



№ 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»  
Книга 8. Блок помещений при полях для регби

21.021-ТЕХ-ИОС2.8

Том 5.2.8

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



№ 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»  
Книга 8. Блок помещений при полях для регби

21.021-ТЕХ-ИОС2.8

Том 5.2.8

Главный инженер

С.А. Поздеев

Главный инженер проекта


А.Н. Дмитриев

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

## Содержание тома 5.2.8

Обозначение	Наименование	Примечание
21.021-ТЕХ-ИОС2.8.С	Содержание	
21.021-ТЕХ-ИОС2.8.ТЧ	Текстовая часть	
21.021-ТЕХ-ИОС2.8.ГЧ	Графическая часть	
	Приложения	
21.021-ТЕХ-ИОС2.8.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Приложение А	Насосная установка Wilo COR-3 Helix V 606/Skw-EB-R	

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

Инв. № подл.	Подп. И дата	Инв. № подл.					21.021-ТЕХ-ИОС2.8.С				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
21.021									П		1
			Разработал		Кузьмина			18.07.22	Содержание тома 5.2.8	 <b>ТЕХНОЛОГИЯ</b> ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ	
			Проверил		Рыкинин			18.07.22			
			Н.контр.		Санникова			18.07.22			
			ГИП		Дмитриев			18.07.22			





# 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 — блок помещений при полях регби.

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 [1-7].

## 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.8.ТЧ	Лист
							3

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

Краткое описание проектируемого здания:

- Строительный объем здания — 1817,5 м<sup>3</sup> (см.раздел АР);
- площадь — 260,4 м<sup>2</sup> (см. раздел АР);
- Класс функциональной пожарной опасности здания — Ф3.6; Степень огнестойкости здания — II;
- Максимальная высота помещения — 5,75 м;
- Количество спортсменов в сутки — 274;
- Количество спортсменов в максимальную смену — 70;
- Количество смен — 4;
- Площадь зеленых насаждений — 600 м<sup>2</sup>
- Площадь усовершенствованных покрытий, тротуаров — 600 м<sup>2</sup>

**2 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения**

Источником объединенного хозяйственно-питьевого водопровода В1 здания блока помещения при полях регби являются проектируемые наружные внутриплощадочные сети водоснабжения (см. раздел 21.021-ТЕХ-ИОС2.9).

Существующие источники водоснабжения отсутствуют.

Ввод в здание выполнен трубопроводами Дн75 мм по ГОСТ 18599-2001. Ввод в здание прокладывается в ж/б канале совместно с тепловыми сетями.

Наружное пожаротушение здания предусматривается от проектируемых внутриплощадочных сетей В1 (см. книгу 21.021-ТЕХ-ИОС2.9).

Система В1 запроектирована тупиковой, с одним вводом в здание, с магистралями, прокладываемыми под потолком помещений.

Системы Т3, Т4 в здании запроектированы с кольцеванием магистралей.

**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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.8.ТЧ	Лист
							4

#### 4 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Проектом предусматриваются системы:

- хозяйственно-питьевого водопровода В1;
- хозяйственно-питьевого водопровода горячей воды Т3, Т4;

Подача питьевой воды (В1) в здании предусматривается :

- к сантехприборам в бытовых помещениях здания;
- в ИТП для приготовления горячей воды.

Система В1 запроектирована тупиковой, с магистралями, прокладываемыми под потолком помещений.

На вводе в здание, на ответвлениях, питающих 5 водоразборных точек и более, на ответвлениях от магистральных трубопроводов, на подводках к смывным бачкам предусматривается установка запорной арматуры.

В пониженных местах системы В1, Т3, Т4 устанавливается арматура для слива воды.

В наивысших точках системы В1, Т3, Т4 устанавливаются воздухоотводчики для выпуска воздуха.

Проектируемый ввод прокладывается в ж/б канале совместно с тепловыми сетями.

Распределительная магистральная разводка трубопроводов В1, Т3, Т4 выполняется скрыто — за подвесным потолком. Подводки к сан приборам выполняются открыто — по стенам и перегородкам.

Прокладка трубопроводов относительно строительных конструкций выполняется согласно СП 73.13330.2016.

Огибы трубопроводов между собой и строительными конструкциями выполняются по месту.

Магистральные трубопроводы и подводки к санбытовым приборам В1 выполнены из напорных полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные сети, подводки к санбытовым приборам Т3, Т4 предусматриваются из напорных армированных полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Все трубопроводы при проходе через строительные конструкции прокладываются в стальных гильзах согласно п. 6.1.14 СП73.13330.2016. Длина гильзы должна превышать толщину строительной конструкции на 20-30 мм. Уплотнение выполняется из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Магистральные трубопроводы системы В1 прокладываются в теплоизоляции из вспененного каучука толщиной 9 мм.

Инв. № подл.	21.021	Взаи. инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.8.ТЧ	Лист



Магистралы горячего водоснабжения Т3, Т4 прокладываются в теплоизоляции из вспененного каучука толщиной 13 мм.

Трубопроводы, проходящие в надпотолочном пространстве, прокладываются в теплоизоляционных базальтовых цилиндрах толщиной 20 мм.

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

Расход воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение определяется согласно норм водопотребления СП 30.13330.2020 и штатного расписания.

Таблица 1 - Нормы водопотребления согласно СП 30.13330.2020:

Потребители	Измеритель	Нормы расхода воды, л				Расходы воды прибором, л/с (л/ч)	
		в сутки со средним за год водопотреблением		в час наибольшего водопотребления		Общий холодной и горячей	Холодной или горячей
		Общая, в т ч горячей	Горячая, при t=65	Общая, в т ч горячей	Горячая, при t=65		
		q tot u,m	q h u,m	q tot hr,u	q h hr,u	q tot 0 (q tot 0,hr)	q c 0, q h 0 (q c 0,hr, q h 0,hr)
1	2	3	4	5	6	7	8
Стадионы и спортзалы:							
- для спортсменов	1 спортсмен	100	51	100	51	0,2(80)	0,14(50)

\*Нормы расхода приняты для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, на уборку помещений и т.д).

Таблица 2 - Расчетные расходы на хозяйственно-питьевое водоснабжение по зданию.

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
1. Общее хоз.-пит. водоснабжение, в том числе:	27,400	9,22	4,04	В том числе расход ГВС
1.1 Отдельно на систему ХВС (В1)	13,426	4,67	2,21	
1.2 Отдельно на систему ГВС (Т3)	13,974	4,84	2,27	
1.3 На полив близлежащей территории (В1)	3,000	-	-	
2. Наружное пожаротушение (В1)	108,000	36,00	10,00	в течение 3 ч

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.8.ТЧ	Лист
							6

## 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

Требуемое давление в сетях водопровода, на вводе в здание определяется по формуле (14) [11].

Результаты расчета требуемого давления на вводе в здание приведены в таблицах 3,4.

Таблица 3 - Расчет требуемого напора на вводе В1 в здание при водоразборе холодной воды.

