/2"	Vtp.761.0			шт	2,00		
1,10	Кран шаровой муфтовый DN32				комплект	1,00		
	Кран шаровой мутовый DN32 - ручка	11б27п1			шт	1,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 40 мм х 1 1/4"	Vtp.761.0			шт	2,00		
1,10	Кран шаровой муфтовый DN25				комплект	4,00		
	Кран шаровой мутовый DN25 - ручка	11б27п1			шт	1,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 32 мм х 1"	Vtp.761.0			шт	2,00		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 21.021

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,11	Кран шаровой мутовый DN20 - ручка				комплект	10,00		
	Кран шаровой мутовый DN20 - ручка	11б27п1			шт	1,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 25 мм х 3/4"	Vtp.761.0			шт	2,00		
1,12	Кран шаровой мутовый DN15 - бабочка	11б27п1			комплект	7,00		сливники
	Кран шаровой мутовый DN15 - бабочка	11б27п1			шт	1,00		
2	**Трубопроводы и фитинги**							
2,1	Труба стальная электросварная с внутренним эпоксидным покрытием и наружной покраской 159х4,5 (Ду150) из стали марки 20	ГОСТ 10704-91			м	0,5		
	Переход стальной эксцентрический Ду150-Ду100 исполнения 2	ГОСТ 17378-2001			шт	4,0		
	Грунтовка ГФ-021				м2	0,5		В 2 слоя
	Эмаль ПФ-115				м2	0,5		В 2 слоя
2,2	Труба стальная электросварная с внутренним эпоксидным покрытием и наружной покраской 133х4,0 (Ду125) из стали марки 20	ГОСТ 10704-91			м	0,8		
	Отвод на 90 град стальной сварной Ду125 исполнение 2	ГОСТ 17375-2001			шт	4,0		
	Переход стальной эксцентрический Ду125-Ду100 исполнения 2	ГОСТ 17378-2001			шт	4,0		
	Грунтовка ГФ-021				м2	0,67		В 2 слоя
	Эмаль ПФ-115				м2	0,67		В 2 слоя
2,3	Труба стальная электросварная с внутренним эпоксидным покрытием и наружной покраской 108х4,0 (Ду100) из стали марки 20 с фитингами:	ГОСТ 10704-91			м	879,4		
	Отвод на 45 град стальной сварной Ду100 исполнение 2	ГОСТ 17375-2001			шт	15,0		
	Отвод на 90 град стальной сварной Ду100 исполнение 2	ГОСТ 17375-2001			шт	295,0		
	Переход стальной концентрический Ду100-Ду80 исполнения 2	ГОСТ 17378-2001			шт	2,0		
	Переход стальной концентрический Ду100-Ду50 исполнения 2	ГОСТ 17378-2001			шт	3,0		
	Тройник стальной сварной равнопроходной Ду100 исполнение 2	ГОСТ 17376-2001			шт	23,0		
	Тройник стальной сварной переходной Ду100-Ду80 исполнение 2	ГОСТ 17376-2001			шт	1,0		
	Тройник стальной сварной переходной Ду100-Ду65 исполнение 2	ГОСТ 17376-2001			шт	43,0		
	Грунтовка ГФ-021				м2	596,75		В 2 слоя
	Эмаль ПФ-115				м2	596,75		В 2 слоя
2,4	Труба стальная электросварная с внутренним эпоксидным покрытием и наружной покраской 89х3,5 (Ду80) из стали марки 20	ГОСТ 10704-91			м	5,2		
	Отвод на 90 град стальной сварной Ду80 исполнение 2	ГОСТ 17375-2001			шт	3,0		
	Грунтовка ГФ-021				м2	2,91		В 2 слоя

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 21.021

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Эмаль ПФ-115				м2	2,91		В 2 слоя
2,5	Труба стальная электросварная с внутренним эпоксидным покрытием и наружной покраской 76х3,5 (Ду65) из стали марки 20	ГОСТ 10704-91			м	51,6		
	Отвод на 90 град стальной сварной Ду65 исполнение 2	ГОСТ 17375-2001			шт	11,0		
	Переход стальной концентрический Ду65-Ду50 исполнения 2	ГОСТ 17378-2001			шт	42,0		
	Грунтовка ГФ-021				м2	24,64		В 2 слоя
	Эмаль ПФ-115				м2	24,64		В 2 слоя
2,6	Труба стальная электросварная с внутренним эпоксидным покрытием и наружной покраской 57х3,5 (Ду50) из стали марки 20	ГОСТ 10704-91			м	207,6		
	Отвод на 90 град стальной сварной Ду50 исполнение 2	ГОСТ 17375-2001			шт	75,00		
	Грунтовка ГФ-021				м2	74,35		В 2 слоя
	Эмаль ПФ-115				м2	74,35		В 2 слоя
2,7	Труба ПЭ 100 SDR17 Ø110 питьевая с фитингами:	ГОСТ 18599-2001			м	6,00		
	Отвод ПЭ 100 SDR17 Ø110	ТУ 2248-001-81298866-2010			шт	4,00		
2,8	Труба PP-R Ø75х12, PN 20	Vtp.700.020			м	8,8		
	Тройник неравнопроходной Ø75-40	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	1,0		
	Муфта переходная Ø75-63	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	2,0		
	Муфта соединительная Ø 75	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	5,0		
2,9	Труба PP-R Ø63х10,5 PN 20	Vtp.700.020			м	22,1		
	Угольник ПП на 90 град Ø63	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	3,0		
	Тройник неравнопроходной Ø63-40	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	2,0		
	Тройник неравнопроходной Ø63-32	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	4,0		
	Тройник неравнопроходной Ø63-25	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	6,0		
	Тройник неравнопроходной Ø63-20	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	1,0		
	Муфта переходная Ø63-50	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	7,0		
	Муфта переходная Ø63-25	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	3,0		
	Муфта соединительная Ø63	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	15,0		
2,10	Труба PP-R Ø50х8,3 PN 20	Vtp.700.020			м	11,4		
	Тройник равнопроходной Ø50	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	1,0		
	Тройник неравнопроходной Ø50-32	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	1,0		
	Тройник неравнопроходной Ø50-20	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	7,0		
	Угольник ПП на 90 град Ø50	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	1,0		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 21.021