Геометрическая высота, м	6,00
Свободный напор у диктующего прибора, м	20,00
Потери напора от ввода до диктующего прибора, м	5,21
Потери напора в водомерном узле, м	2,04
Требуемый напор на вводе в здание, м	34,25

Таблица 4 - Расчет требуемого напора на вводе В1 в здание при водоразборе горячей воды.

Геометрическая высота, м	6,00
Свободный напор у диктующего прибора, м	20,00
Потери напора от ввода до диктующего прибора, м	3,58
Потери напора в водомерном узле, м	2,04
Потери напора в теплообменнике, в ВУ ГВС, м	2,50
Требуемый напор на вводе в здание, м	35,12

Гарантированное давление на вводе В1 в здание согласно 21.021-ТЕХ-ИОС2.9 составляет 10,0 м.

Так как гарантированного напора на вводе В1 недостаточно, требуется установка повысительного оборудования.

Требуемый напор повысительной насосной установки вычисляется по формуле (19) [11] и составляет:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.8.ТЧ	Лист
							7

- для хозяйственно-питьевых нужд -25,20 м;

Исходя из этих данных на вводе в здание в помещении 17 устанавливается насосная установка для хозяйственно-питьевых нужд — установка Wilo COR-3 Helix V 606/SKw-EB-R. Характеристики насосной установки показаны в Приложении А.

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

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода В1, подводы к санбытовым приборам В1 предусмотрены из напорных полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы В1 в помещении ИТП, насосной предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы горячей воды, подводы к санбытовым приборам Т3, Т4 выполнены из армированных напорных полипропиленовых труб PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Для защиты от коррозии проектируемые стальные трубопроводы В1 покрываются эмалью ПФ-115 ГОСТ 926-82 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Для защиты внутренней поверхности трубопроводов по ГОСТ 10704-91 от коррозии предусматривается внутреннее эпоксидное покрытие П-ЭП-585 толщиной 0,35 мм по ТУ 2329-103-05034239-97.

Магистральные холодного и горячего водоснабжения прокладываются в теплоизоляции из вспененного каучука толщиной 9,13 мм соответственно, трубопроводы, проходящие в надпотолочном пространстве, прокладываются в теплоизоляционных базальтовых цилиндрах толщиной 20 мм.

### **9 Сведения о качестве воды**

Качество воды соответствует [8], [13]

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

Дополнительных мероприятий не предусматривается

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата

21.021-ТЕХ-ИОС2.8.ТЧ

Лист

8

## 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 ВР Ду32 (или аналог).
2. Для учета потребления горячей воды предусматривается счетчик, установленный на трубопроводе подачи холодной воды на нагрев горячей (см. раздел ИОС4).
3. Для учета циркуляционного расхода горячей воды на циркуляционном трубопроводе предусматривается счетчик (см. раздел ИОС4).

## 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 давления;
- Включение резервного насоса при выходе из строя рабочего;
- Оптимизацию режима работы агрегатов с несколькими насосами;
- Автоматическое в зависимости от нагрузки, бесступенчатое регулирование оборотов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата

21.021-ТЕХ-ИОС2.8.ТЧ

Лист

9

насосов (адаптированное ПИД-регулирование);

- Защиту от «сухого» хода;
- Индикацию состояния насосов и преобразователя частоты;
- Передачу информации в систему диспетчерского контроля – сигнализацию аварийного состояния установки

**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. Теплоизоляция магистралей системы горячего водоснабжения для уменьшения теплопотерь.

**15 Описание системы горячего водоснабжения**

Приготовление горячего водоснабжения предусматривается в помещении 17 ИТП, насосной (см. раздел ИОС4).

Система ГВС здания принята с циркуляцией по магистральям. Магистралы прокладываются скрыто в надпотолочном пространстве.

Горячая вода подается к сантехприборам, установленным в санузлах, в бытовых помещениях, к душевым.

Магистральные трубопроводы Т3, Т4, ответвления от магистралей, подводы к санбытовым приборам выполнены из напорных армированных полипропиленовых трубопроводов PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Магистралы и стояки горячего водоснабжения покрываются теплоизоляцией из вспененного каучука толщиной 13 мм. Трубопроводы, проходящие в надпотолочном пространстве, прокладываются в теплоизоляционных базальтовых цилиндрах толщиной 20 мм.

На сети предусматривается установка запорной арматуры согласно СП 30.13330.2020.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.8.ТЧ	Лист
							10

В повышенных участках системы предусматривается устройство автоматических воздухоотводчиков для выпуска воздуха.

Для компенсации тепловых расширений на магистральных трубопроводах предусматривается установка П-образных и Г-образных компенсаторов.

Расчетная температура горячей воды в системе — 65 °С.

### 16 Расчетный расход горячей воды

Расчетные расходы горячей воды на хозяйственно-питьевое потребление и на технологические нужды указаны в таблице 1.

### 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 5 - Сводная таблица водоснабжения и водоотведения по зданию.

Наименование системы	м3/сут	м3/ч	л/с
Хозяйственно-питьевое водопотребление (в том числе ГВС)	27,400	9,22	4,04
Полив территории	3,000	-	-
Итого:	30,400	9,22	4,04
Хозяйственно-бытовое водоотведение	27,400	9,22	5,64

**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**

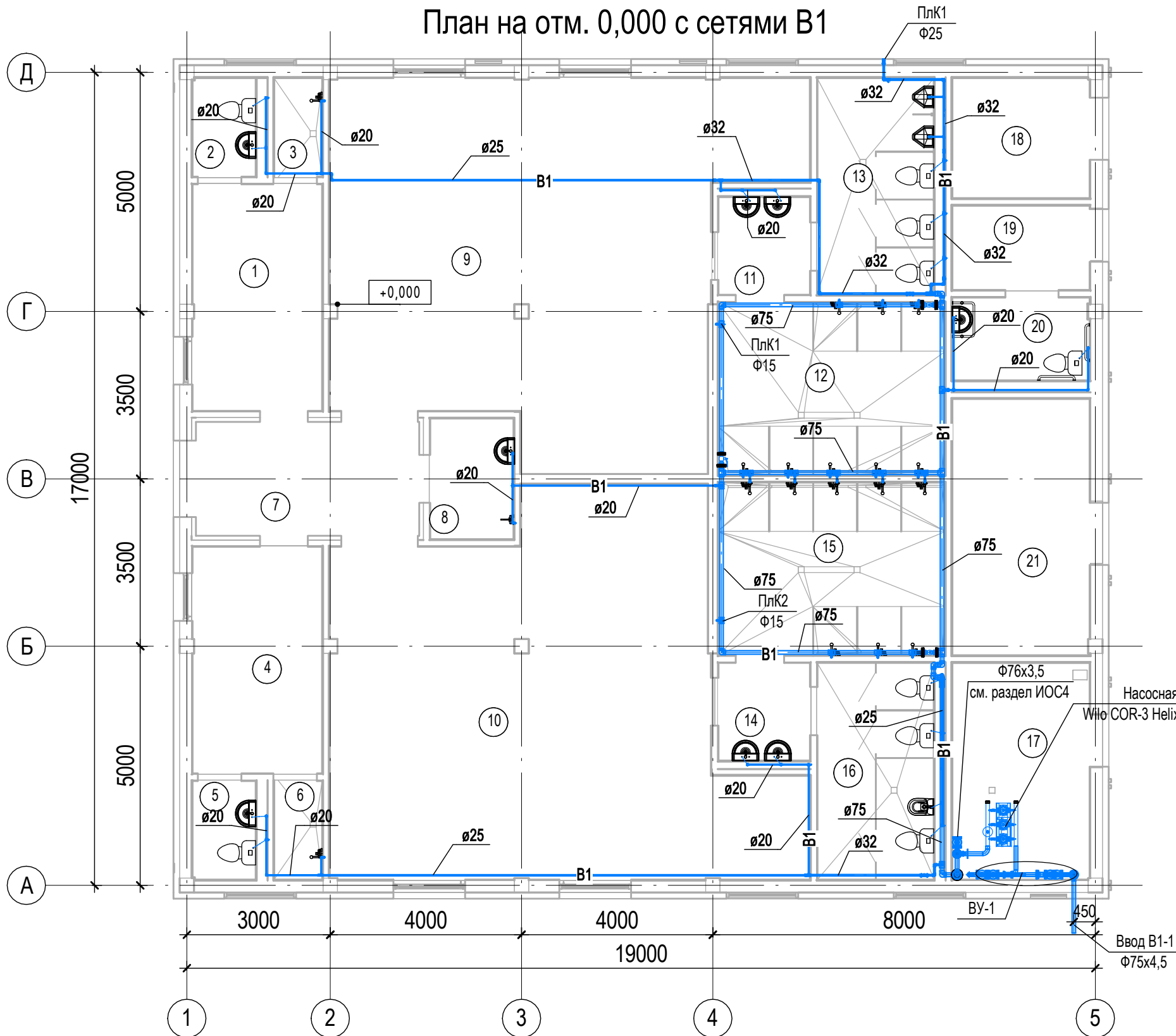
Выбор приборов учета выполнен согласно п.12.14 [11] и п.12.16 [11] с учетом потерь давления определенных по паспорту изделия.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.8.ТЧ	Лист
							11



# План на отм. 0,000 с сетями В1




## Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Тренерская М	12,97	
2	Сан. узел	2,72	
3	Душевая	2,06	
4	Тренерская Ж	12,97	
5	Сан. узел	2,72	
6	Душевая	2,06	
7	Тамбур	11,11	
8	ПУИ	4,38	
9	Раздевальная М на 34 чел.	65,22	
10	Раздевальная Ж на 34 чел.	65,22	
11	Тамбур (преддушевая)	3,90	
12	Душевая М	17,08	
13	Сан. узел М	11,01	
14	Тамбур (преддушевая)	3,90	
15	Душевая Ж	17,08	
16	Сан. узел Ж	11,01	
17	ИТП и насосная	12,99	
18	Электрощитовая	7,19	В4
19	Тамбур	5,04	
20	Универсальная кабина уборной	4,94	
21	Инвентарная	15,36	В3
		290,93	

1. Проектируемые магистральные трубопроводы В1 проложить в теплоизоляции из вспененного каучука толщиной 9 мм.

## Ведомость чертежей графической части

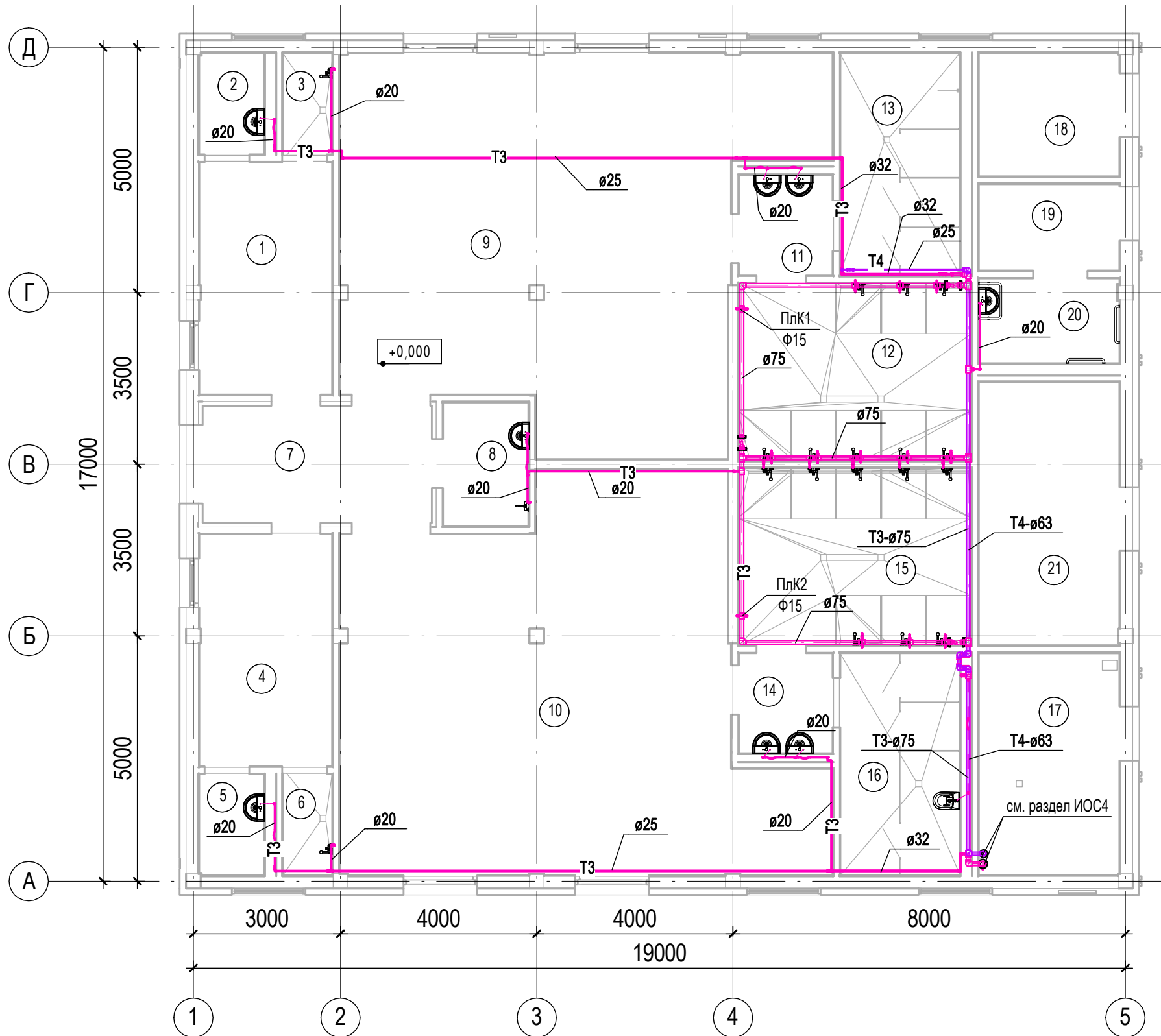
Лист	Наименование	Примечание
1	План на отм. 0,000 с сетями В1	
2	План на отм. 0,000 с сетями Т3, Т4	
3	Схема В1, Т3, Т4. Узел ВУ-1	