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Муфта переходная Ø50-40	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	3,0		
	Муфта переходная Ø50-32	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	1,0		
	Муфта переходная Ø50-20	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	2,0		
	Муфта соединительная Ø 50	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	8,00		
2,11	Труба PP-R Ø40x6,7 PN 20	Vtp.700.020			м	44,3		
	Угольник ПП на 90 град Ø40	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	12,0		
	Тройник неравнопроходной Ø40-20	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	23,0		
	Тройник равнопроходной Ø40	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	2,0		
	Муфта переходная Ø40-32	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	10,0		
	Муфта переходная Ø40-25	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	1,0		
	Муфта переходная Ø40-20	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	6,0		
	Муфта соединительная Ø 40	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	30,0		
2,12	Труба PP-R Ø32x5,4 PN 20	Vtp.700.020			м	47,1		
	Угольник ПП на 90 град Ø32	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	15,0		
	Тройник равнопроходной Ø32	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	2,0		
	Тройник неравнопроходной Ø32-25	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	1,0		
	Тройник неравнопроходной Ø32-20	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	16,0		
	Муфта переходная Ø32-25	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	9,0		
	Муфта переходная Ø32-20	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	9,0		
	Муфта соединительная Ø 32	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	32,00		
2,13	Труба PP-R Ø25x4,2 PN 20	Vtp.700.020			м	80,9		
	Угольник ПП на 90 град Ø25	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	16,0		
	Тройник равнопроходной Ø25	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	6,0		
	Тройник неравнопроходной Ø25-20	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	36,0		
	Муфта переходная Ø25-20	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	36,0		
	Муфта соединительная Ø25	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	54,0		
2,14	Труба PP-R Ø20x3,4 PN 20	Vtp.700.020			м	603,4		
	Угольник ПП на 90 град Ø20	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	348,0		
	Тройник равнопроходной Ø20	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	55,0		
	Муфта соединительная Ø 20	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	302,0		
2,15	Труба стальная оцинкованная обыкновенная Ду40	ГОСТ 3262-75			м	5,5		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,16	Труба стальная оцинкованная обыкновенная Ду32	ГОСТ 3262-75			м	1,9		
2,17	Труба стальная оцинкованная обыкновенная Ду25	ГОСТ 3262-75			м	0,3		
2,18	Труба стальная оцинкованная обыкновенная Ду20	ГОСТ 3262-75			м	1,1		
2,19	Труба стальная оцинкованная обыкновенная Ду15	ГОСТ 3262-75			м	12,0		
	Угольник на 90 град из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой Д=15 мм 90-1-Ц-15	ГОСТ 8946-75*			шт	1,0		
3	**Крепления**							
3,1	Крепление магистральных стальных труб Ø100 к стенам — опора подвижная А14Б 568.000-03	Серия 5.900-7 выпуск 4			шт	300	2,04	
3,2	Крепление магистральных стальных труб Ø100 к железобетонным колоннам — опора подвижная А14Б 524.000-04	Серия 5.900-7 выпуск 3			шт	300	7,4	
4	**Изоляция**							
4,1	Трубки теплоизоляционные на основе вспененного синтетического каучука для стальных труб Ду100 толщиной 9 мм	AEROFLEX EPDM			м	879,4		
4,2	Трубки теплоизоляционные на основе вспененного синтетического каучука для стальных труб Ду80 толщиной 9 мм	AEROFLEX EPDM			м	5,2		
5	**Материалы и прочие элементы**							
5,1	Гильза Ø219х4,0 L=500 мм на проход пожарных патрубков через наружные стены	ГОСТ 10704-91			шт	2,00		
	Внутренняя система горячего водоснабжения (Т3-Т4)							
1	**Оборудование, приборы, арматура**							
1,1	Воздухоотводчик в комплекте				комплект	16,00		
	Автоматический воздухоотводчик вертикальный Ду15 Valtec	VT.502.NV.04			шт	1,00		
	Кран шаровой латунный «бабочка» Ду15 резьба внутренняя/наружная	11б27п1			шт	1,00		
	Муфта неразъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 20 мм х 1/2"	Vtp.701.0			шт	1,00		
1,2	Задвижка DN100				комплект	1,00		
	Задвижка чугунная фланцевая с обрезиненным клином и невыдвижным шпинделем DN100 PN16	30ч39р			шт	1,00		
	Фланец свободный 100-16-2-1-В-20	ГОСТ 33259-2015			шт	2,00		
1,3	Задвижка DN80				комплект	1,00		
	Задвижка чугунная фланцевая с обрезиненным клином и невыдвижным шпинделем DN80 PN16	30ч39р			шт	1,00		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 21.021

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Фланец свободный 80-16-2-1-В-20	ГОСТ 33259-2015			шт	2,00		
	Бурт полипропиленовый D90				шт	2,00		
1,4	Кран шаровой муфтовый DN50				комплект	2,00		
	Кран шаровой мутовый DN50 - ручка	11б27п1			шт	1,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 63 мм х 2"	Vtp.761.0			шт	2,00		
1,5	Кран шаровой муфтовый DN40				комплект	3,00		
	Кран шаровой мутовый DN40 - ручка	11б27п1			шт	1,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 50 мм х 1 1/2"	Vtp.761.0			шт	2,00		
1,6	Кран шаровой мутовый DN32				комплект	5,00		
	Кран шаровой мутовый DN32 - ручка	11б27п1			шт	1,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 40 мм х 1 1/4"	Vtp.761.0			шт	2,00		
1,7	Кран шаровой мутовый DN25				комплект	1,00		
	Кран шаровой мутовый DN25 - ручка	11б27п1			шт	1,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 32 мм х 1"	Vtp.761.0			шт	2,00		
1,8	Кран шаровой мутовый DN20 - ручка				комплект	3,00		
	Кран шаровой мутовый DN20 - ручка	11б27п1			шт	1,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 25 мм х 3/4"	Vtp.761.0			шт	2,00		
1,9	Кран шаровой мутовый DN15 - бабочка	11б27п1			комплект	18,00		
	Кран шаровой мутовый DN15 - бабочка	11б27п1			шт	1,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 20 мм х 1/2"	Vtp.761.0			шт	2,00		
1,10	Балансировочный клапан DN 40				комплект	1,00		
	Балансировочный клапан Ду40	Danfoss MSV-BD			шт	1,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 50 мм х 1 1/2"	Vtp.761.0			шт	2,00		
1,11	Балансировочный клапан DN 32				комплект	2,00		
	Балансировочный клапан Ду32	Danfoss MSV-BD			шт	1,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 40 мм х 1 1/4"	Vtp.761.0			шт	2,00		
1,12	Балансировочный клапан DN 25				комплект	5,00		
	Балансировочный клапан Ду25	Danfoss MSV-BD			шт	1,00		
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 32 мм х 1"	Vtp.761.0			шт	2,00		
1,13	Балансировочный клапан DN15				комплект	4,00		
	Балансировочный клапан Ду15	Danfoss MSV-BD			шт	1,00		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 21.021