20.021-ТЕХ-ИОС2.8.ГЧ					
Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кузьмина				18.07.22
Проверил	Рыкин				18.07.22
Блок помещений для полей регби					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	3
План на отм. 0,000 с сетями В1					
					

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



# План на отм. 0,000 с сетями Т3, Т4



## Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Тренерская М	12,97	
2	Сан. узел	2,72	
3	Душевая	2,06	
4	Тренерская Ж	12,97	
5	Сан. узел	2,72	
6	Душевая	2,06	
7	Тамбур	11,11	
8	ПУИ	4,38	
9	Раздевальная М на 34 чел.	65,22	
10	Раздевальная Ж на 34 чел.	65,22	
11	Тамбур (преддушевая)	3,90	
12	Душевая М	17,08	
13	Сан. узел М	11,01	
14	Тамбур (преддушевая)	3,90	
15	Душевая Ж	17,08	
16	Сан. узел Ж	11,01	
17	ИТП и насосная	12,99	
18	Электрощитовая	7,19	В4
19	Тамбур	5,04	
20	Универсальная кабина уборной	4,94	
21	Инвентарная	15,36	В3
		290,93	

1. Проектируемые магистральные трубопроводы Т3, Т4 проложить в теплоизоляции из вспененного каучука толщиной 13 мм.

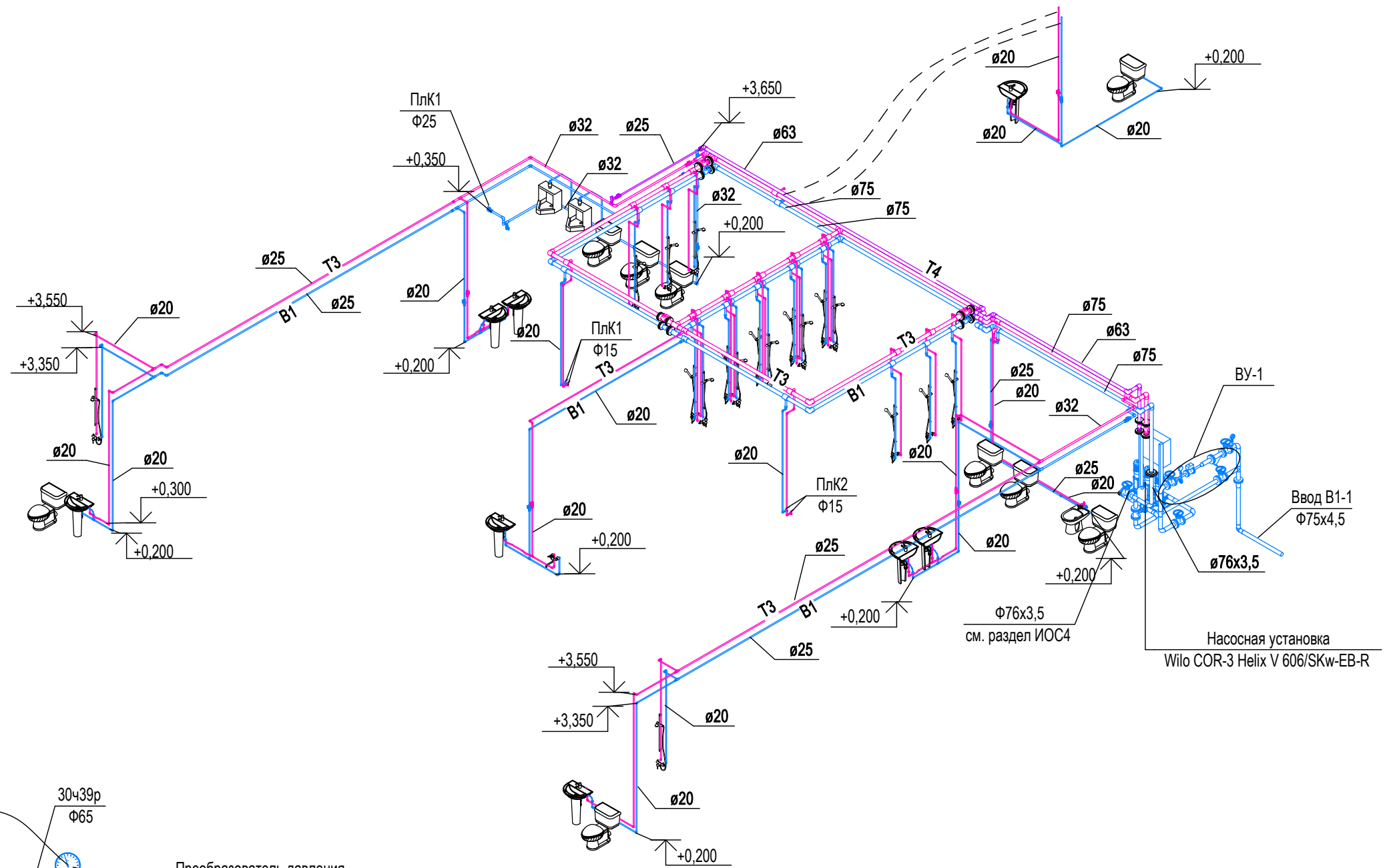
						<b>20.021-ТЕХ-ИОС2.8.ГЧ</b>			
						Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок помещений для полей регби	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кузьмина			18.07.22		П	2	
Проверил		Рыкин			18.07.22				
Н.контроль		Санникова			18.07.22	План на отм. 0,000 с сетями Т3, Т4			
ГИП		Дмитриев			18.07.22				