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Муфта разъемная Valtec с переходом на наружную резьбу 20 мм х 1/2"	Vtp.761.0			шт	2,00		
2	**Трубопроводы и фитинги**							
2,1	Труба PP-R армированная стекловолокном Ø110х15,1 PN 20	Vtp.700.FB20			м	91,70		
	Муфта переходная наружная из ПП, 110 х 75 PN20, 110-75				шт	5,0		
	Тройник переходной из ПП, 110 х 75 х 110 PN20, 110-110-75				шт	1,0		
	Тройник переходной из ПП, 110 х 63 х 110 PN20, 110-110-63				шт	6,0		
	Тройник равнопроходной из ПП, 110 PN20, 110-110-110				шт	4,0		
	Угольник 90° из ПП, 110 PN20, 110-110				шт	34,00		
	Муфта соединительная Ø110	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	46,0		
2,2	Труба PP-R армированная стекловолокном Ø90х12,3 PN 20	Vtp.700.FB20			м	92,40		
	Тройник переходной из ПП, 90 х 63 х 90 PN20, 90-90-63					3		
	Тройник переходной из ПП, 90 х 50 х 90 PN20, 90-90-50					2		
	Муфта переходная наружная из ПП, 90 х 75 PN20, 90-75					1		
	Муфта переходная наружная из ПП, 90 х 63 PN20, 90-63					3		
	Тройник равнопроходной из ПП, 90 PN20, 90-90-90					3		
	Угольник 90° из ПП, 90 PN20, 90-90					32		
	Муфта соединительная Ø 90	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	47,0		
2,3	Труба PP-R армированная стекловолокном Ø75х10,3 PN 20	Vtp.700.FB20			м	1,30		
	Муфта переходная наружная из ПП, 75 х 63 PN20, 75-63				шт	2		
	Муфта переходная наружная из ПП, 75 х 50 PN20, 75-50				шт	2		
2,4	Труба PP-R армированная стекловолокном Ø63х8,6 PN 20	Vtp.700.FB20			м	62,30		
	Угольник 90° из ПП, 63 PN20, 63-63				шт	26		
	Тройник равнопроходной из ПП, 63 PN20, 63-63-63				шт	2		
	Тройник переходной из ПП, 63 х 40 х 63 PN20, 63-63-40				шт	1		
	Тройник переходной из ПП, 63 х 32 х 63 PN20, 63-63-32				Шт	7		
	Тройник переходной из ПП, 63 х 25 х 63 PN20, 63-63-25				шт	1		
	Тройник переходной из ПП, 63 х 20 х 63 PN20, 63-63-20				шт	4		
	Муфта переходная наружная из ПП, 63 х 50 PN20, 63-50				шт	10		
	Муфта переходная наружная из ПП, 63 х 40 PN20, 63-40				шт	5		
	Муфта переходная наружная из ПП, 63 х 32 PN20, 63-32				шт	4		
	Муфта переходная наружная из ПП, 63 х 20 PN20, 63-20				шт	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Муфта соединительная Ø 63	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	32,00		
2,5	Труба PP-R армированная стекловолокном Ø50x6,9 PN 20	Vtp.700.FB20			м	106,0		
	Угольник 90° из ПП, 50 PN20, 50-50				шт	48		
	Тройник равнопроходной из ПП, 50 PN20, 50-50-50				шт	4		
	Тройник переходной из ПП, 50 x 40 x 50 PN20, 50-50-40				шт	1		
	Тройник переходной из ПП, 50 x 32 x 50 PN20, 50-50-32				шт	3		
	Тройник переходной из ПП, 50 x 25 x 50 PN20, 50-50-25				шт	3		
	Тройник переходной из ПП, 50 x 20 x 50 PN20, 50-50-20				шт	8		
	Муфта переходная наружная из ПП, 50 x 40 PN20, 50-40				шт	14		
	Муфта переходная наружная из ПП, 50 x 32 PN20, 50-32				шт	2		
	Муфта переходная наружная из ПП, 50 x 25 PN20, 50-25				шт	3		
	Муфта переходная наружная из ПП, 50 x 20 PN20, 50-20				шт	4		
	Муфта соединительная Ø50	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	53,00		
2,6	Труба PP-R армированная стекловолокном Ø40x5,5 PN 20	Vtp.700.FB20			м	97,90		
	Угольник 90° из ПП, 40 PN20, 40-40				шт	27		
	Тройник равнопроходной из ПП, 40 PN20, 40-40-40				шт	4		
	Тройник переходной из ПП, 40 x 32 x 40 PN20, 40-40-32				шт	1		
	Тройник переходной из ПП, 40 x 20 x 40 PN20, 40-40-20				шт	31		
	Муфта переходная наружная из ПП, 40 x 32 PN20, 40-32				шт	21		
	Муфта переходная наружная из ПП, 40 x 20 PN20, 40-20				шт	6		
	Муфта соединительная Ø40	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	49,00		
2,7	Труба PP-R армированная стекловолокном Ø32x4,4 PN 20	Vtp.700.FB20			м	44,60		
	Угольник 90° из ПП, 32 PN20, 32-32				шт	15		
	Тройник равнопроходной из ПП, 32 PN20, 32-32-32				шт	4		
	Тройник переходной из ПП, 32 x 20 x 32 PN20, 32-32-20				шт	17		
	Муфта переходная наружная из ПП, 32 x 25 PN20, 32-25				шт	13		
	Муфта переходная наружная из ПП, 32 x 20 PN20, 32-20				шт	17		
	Муфта соединительная Ø 32	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	23,00		
2,8	Труба PP-R армированная стекловолокном Ø25x3,5 PN 20	Vtp.700.FB20			м	138,0		
	Угольник 90° из ПП, 25 PN20, 25-25				шт	55		
	Угольник 45° из ПП, 25 PN20, 25-25				шт	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 21.021