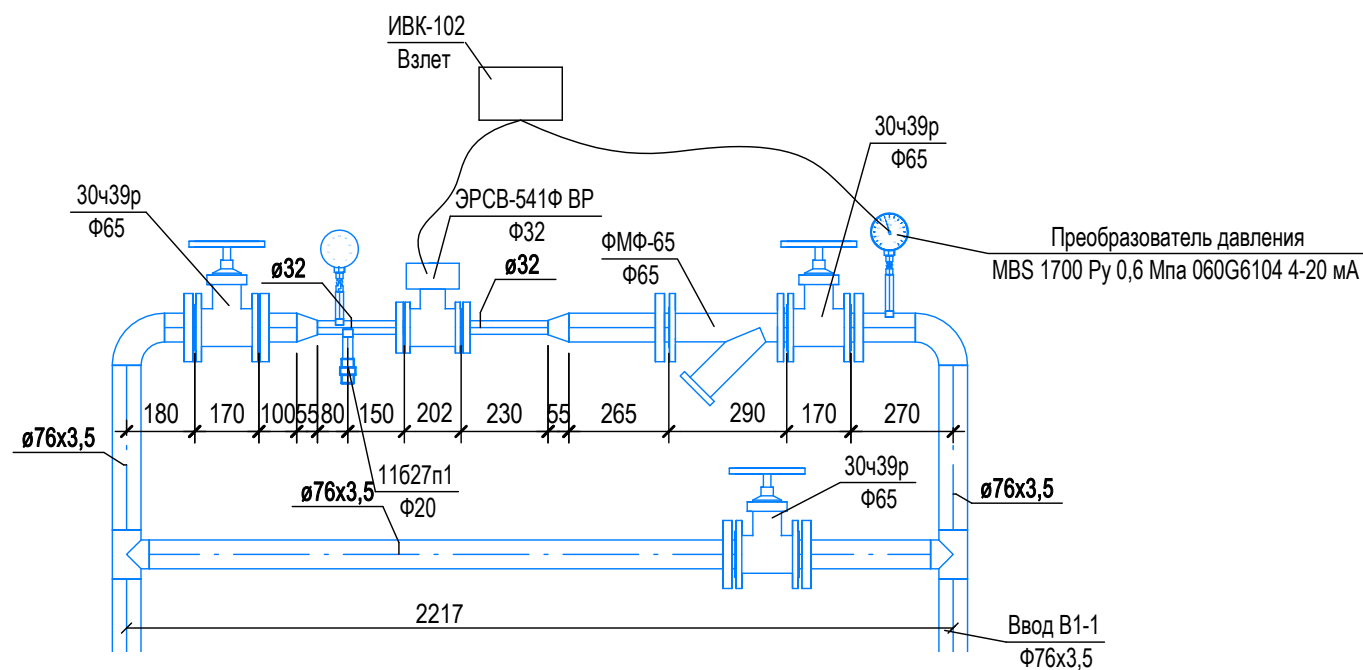
Формат А3А

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


# B1, T3, T4



# ВУ-1



1. Проектируемые магистральные трубопроводы В1, Т3, Т4 проложить в теплоизоляции из вспененного каучука толщиной 9 и 13 мм соответственно.

						<b>20.021-ТЕХ-ИОС2.8.ГЧ</b>			
						Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блок помещений для полей регби	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузьмина				18.07.22		П	3	
Проверил	Рыкин				18.07.22				
Н.контроль	Санникова				18.07.22	Схема В1, Т3, Т4. Узел ВУ-1			
ГИП	Дмитриев				18.07.22				

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


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
	<b>Система В1</b>							
1	Труба стальная электросварная Ф76х3,5	ГОСТ 10704-91			м	10,0		
2	Труба стальная водогазопроводная Ф32х3,2	ГОСТ 3262-75			м	0,5		
3	Труба стальная водогазопроводная Ф20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	0,5		
4	Труба стальная водогазопроводная Ф15х2,8	ГОСТ 3262-75			м	0,5		
5	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 - класс 1/0,8 МПа, Ф75	ГОСТ 32415-2013			м	40,0		
6	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 - класс 1/0,8 МПа, Ф50	ГОСТ 32415-2013			м	1,0		
7	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 - класс 1/0,8 МПа, Ф40	ГОСТ 32415-2013			м	1,0		
8	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 - класс 1/0,8 МПа, Ф32	ГОСТ 32415-2013			м	25,0		
9	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 - класс 1/0,8 МПа, Ф25	ГОСТ 32415-2013			м	30,0		
10	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 - класс 1/0,8 МПа, Ф20	ГОСТ 32415-2013			м	100,0		
11	Задвижка чугунная Ф65	30ч39р			шт	7		
12	Кран шаровой латунный муфтовый Фу25 с внутренней резьбой	11Б27п1			шт	5		
13	Кран шаровой латунный муфтовый Фу20 с внутренней резьбой	11Б27п1			шт	5		
14	Кран шаровой латунный муфтовый Фу15 с внутренней резьбой	11Б27п1			шт	20		
15	Кран шаровой водоразборный со штуцером Ф15				шт	2		
16	Кран шаровой стальной фланцевый Ф65	КШЦФ			шт	2		
17	Счетчик холодной воды ВЗЛЕТ Ф32	ЭРСВ-541Ф ВР			шт	1		
18	Фильтр магнитный фланцевый Ф65	ФМФ-65			шт	1		
19	Манометр (предел измерений до 1,6 МПа)	ОБМ-100			шт	1		
20	Преобразователь давления Ру 1,0 МПа 4-20 мА	MBS 1700 Ру 1,0 Мпа 060G6105 4-20 мА		Danfoss	шт	1		
21	Комплекс измерительно-вычислительный «Взлет»	ИВК-102 (встроенный RS-485)			шт	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						<b>21.021-ТЕХ-ИОС2.8.СО</b>			
						Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап			
Изм.	Колуч	Лист	Чедок.	Подп.	Дата	Блок помещений при полях регби	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кузьмина			18.07.22		П	1	8
Пров.		Рыкин			18.07.22				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			
Н.контр.		Санникова			18.07.22				
ГИП		Дмитриев			18.07.22				

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
22	Воздухоотводчик автоматический Ф15	Danfoss			шт	1		
23	Фланец стальной приварной Фу65	ГОСТ 33259-2015			шт	16		
24	Фланец стальной приварной Фу32	ГОСТ 33259-2015			шт	2		
25	Фланец стальной свободный Ф65	ГОСТ 33259-2015			шт	10		
26	Заглушка стальная муфтовая Ф65				шт	2		
27	Отвод стальной 90 гр. Фу65	ГОСТ 17375-2001			шт	10		
28	Переход стальной концентрический Ф65х32	ГОСТ 17378-2001			шт	2		
29	Тройник стальной равнопроходной Ф65	ГОСТ 17376-2001			шт	3		
30	Отвод ПЭ100 SDR 17 90 град Ф75				шт	1		
31	Втулка ПЭ100 SDR17 под фланец Ф75				шт	1		
32	Муфта комбинированная разъемная с наружной резьбой PPRC 32x1"	ГОСТ 32415-2013			шт	10		
33	Муфта комбинированная разъемная с наружной резьбой PPRC 25x3/4"	ГОСТ 32415-2013			шт	10		
34	Муфта комбинированная разъемная с наружной резьбой PPRC 20x1/2"	ГОСТ 32415-2013			шт	35		
35	Угольник комбинированный с внутренней резьбой PPRC 20x1/2"	ГОСТ 32415-2013			шт	20		
36	Угольник 90 PPRC Фн75	ГОСТ 32415-2013			шт	15		
37	Угольник 90 PPRC Фн32	ГОСТ 32415-2013			шт	30		
38	Угольник 90 PPRC Фн25	ГОСТ 32415-2013			шт	15		
39	Угольник 90 PPRC Фн20	ГОСТ 32415-2013			шт	120		
40	Муфта переходная PPRC 75x50	ГОСТ 32415-2013			шт	1		
41	Муфта переходная PPRC 50x32	ГОСТ 32415-2013			шт	1		
42	Муфта переходная PPRC 40x25	ГОСТ 32415-2013			шт	1		
43	Муфта переходная PPRC 40x20	ГОСТ 32415-2013			шт	1		
44	Муфта переходная PPRC 32x25	ГОСТ 32415-2013			шт	5		
45	Муфта переходная PPRC 32x20	ГОСТ 32415-2013			шт	25		