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тройник равнопроходной из ПП, 25 PN20, 25-25-25				шт	4		
	Тройник переходной из ПП, 25 х 20 х 25 PN20, 25-25-20				шт	13		
	Муфта соединительная из ПП, 25 PN20, 25-25				шт	1		
	Муфта переходная наружная из ПП, 25 х 20 PN20, 25-20				шт	15		
	Муфта соединительная Ø 25	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	69,00		
2,9	Труба PP-R армированная стекловолокном Ø20х2,8 PN 20	Vtp.700.FB20			м	693,6		
	Угольник 90° из ПП, 20 PN20, 20-20				шт	353		
	Угольник 45° из ПП, 20 PN20, 20-20				шт	1		
	Тройник равнопроходной из ПП, 20 PN20, 20-20-20				шт	27		
	Муфта соединительная из ПП, 20 PN20, 20-20				шт	1		
	Муфта соединительная Ø 20	ТУ 2248-002-16965449-2016			шт	347,00		
3	**Крепления**							
3,1	Крепление магистральных ПП труб Ø110 к стенам — опора подвижная А14Б569.000-01	Серия 5.900-7 выпуск 4			шт	46	5,7	
3,2	Крепление магистральных ПП труб Ø90 к стенам — опора подвижная А14Б.568.000-04	Серия 5.900-7 выпуск 4			шт	47	4,1	
3,3	Крепление магистральных ПП труб Ø63 к стенам — опора подвижная А14Б.568.000-03	Серия 5.900-7 выпуск 4			шт	32	2,04	
3,4	Крепление магистральных ПП труб Ø50 к стенам — опора подвижная А14Б.568.000-02	Серия 5.900-7 выпуск 4			шт	53	1,92	
3,5	Крепление магистральных ПП труб Ø40 к стенам — опора подвижная А14Б.568.000-01	Серия 5.900-7 выпуск 4			шт	49	1,13	
3,6	Крепление магистральных ПП труб Ø32 к стенам — опора подвижная А14Б.568.000	Серия 5.900-7 выпуск 4			шт	23	0,92	
4	**Изоляция**							
4,1	Трубки теплоизоляционные на основе вспененного синтетического каучука для полипропиленовых труб Ø110 толщиной 13 мм	AEROFLEX EPDM			м	91,70		
4,2	Трубки теплоизоляционные на основе вспененного синтетического каучука для полипропиленовых труб Ø90 толщиной 13 мм	AEROFLEX EPDM			м	92,40		
4,3	Трубки теплоизоляционные на основе вспененного синтетического каучука для полипропиленовых труб Ø75 толщиной 13 мм	AEROFLEX EPDM			м	1,30		
4,4	Трубки теплоизоляционные на основе вспененного синтетического каучука для полипропиленовых труб Ø63 толщиной 13 мм	AEROFLEX EPDM			м	62,30		
4,5	Трубки теплоизоляционные на основе вспененного синтетического каучука для полипропиленовых труб Ø50 толщиной 13 мм	AEROFLEX EPDM			м	106,0		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 21.021

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,6	Трубки теплоизоляционные на основе вспененного синтетического каучука для полипропиленовых труб Ø40 толщиной 13 мм	AEROFLEX EPDM			м	97,90		
4,7	Трубки теплоизоляционные на основе вспененного синтетического каучука для полипропиленовых труб Ø32 толщиной 13 мм	AEROFLEX EPDM			м	44,60		
4,8	Трубки теплоизоляционные на основе вспененного синтетического каучука для полипропиленовых труб Ø25 толщиной 13 мм	AEROFLEX EPDM			м	138,0		
	Внутренняя система хозяйственно-бытовой канализации (К1)							
1	**Оборудование, приборы, арматура**							
1,1	Прочистка в лючке Д=110 мм	ТП-98.100			шт	21,00		
1,2	Вентклапан Д=110 мм	HL900NECO			шт	3,00		
1,3	Трап пластиковый с вертикальным выпуском диаметром 110 мм	ТП-104.110-150 VSDs			шт	36		
1,4	Трап чугунный с вертикальным выпуском диаметром 110 мм ТВ100П	ГОСТ 1811-97			шт	1		
2	**Трубопроводы и фитинги**							
2,1	Труба PP SINIKON STANDART Ø110 с фитингами:	ГОСТ 32414-2013			м	598,4		
	Заглушка из полипропилена, Д=110 мм, 110	ГОСТ 32414-2013			шт.	56		
	Крестовина одноплоскостная из полипропилена, 110x110x110/45, 110-110-110-110	ГОСТ 32414-2013			шт.	17		
	Муфта канализационная двухраструбная СТАНДАРТ, 110, 110-110	ГОСТ 32414-2013			шт.	2		
	Отвод канализационный из полипропилена, DN110 15°, 110-110	ГОСТ 32414-2013			шт.	3		
	Отвод канализационный из полипропилена, DN110 30°, 110-110	ГОСТ 32414-2013			шт.	2		
	Отвод канализационный из полипропилена, DN110 45°, 110-110	ГОСТ 32414-2013			шт.	224		
	Отвод канализационный из полипропилена, DN110 90°, 110-110	ГОСТ 32414-2013			шт.	21		
	Патрубок переходной канализационный из полипропилена концентрический, DN110x50, 110-50	ГОСТ 32414-2013			шт.	13		
	Патрубок переходной канализационный из полипропилена эксцентрический, DN110x50, 110-50	ГОСТ 32414-2013			шт.	8		
	Ревизия из полипропилена раструбная DN110, 110-110	ГОСТ 32414-2013			шт.	18		
	Тройник канализационный полипропиленовый, DN50x50 45°, 50-50-50	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
	Тройник канализационный полипропиленовый, DN50x50 90°, 50-50-50	ГОСТ 32414-2013			шт.	69		
	Тройник канализационный полипропиленовый, DN110x50 45°, 110-110-50	ГОСТ 32414-2013			шт.	13		
	Тройник канализационный полипропиленовый, DN110x50 90°, 110-110-50	ГОСТ 32414-2013			шт.	70		
	Тройник канализационный полипропиленовый, DN110x110 45°, 110-110-110	ГОСТ 32414-2013			шт.	78		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тройник канализационный полипропиленовый, DN110x110 90°, 110-110-110	ГОСТ 32414-2013			шт.	92		
2,2	Труба PP SINIKON STANDART Ø50 с фитингами	ГОСТ 32414-2013			м	140,6		
	Заглушка из полипропилена, Д=50 мм, 50	ГОСТ 32414-2013			шт.	45		
	Отвод канализационный из полипропилена, DN50 30°, 50-50	ГОСТ 32414-2013			шт.	4		
	Отвод канализационный из полипропилена, DN50 45°, 50-50	ГОСТ 32414-2013			шт.	37		
	Отвод канализационный из полипропилена, DN50 90°, 50-50	ГОСТ 32414-2013			шт.	41		
2,3	Труба чугунная безраструбная SML Ø100	DIN 19552			м	10,40		
	Отвод чугунный SML DN100 30°, 100-100	DIN 19522			шт.	1		
	Отвод чугунный SML DN100 45°, 100-100	DIN 19522			шт.	5		
	Тройник чугунный SML DN100x100 45°, 100-100-100	DIN 19522			шт.	2		
2,3	Труба НПВХ SINIKON Ø110 с фитингами	ГОСТ 32413-2013			м	20,00		На выпуски
	Тройник НПВХ SINIKON STANDART равнопроходной косой Ø110x110x110 45 град.	ГОСТ 32413-2013			шт	4,00		
	Отвод НПВХ SINIKON STANDART Ø110 45 град.	ГОСТ 32413-2013			шт	4,00		
	Заглушка НПВХ SINIKON STANDART Ø110	ГОСТ 32413-2013						
3	**Крепления**							
3,1	Крепление труб Ø110— Хомут 4" 110-114 мм м10/толщ. мет1.5мм	TR4M10DGS31			шт	400		
3,2	Хомут 50 мм для крепления канализационных труб Ø50				шт	70		
4	**Изоляция — не требуется**							
5	**Материалы и прочие элементы**							
5,1	Гильза стальная Ø193,7x4,0 L=500 мм на проход труб через дно ж/б лотков	ГОСТ 10704-91			шт	4		
5,2	Гильза стальная Ø193,7x4,0 L=500 мм на проход труб через перекрытие	ГОСТ 10704-91			шт	21		
5,3	Муфта противопожарная для труб Дн=100 мм	ОГНЕЗА			шт	21		
	Внутренний водосток (К2)							
1	**Оборудование, приборы, арматура**							
1,1	Кровельная воронка с элподогревом D110	SINIKON Rainflow			шт	19,00		
1,2	Ревизия/Прочистка на сети Д=110 мм в комплекте:				комплект	32,00		
	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17 техническая, Ру=1,0 МПа, 110-110				шт	1,00		
	Тройник литой Дн=110, 110-110-110	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018			шт	1,00		
	Фланец стальной свободный 100-16-2-1-В-20	ГОСТ 33259-2015			шт	1,00		
	Заглушка стальная фланцевая 1-100-1,6-20	АТК 24.200.02-90			шт	1,00		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 21.021