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

Изм.	Копуч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

21.021-ТЕХ-ИОС2.8.СО

Лист  
2

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
46	Муфта переходная PPRC 25x20	ГОСТ 32415-2013			шт	10		
47	Тройник прямой PPRC Фн75	ГОСТ 32415-2013			шт	5		
48	Тройник прямой PPRC Фн32	ГОСТ 32415-2013			шт	1		
49	Тройник прямой PPRC Фн20	ГОСТ 32415-2013			шт	10		
50	Тройник переходной PPRC 75x40	ГОСТ 32415-2013			шт	2		
51	Тройник переходной PPRC 75x32	ГОСТ 32415-2013			шт	25		
52	Тройник переходной PPRC 50x32	ГОСТ 32415-2013			шт	1		
53	Тройник переходной PPRC 32x20	ГОСТ 32415-2013			шт	10		
54	Тройник переходной PPRC 25x20	ГОСТ 32415-2013			шт	10		
55	Муфта соединительная PPRC Фн75	ГОСТ 32415-2013			шт	15		
56	Муфта соединительная PPRC Фн32	ГОСТ 32415-2013			шт	10		
57	Муфта соединительная PPRC Фн25	ГОСТ 32415-2013			шт	10		
58	Муфта соединительная PPRC Фн20	ГОСТ 32415-2013			шт	35		
59	Бурт ПП под фланец Ф75				шт	8		
60	Теплоизоляционные цилиндры BOS-PIPE толщина 20 мм Ф76				м	37,0		
61	Теплоизоляция AeroFlex EPDM трубки толщина 9 мм Ф35				м	24,0		
62	Теплоизоляция AeroFlex EPDM трубки толщина 9 мм Ф28				м	26,0		
63	Смеситель для биде двухрукояточный центральный напорный См-БдДЦБ	ГОСТ 25809-2019			шт	1		
64	Кран писсуарный нажимной Ф15				шт	2		
65	Смеситель для умывальника См-УмОЦБА	ГОСТ 25809-2019			шт	8		
66	Смеситель для душа См-Д-Ст	ГОСТ 25809-2019			шт	12		
67	Смеситель для КУИ См-УмДРНА	ГОСТ 25809-2019			шт	1		

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

Изм.	Копуч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

21.021-ТЕХ-ИОС2.8.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
68	Смеситель для умывальников МГН См-УмОЛЦБ	ГОСТ 25809-2019			шт	1		
69	Гибкие подводки l=1,0				шт	10		
70	Насосная установка COR-3 Helix V 606/SKw-EB-R	Wilo (см. прилагаемый документ)			компл	1		
71	Труба стальная электросварная Ф108х4,0 (гильзы для ПП труб-в)	ГОСТ 10704-91			м	2,5		
72	Труба стальная электросварная Ф57х3,5 (гильзы для ПП труб-в)	ГОСТ 10704-91			м	4,0		
73	Труба стальная электросварная Ф45х2,5 (гильзы для ПП труб-в)	ГОСТ 10704-91			м	6,0		
74	Внутреннее эпоксидное покрытие П-ЭП-585	ТУ 2329-103-05034239-97			м2	2,17		
75	Покраска стальных трубопроводов эмалью ПФ-115 (в два слоя)				м2	2,39		
76	Покраска стальных трубопроводов грунтовкой ГФ-021				м2	2,39		
	<b>Крепления</b>							
1	A14Б 568.000-01	Серия 5.900-7			шт	4	1,13	
2	A14Б 290.000-02	Серия 4.900-9			шт	30	0,90	
3	Хомут трубный в комплекте с гайкой, дюбелем 1 1/2"				шт	30		
4	Хомут трубный в комплекте с гайкой, дюбелем 1 1/4"				шт	35		
5	Опора PP 25	ГОСТ 32415-2013			шт	30		
6	Опора PP 20	ГОСТ 32415-2013			шт	180		
	<b>Система Т3</b>							
1	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 армированная - класс 2/0,8 МПа, Ф75	ГОСТ 32415-2013			м	40,0		
2	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 армированная - класс 2/0,8 МПа, Ф50	ГОСТ 32415-2013			м	1,0		
3	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 армированная - класс 2/0,8 МПа, Ф40	ГОСТ 32415-2013			м	1,0		

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

Изм.	Копуч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

21.021-ТЕХ-ИОС2.8.СО

Лист  
4

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	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 армированная - класс 2/0,8 МПа, Ф32	ГОСТ 32415-2013			м	15,0		
5	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 армированная - класс 2/0,8 МПа, Ф25	ГОСТ 32415-2013			м	25,0		
6	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 армированная - класс 2/0,8 МПа, Ф20	ГОСТ 32415-2013			м	120,0		
7	Кран шаровый фланцевый Ф65	КШЦФ			шт	4		
8	Кран шаровой латунный муфтовый Фу25 с внутренней резьбой	11Б27п1			шт	1		
9	Кран шаровой латунный муфтовый Фу15 с внутренней резьбой	11Б27п1			шт	4		
10	Кран шаровой водоразборный со штуцером Ф15				шт	2		
11	Фланец стальной свободный Ф65	ГОСТ 33259-2015			шт	8		
12	Муфта комбинированная разъемная с наружной резьбой PPRC 32x1"	ГОСТ 32415-2013			шт	2		
13	Муфта комбинированная разъемная с наружной резьбой PPRC 20x1/2"	ГОСТ 32415-2013			шт	25		
14	Угольник комбинированный с внутренней резьбой PPRC 20x1/2"	ГОСТ 32415-2013			шт	20		
15	Угольник 90 PPRC Фн75	ГОСТ 32415-2013			шт	15		
16	Угольник 90 PPRC Фн40	ГОСТ 32415-2013			шт	5		
17	Угольник 90 PPRC Фн32	ГОСТ 32415-2013			шт	15		
18	Угольник 90 PPRC Фн25	ГОСТ 32415-2013			шт	10		
19	Угольник 90 PPRC Фн20	ГОСТ 32415-2013			шт	120		
20	Муфта переходная PPRC 75x50	ГОСТ 32415-2013			шт	1		
21	Муфта переходная PPRC 50x32	ГОСТ 32415-2013			шт	1		
22	Муфта переходная PPRC 40x20	ГОСТ 32415-2013			шт	2		
23	Муфта переходная PPRC 32x25	ГОСТ 32415-2013			шт	2		
24	Муфта переходная PPRC 32x20	ГОСТ 32415-2013			шт	25		
25	Муфта переходная PPRC 25x20	ГОСТ 32415-2013			шт	5		