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	**Трубопроводы и фитинги**							
2,1	Труба ПЭ 100 SDR17 Ø160 техническая с фитингами	ГОСТ 18599-2001			м	95,5		
	Отвод 45° литой Дн=160, 160-160	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018			шт	11		
	Отвод 90° литой Дн=160, 160-160	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018			шт	3		
	Переход литой Дн=160х110, 160-110	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018			шт	11		
	Тройник литой Дн=160, 160-160-160	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018			шт	6		
	Тройник редукционный литой Дн=160х110, 160-160-110	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018			шт	5		
2,2	Труба ПЭ 100 SDR17 Ø110 техническая с фитингами	ГОСТ 18599-2001			м	504,3		
	Тройник литой Дн=110, 110-110-110	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018			шт	9		
	Отвод 45° литой Дн=110, 110-110	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018			шт	130		
	Отвод 90° литой Дн=110, 110-110	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018			шт	23		
3	**Крепления**							
3,1	Крепление магистральных ПЭ труб Ø160 к металлическим колоннам/конструкциям — опора подвижная А14Б 541.000	Серия 5.900-7 выпуск 3			шт	34	3,93	
3,2	Крепление магистральных ПЭ труб Ø110 к металлическим колоннам/конструкциям — опора подвижная А14Б 540.000-03	Серия 5.900-7 выпуск 3			шт	168	2,04	
4	**Изоляция — не требуется**							
5	**Материалы и прочие элементы**							
5,1	Гильза стальная Ø193,7х4,0 L=500 мм на проход труб через покрытие	ГОСТ 10704-91			шт	19		
	Внутренняя система условно чистых вод (К41)							
1	**Оборудование, приборы, арматура**							
1,1	Задвижка DN100				комплект	1,00		
	Задвижка чугунная фланцевая с обрезиненным клином и невыдвижным шпинделем DN100 PN16	30ч39р			шт	1,00		
	Фланец 100-16-1-1-В-20	ГОСТ 33259-2015			шт	2,00		
1,2	Прочистка в лючке Д=110 мм	ТП-98.100			шт	27,00		
2	**Трубопроводы и фитинги**							
2,1	Труба PP SINIKON STANDART Ø110 с фитингами	ГОСТ 32414-2013			м	390,3		
	Отвод канализационный из полипропилена, DN110 45°, 110-110	ГОСТ 32414-2013			шт.	67		
	Тройник канализационный полипропиленовый, DN110х110 45°, 110-110-110	ГОСТ 32414-2013			шт.	31		
	Крестовина одноплоскостная из полипропилена, 110х110х110/45, 110-110-110-110	ГОСТ 32414-2013			шт.	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 21.021

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.3-ИОС3.3.СО	Лист 16

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,2	Труба стальная электросварная с внутренним эпоксидным покрытием и наружной покраской 108х4,0 (Ду100) из стали марки 20 с фитингами:	ГОСТ 10704-91			м	6,9		
	Отвод 90° стальной крутоизогнутый бесшовный, Ду 100, 100-100	ГОСТ 17375-2001*			шт.	1		
	Тройник стальной равнопроходный Ду=100 мм, 100-100-100	ГОСТ 17376-2001*			шт.	2		
	Грунтовка ГФ-021				м2	4,68		В 2 слоя
	Эмаль ПФ-115				м2	4,68		В 2 слоя
3	**Крепления**							
3,1	Крепление труб Ø110— Хомут 4" 110-114 мм м10/толщ. мет1.5мм	TR4M10DGS31			шт	150		
4	**Изоляция — не требуется**							
5	**Материалы и прочие элементы**							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 21.021

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.3-ИОС3.3.СО	Лист 17

Ответственный
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Технические данные