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

Изм.	Копуч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

21.021-ТЕХ-ИОС2.8.СО

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
26	Тройник прямой PPRC Фн75	ГОСТ 32415-2013			шт	5		
27	Тройник прямой PPRC Фн20	ГОСТ 32415-2013			шт	5		
28	Тройник переходной PPRC 75x40	ГОСТ 32415-2013			шт	2		
29	Тройник переходной PPRC 75x32	ГОСТ 32415-2013			шт	25		
30	Тройник переходной PPRC 32x25	ГОСТ 32415-2013			шт	1		
31	Тройник переходной PPRC 32x20	ГОСТ 32415-2013			шт	5		
32	Тройник переходной PPRC 25x20	ГОСТ 32415-2013			шт	5		
33	Муфта соединительная PPRC Фн75	ГОСТ 32415-2013			шт	15		
34	Муфта соединительная PPRC Фн32	ГОСТ 32415-2013			шт	5		
35	Муфта соединительная PPRC Фн25	ГОСТ 32415-2013			шт	10		
36	Муфта соединительная PPRC Фн20	ГОСТ 32415-2013			шт	35		
37	Бурт ПП под фланец Ф75				шт	8		
38	Обвод трубный ПП Ф20				шт	15		
39	Теплоизоляционные цилиндры BOS-PIPE толщина 20 мм Ф76				м	35,0		
40	Теплоизоляция AeroFlex EPDM трубки толщина 13 мм Ф35				м	15,0		
41	Теплоизоляция AeroFlex EPDM трубки толщина 13 мм Ф28				м	21,0		
42	Гибкие подводки l=1,0 м				шт	10		
43	Труба стальная электросварная Ф108x4,0 (гильзы для ПП труб-в)	ГОСТ 10704-91			м	2,5		
44	Труба стальная электросварная Ф57x3,5 (гильзы для ПП труб-в)	ГОСТ 10704-91			м	4,0		
45	Труба стальная электросварная Ф45x2,5 (гильзы для ПП труб-в)	ГОСТ 10704-91			м	6,0		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

21.021-ТЕХ-ИОС2.8.СО

Лист

6



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
	<b>Крепления</b>							
1	A14Б 290.000-02	Серия 4.900-9			шт	30	0,90	
2	Хомут трубный в комплекте с гайкой, дюбелем 1 1/2"				шт	20		
3	Хомут трубный в комплекте с гайкой, дюбелем 1 1/4"				шт	35		
4	Опора PP 25	ГОСТ 32415-2013			шт	25		
5	Опора PP 20	ГОСТ 32415-2013			шт	195		
	<b>Система T4</b>							
1	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 армированная - класс 2/0,8 МПа, Ф63	ГОСТ 32415-2013			м	15,0		
2	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 армированная - класс 2/0,8 МПа, Ф45	ГОСТ 32415-2013			м	5,0		
3	Труба PP-R SDR 6/S 2,5 армированная - класс 2/0,8 МПа, Ф20	ГОСТ 32415-2013			м	0,5		
4	Кран шаровый фланцевый Ф50	КШЦФ			шт	1		
5	Кран шаровой латунный муфтовый Фу20 с внутренней резьбой	11Б27п1			шт	1		
6	Воздухоотводчик автоматический Ф15	Danfoss			шт	1		
7	Фланец стальной свободный Ф50	ГОСТ 33259-2015			шт	2		
8	Муфта комбинированная разъемная с наружной резьбой PPRC 25x3/4"	ГОСТ 32415-2013			шт	2		
9	Муфта комбинированная разъемная с наружной резьбой PPRC 20x1/2"	ГОСТ 32415-2013			шт	1		
10	Угольник 90 PPRC Фн63	ГОСТ 32415-2013			шт	15		
11	Муфта переходная PPRC 63x25	ГОСТ 32415-2013			шт	1		
12	Муфта переходная PPRC 25x20	ГОСТ 32415-2013			шт	1		
13	Тройник прямой PPRCT Фн25	ГОСТ 32415-2013			шт	1		
14	Муфта соединительная PPRC Фн63	ГОСТ 32415-2013			шт	5		

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

Изм.	Копуч	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

21.021-ТЕХ-ИОС2.8.СО

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
15	Бурт ПП под фланец Ф63				шт	2		
16	Теплоизоляционные цилиндры BOS-PIPE толщина 20 мм Ф64				м	15,0		
17	Труба стальная электросварная Ф108х4,0 (гильзы для ПП труб-в)	ГОСТ 10704-91			м	1,5		
	<b>Крепления</b>							
1	A14Б 290.000-01	Серия 4.900-9			шт	15	0,86	

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Копуч	Лист	Подок.	Подп.	Дата

21.021-ТЕХ-ИОС2.8.СО

Ответственный  
E-Mail  
Телефон

**Клиент**

Ответственный  
E-Mail  
Телефон

**Технические данные**

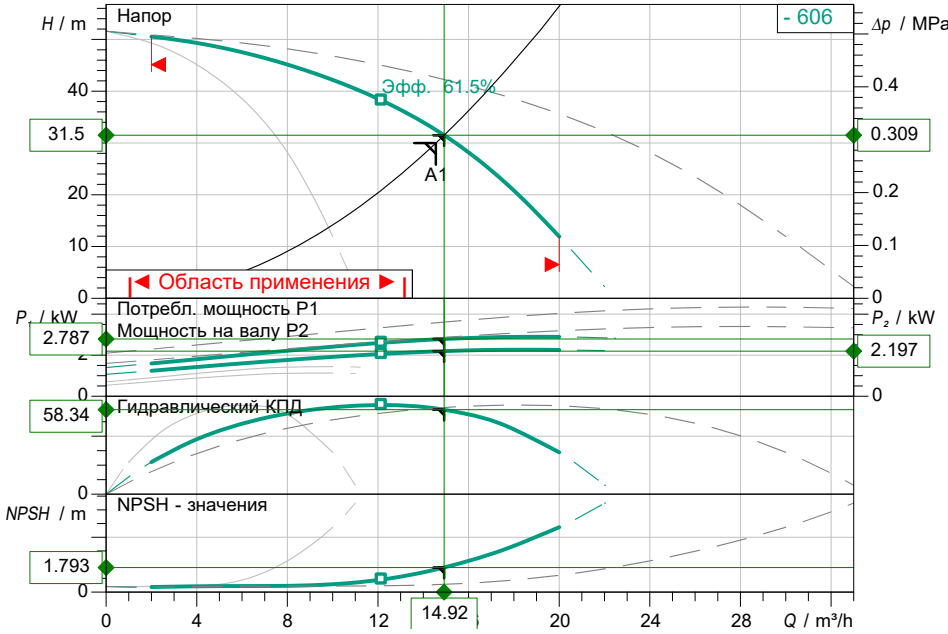
**Многонасосная установка  
COR-3 Helix V 606/SKw-EB-R**

Имя проекта Проект без имени 2022-04-25 12:44:27.671

Номер проекта  
Место установки  
Номер позиции клиента

Дата 25/04/22

**Рабочее поле**



Потери на фитингах и клапанах не включены

**Задать рабочие параметры**

Производительность	14.56 м³/ч
Напор	30.00 м
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
Т перекач. жидкости	10.00 °C
Плотность	998.30 kg/m³
Кинематич. вязкость	1.00 mm²/s