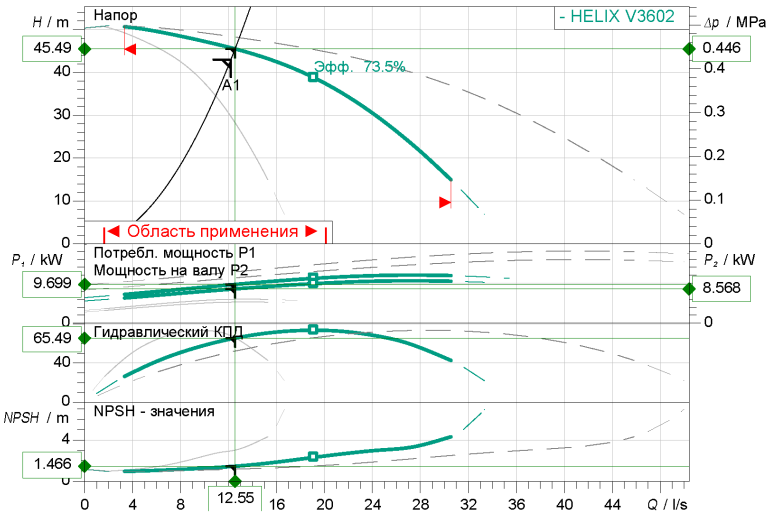
Многонасосная установка
COR-3 Helix V 3602/SKw-EB-R

Имя проекта Проект без имени 2022-05-16 15:06:43.372

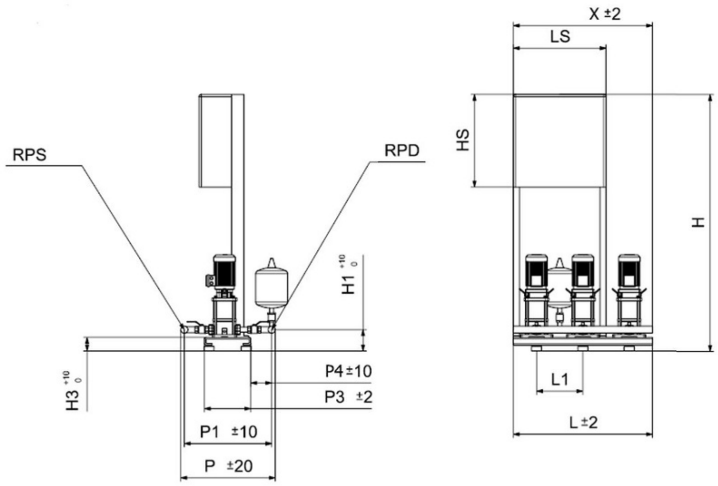
Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 16/05/22

Рабочее поле



Потери на фитингах и клапанах не включены



Задать рабочие параметры

Производительность	12.20 l/s
Напор	43.00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
T перекач. жидкости	10.00 °C
Плотность	998.30 kg/m³
Кинематич. вязкость	1.00 mm²/s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	12.55 l/s
Напор	45.49 m
Мощность на валу P2	8.57 kW

Данные продукта

Многонасосная установка	
COR-3 Helix V 3602/SKw-EB-R	
Управление	с ЧП
Число насосов	3
Max. рабочее давление	1.6 MPa
Входное давление макс.	1 MPa
T перекач. жидкости	-15 °C ... +70 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Класс защиты электродвигателя	IP55
Класс защиты прибора упр.	IP54
Защита от сухого хода	да

Данные мотора

Класс эффективности мотора	IE2
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	+-10 %
Номинальная частота вращения	2935 1/min
Ном. Мощность P2	5.50 kW
Номинальный ток	10.20 A
Коэффициент мощности	
КПД	
50%/ 75% / 100%	85.2/86.9/87%
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	нет

Присоединительные размеры

Патрубок на стороне всас.	DN 125, PN 10
Патрубок на напорн. стороне DNd	DN 125, PN 16

Материалы

Корпус насоса	5.1301/EN-GJL-250
Рабочее колесо	1.4307
Вал	1.4301
Материал уплотнения	EPDM
Материал системы трубопроводов	1.4307

Данные для заказа

Вес, прим.	741 kg
Номер позиции	2799533

Размеры mm

H	1698	L	1580	P3	500
H1	228	L1	500	P4	357
HP	989	LS	600	X	1500
H3	123	P	1339	DNs	DN 125, PN 10
HS	800	P1	1094	DNd	DN 125, PN 16

Возможны изменения

Программ версияSpaix, Версия 4.3.13 - 2021/02/23 (Build 180)
Версия данных 28.02.2022

Согласовано

Инв. № подл.

Подпись и дата

Инв. № подл. 21.021

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Рыкинин			24.06.22
Н.контр.		Санникова			24.06.22
ГИП		Мухаметгалеев			24.06.22