**Гидравлические данные (Рабочая точка)**

Производительность	14.92 м³/ч
Напор	31.50 м
Мощность на валу P2	2.20 kW

**Данные продукта**

Многонасосная установка COR-3 Helix V 606/SKw-EB-R	
Управление	с ЧП
Число насосов	3
Мак. рабочее давление	1.6 MPa
Входное давление макс.	1 MPa
Т 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	IE3
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	+/-10 %
Номинальная частота вращения	2900 1/min
Ном. Мощность P2	1.10 kW
Номинальный ток	2.50 A
Коэффициент мощности	0.8
КПД	50%/ 75% / 100%
Класс нагревостойкости изоляции	F
защита электродвигателя	нет

**присоединительные размеры**

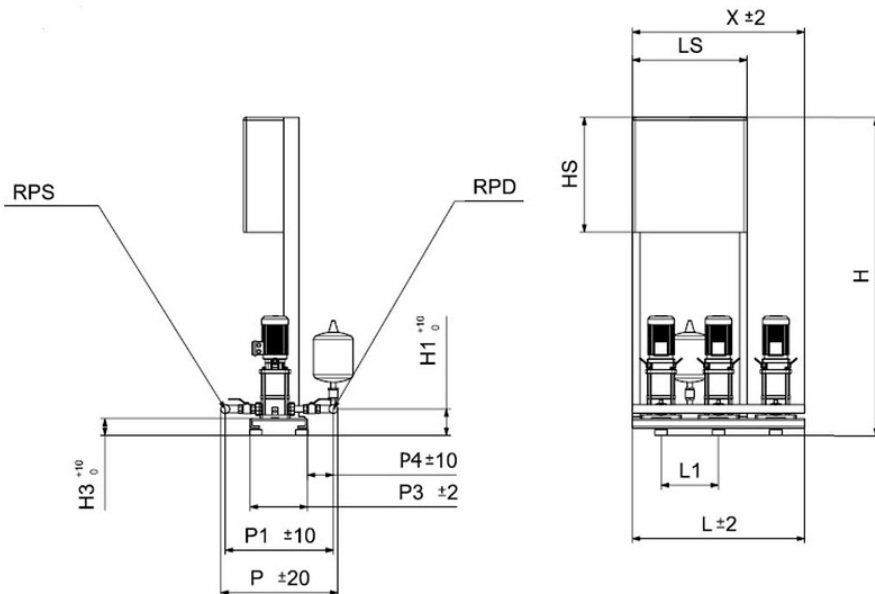
патрубок на стороне всас.	R 2½, PN 10
Патрубок на напорн. стороне DNd	R 2½, PN 16

**Материалы**

корпус насоса	1.4301
рабочее колесо	1.4307
вал	1.4301
Материал уплотнения	EPDM
материал системы трубопроводов	1.4307

**Данные для заказа**

вес, прим.	196 kg
номер позиции	2799686



**размеры**

mm

H	1665	L	900	p3	300
H1	140	L1	300	p4	150
HP	830	LS	600	X	900
H3	90	P	733	DNs	R 2½, PN 10
HS	600	p1	592	DNd	R 2½, PN 16

**Клиент**

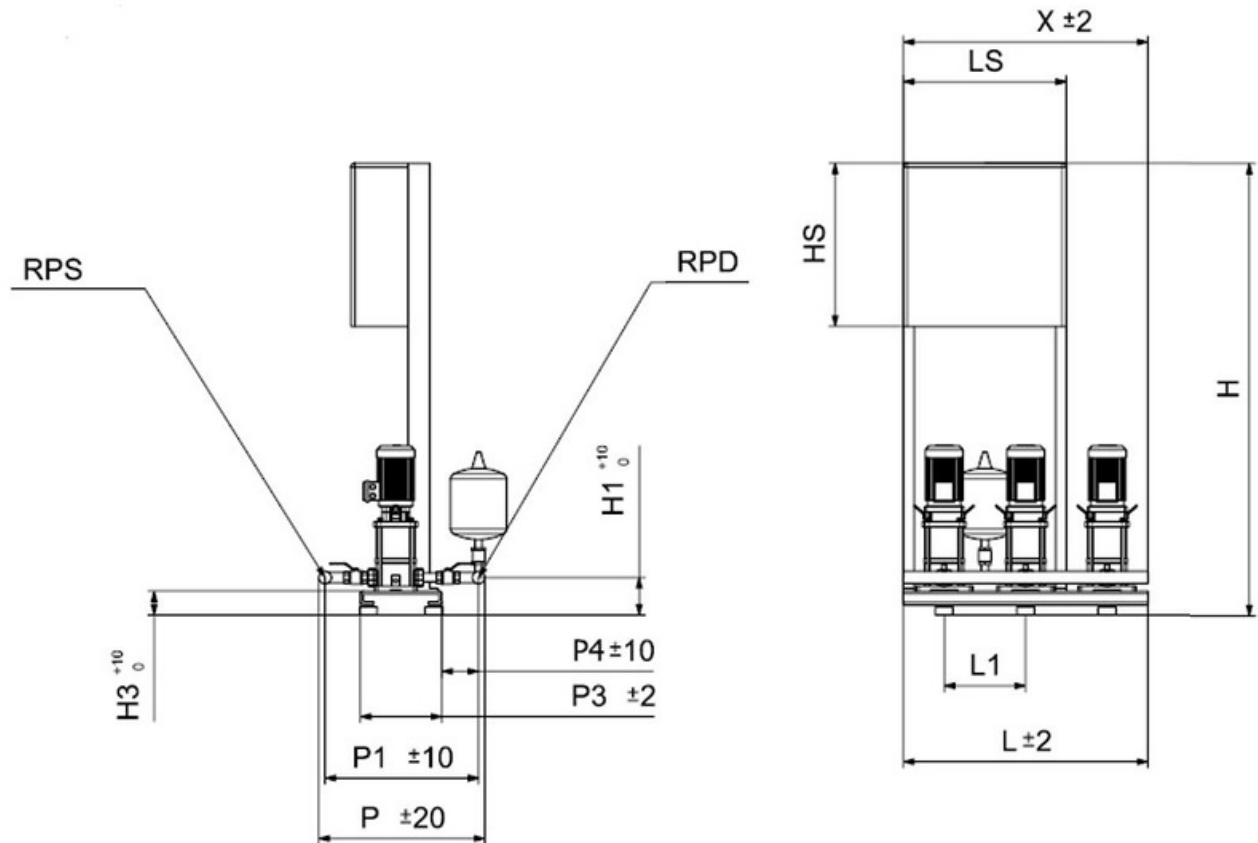
## Размеры

### Многонасосная установка COR-3 Helix V 606/SKw-EB-R

Имя проекта Проект без имени 2022-04-25 12:44:27.671

Номер проекта  
Место установки  
Номер позиции клиента

Дата 25/04/22



стандартное

Сторона всасывания R 2½, PN 10/PN 16  
Напорная сторона R 2½, PN 10/PN 16

**размеры** мм

Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение
H	1665	LS	600	DNd	R 2½, PN 16		
H1	140	P	733				
HP	830	P1	592				
H3	90	P3	300				
HS	600	P4	150				
L	900	X	900				
L1	300	DNs	R 2½, PN 10				