21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ПВНС1

Повысительная насосная станция на хозяйственно-питьевые нужды

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ

Ответственный
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Размеры

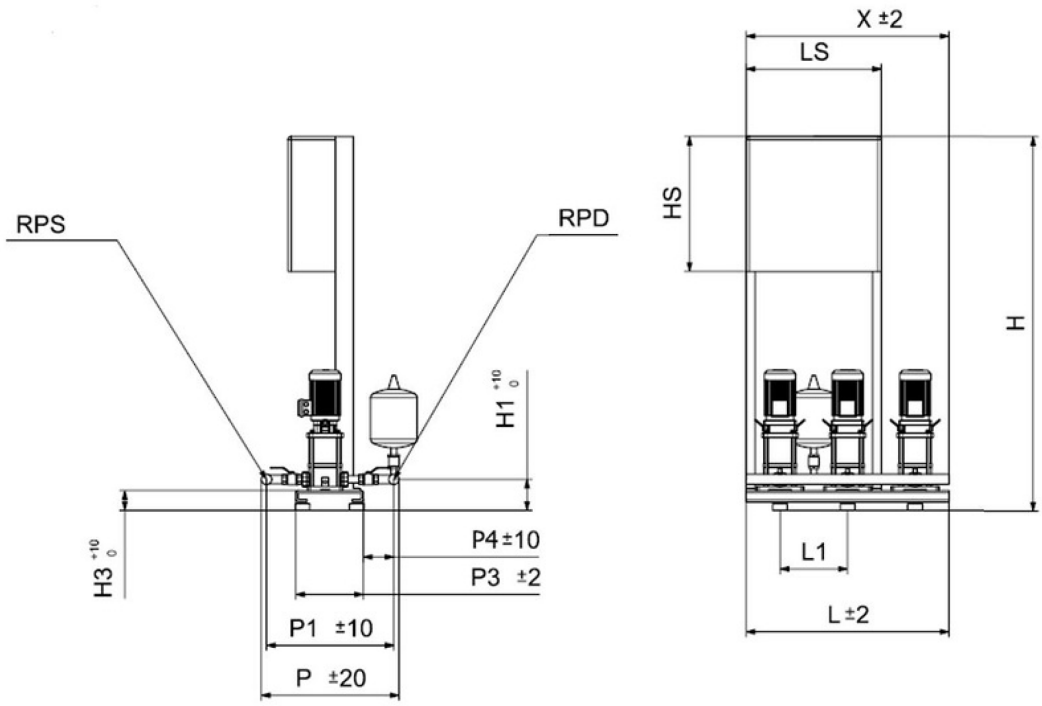
Многонасосная установка

COR-3 Helix V 3602/SKw-EB-R

Имя проекта Проект без имени 2022-05-16 15:06:43.372

Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 16/05/22



стандартное

Сторона всасывания DN 125, PN 10/PN 16
Напорная сторона DN 125, PN 10/PN 16

Размеры mm

Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение
H	1698	LS	600	DNd	DN 125, PN 16		
H1	228	P	1339				
HP	989	P1	1094				
H3	123	P3	500				
HS	800	P4	357				
L	1580	X	1500				
L1	500	DNs	DN 125, PN 10				

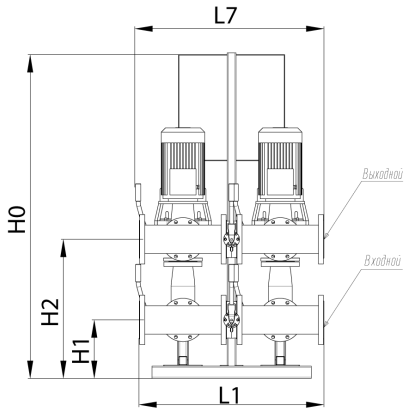
Программ версияSpaix, Версия 4.3.13 - 2021/02/23 (Build 180)
Возможны изменения Версия данных 28.02.2022 Страницы 1 / 1

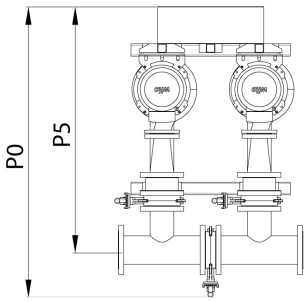
wilo

Дата: 16.05.2022

Установка подачи воды для пожаротушения
CO 2 BL 50/220-22/2/SK-FFS-R-CS

Рабочая характеристика





Размеры	mm
H0	1863
H1	375
H2	809
L1	1044
L6	600
L7	1060
P0	1716
P5	1448

Расчетные параметры	
Производительность, M³/ч	66.96
Напор, M	58.45
Перекачиваемая жидкость	вода 100%
Температура жидкости	20 °C
Плотность	998.3 kg/m³
Кинематическая вязкость	1 mm²/s
Параметры станции без учета потерь в обвязке	
Производительность, M³/ч	70.14
Напор, M	64.13
Мощность(P2), кВт	17.56
NPSH, M	3.16
Данные продукта	
Управление	SK-FFS/2-22(50A)/J-10A/V-3~1,0A
Количество раб. насосов	1
Наличие конц. выключателей	да
Макс. давление на входе, Bar	10
Макс. рабочее давление, Bar	16
Темп. перекач. жидкости	5...50 °C
Макс. темп. окруж. среды	40 °C
Степень защиты установки	IP54
Класс защиты прибора упр.	IP54
Мембранный напорный бак	нет
Защита от сухого хода	нет
Данные мотора	
Класс энергоэффективности	IE2
Подключение к сети	3~400/50 Гц
Допустимый перепад напряжения	± 10 В
Номинальная частота вращения	2900
Ном. мощность каждого мотора	22 кВт
Номинальный ток	40.7 A
Класс изоляции	F
Защита электродвигателя	Нет
Присоединительные Размеры	
Патрубок на стороне всас.	DN 150
Патрубок с напорной стороны	DN 150
Номинальное давление	16
Материалы	
Корпус насоса	EN-GJL-250
Рабочее колесо	EN-GJL-200
Вал насоса	1.4122
Система накопит. трубороводов	CT20
Уплотнение	
Данные для заказа	
Вес прим.	781.2 kg
Артикул	2454654

возможны технические изменения

Согласовано

Инв. № подл.

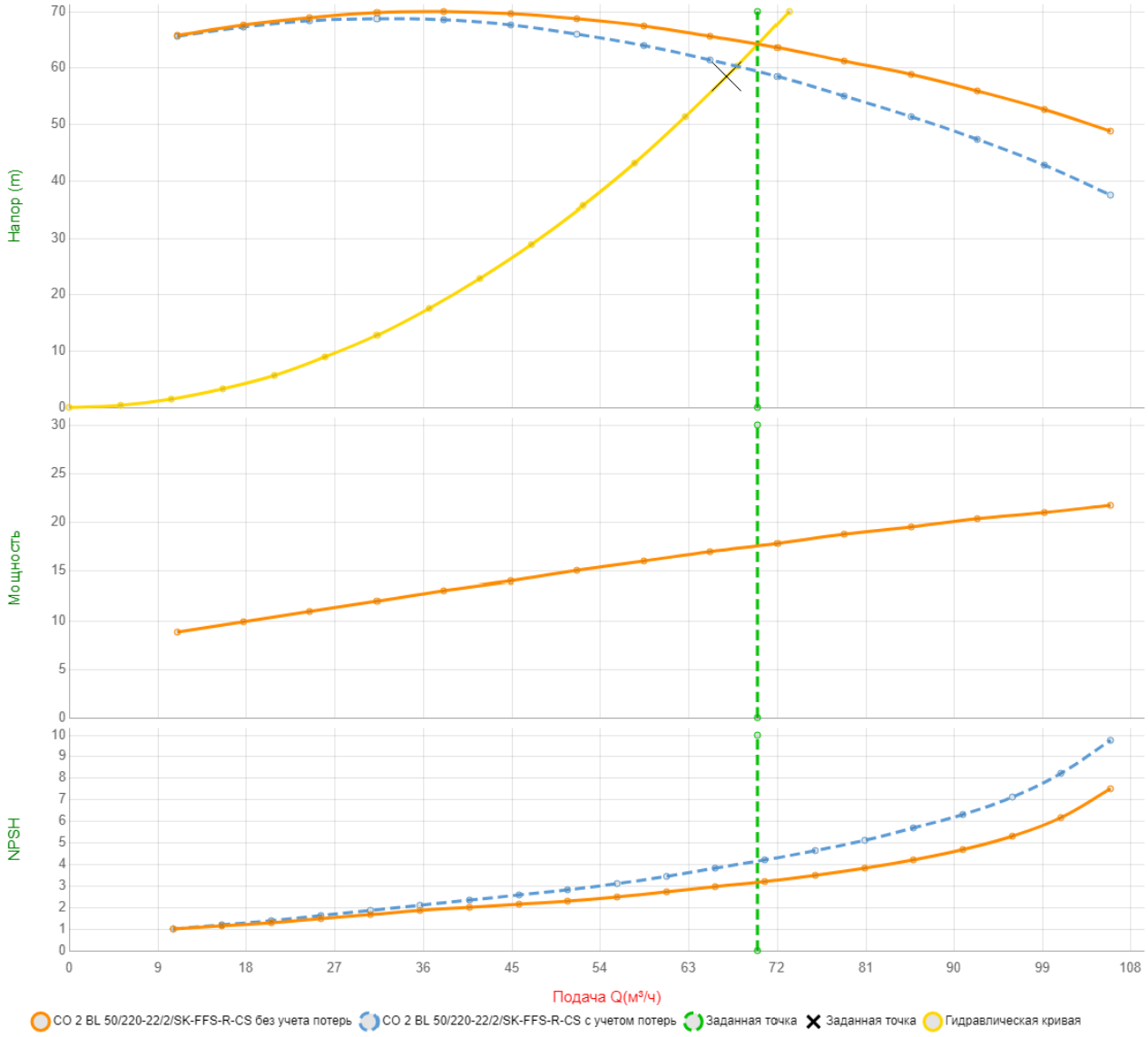
Подпись и дата

Инв. № подл. 21.021

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ПВНС2		
Разработал		Рыкинин			24.06.22	Повысительная насосная станция на противопожарные нужды	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
Н.контр.		Санникова			24.06.22				
ГИП		Мухаметгалеев			24.06.22				

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ

Графики



Взаи. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	21.021

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.3.ПВНС2	Лист 2

АТРИ-ЭНЕРГО
ЭНЕРГИЯ В КУБЕ

Коммерческое предложение № AEPN-2516 от 17 июня 2022 г.

Компания ООО «АТРИ-ЭНЕРГО» предлагает Вам ознакомиться с предложением по следующим позициям:

№	Артикул	Товары (работы, услуги)	Количество		Цена	Сумма с НДС	Срок поставки
1	2799533	Насосная станция COR-3 Helix V 3602/SKw-EB-R	1	шт	1764812,85	1764812,85	
2	2454654	Насосная станция CO 2 BL 50/220-22/2/SK-FFS-R-CS	1	шт	1948109,54	1948109,54	
3	AE05262041129	Виброопора тип EC 40*30 (D)M8	12	шт	404,00	4848,00	

Итого: 3 717 770,39

Всего наименований 3, на сумму **3 717 770,39** руб., в том числе НДС 20%: 619 628,40 руб.
Три миллиона семьсот семнадцать тысяч семьсот семьдесят рублей 39 копеек

С уважением,
Шелемов И. А.
426053, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Салютовская, 5, оф. 10
Телефон: +79128723284 +7 (3412) 908-123
E-mail адрес: sia@atri-energo.ru

Согласовано | Инв. № подл. | Подпись и дата | Инв. № подл. 21.021

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.3.КП		
Разработал		Рыкинин			24.06.22	Коммерческие предложения	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н.контр.		Санникова			24.06.22		ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ		
ГИП		Мухаметгалеев			24.06.22				

АТРИ-ЭНЕРГО
ЭНЕРГИЯ В КУБЕ

Коммерческое предложение № AEPN-2629 от 23 июня 2022 г.

Компания ООО «АТРИ-ЭНЕРГО» предлагает Вам ознакомиться с предложением по следующим позициям:

№	Артикул	Товары (работы, услуги)	Количество		Цена	Сумма с НДС	Срок поставки
1	AE055321726 07	Повысительная насосная станция АТРИ-НС-3-MVI1606-ПЧ3	1	шт	1671172,05	1671172,05	
2	AE055321726 08	Пожарная насосная станция АТРИ-НС-2-ПОЖ-BL50/220-ПЧ/0	1	шт	1862651,11	1862651,11	

Итого: 3 533 823,16

Всего наименований 2, на сумму **3 533 823,16** руб., в том числе НДС 20%: 588 970,53 руб.
Три миллиона пятьсот тридцать три тысячи восемьсот двадцать три рубля 16 копеек

С уважением,
Шелемов И. А.
426053, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Салютовская, 5, оф. 10
Телефон: +79128723284 +7 (3412) 908-123
E-mail адрес: sia@atri-energo.ru

Согласовано

Инв. № подл.

Подпись и дата

Инв. № подл. 21.021

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.3.АНКП		
Разработал		Рыкинин			27.06.22	Коммерческие предложения на аналоги	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
Н.контр.		Санникова			27.06.22				
ГИП		Мухаметгалеев			27.06.22				

ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ

АТРИ-ЭНЕРГО
ЭНЕРГИЯ В КУБЕ

Коммерческое предложение № AEPN-2630 от 23 июня 2022 г.

Компания ООО «АТРИ-ЭНЕРГО» предлагает Вам ознакомиться с предложением по следующим позициям:

№	Артикул	Товары (работы, услуги)	Количество		Цена	Сумма с НДС	Срок поставки
1	AE055321726 09	Повысительная насосная станция АТРИ-НС-3-EVMSG32 3-ПЧ3	1	шт	1881465,12	1881465,12	
2	AE055321726 17	Пожарная насосная станция АТРИ-НС-2-ПОЖ-EVMSG64 3-ПЧ/0	1	шт	1935620,98	1935620,98	

Итого: 3 817 086,10

Всего наименований 2, на сумму **3 817 086,10** руб., в том числе НДС 20%: 636 181,02 руб.
Три миллиона восемьсот семнадцать тысяч восемьдесят шесть рублей 10 копеек

С уважением,
Шелемов И. А.
426053, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Салютовская, 5, оф. 10
Телефон: +79128723284 +7 (3412) 908-123
E-mail адрес: sia@atri-energo.ru