



№СРО-П-Б-0108-13-2016 от 19 декабря 2016 г.
Заказчик - ППК «Единый заказчик»
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
Том 5.2.7 Учебный корпус
21.021-ТЕХ-ИОС2.7

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

Главный инженер


С.А. Поздеев

Главный инженер проекта

А.Н. Дмитриев

Содержание тома 5.2.7

Обозначение	Наименование	Кол. Листов	Примечание
21.021-ТЕХ-ИОС2.7.С	Содержание		
21.021-ТЕХ-ИОС2.7.ТЧ	Текстовая часть		
21.021-ТЕХ-ИОС2.7.ГЧ	Графическая часть		
	Приложения		
21.021-ТЕХ-ИОС2.7.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов		

Инв. № подл.		Подп. И дата		Инв. № подл.		
Инв. № подл.	21.021					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Гайнанова				
Проверил		Галимова				
Н.контр.		Санникова				
ГИП		Дмитриев				
21.021-ТЕХ-ИОС2.7.С						
Содержание тома 5.2.7				Стадия	Лист	Листов
Содержание тома 5.2.7				П	1	1
Содержание тома 5.2.7						

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, водоохраных 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 обратное.....	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 обратного 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	Разработал	Гайнанова		
		Проверил	Галимова		
		Н.контр.	Санникова		
		ГИП	Дмитриев		

21.021-ТЕХ-ИОС2.7.ТЧ

Текстовая часть



ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ

Стадия	Лист	Листов
П	1	13

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

Инв. № подл.	21.021	Подпись и дата					Взаи. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.7.ТЧ	Лист
							2

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 - учебный корпус на 200 человек

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

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

Краткое описание проектируемого здания:

- Строительный объем здания — не превышает 50 тыс.м³ (подробно см.раздел АР).
- Класс функциональной пожарной опасности здания — Ф4.1; Степень огнестойкости здания — II;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.7.ТЧ	Лист
							3

- Этажность — 3;
- Максимальная высота помещения — 3,8 м;
- Общее количество душевых сеток - 2 шт.
- Количество учащихся — 200 чел
- Количество преподавателей— 45 чел;
- Площадь зеленых насаждений — 1460 м2
- Площадь усовершенствованных покрытий, тротуаров — 1460 м2

Требования к водопроводу (согласно п.24.1.3 ТЗ):

- Проектом предусмотреть системы горячего и холодного водоснабжения.
- 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.24.1.4 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 30.13330.2020 «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

Инв. № подл.	21.021						21.021-ТЕХ-ИОС2.7.ТЧ	Лист
								4
Взаим. инв. №		Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	
Подпись и дата								

Описание и характеристика внутренней системы хозяйственно-питьевого водоснабжения

(B1):

- Тупиковый хозяйственно-питьевой водопровод (B1) для подачи воды к душевым сеткам, к смесителям раковин, к смывным бачкам унитазов, к поливочным кранам.
- Разводка магистралей — верхняя, под потолком и вдоль стен.
- 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 и поливочные краны
- В системе предусматриваются 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.

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

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

Таблица 1. Результаты расчетов системы холодного водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
1. Общее хоз.-пит. водоснабжение, в том числе:	4,214	1,55	0,79	С учетом подачи на систему ГВС (см. п.16)
1.1 Отдельно на систему ХВС (B1)	2,989	0,96	0,53	
1.2 Отдельно на систему ГВС (B1)	1,225	0,67	0,39	
1.3 На полив зеленых насаждений (B1)	4,38	-	-	
1.4 На полив твердых тротуаров, проездов (B1)	0,584	-	-	
4. Наружное пожаротушение (B1)	-	-	25,00	На 3 часа

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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.7.ТЧ	Лист
							6

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 2-3.

Таблица 2. Расчет требуемого напора на вводе В1 в здание при водоразборе холодной воды.

Геометрическая высота, м	11,20
Свободный напор у диктующего прибора, м	20,00
Потери напора от ввода до диктующего прибора, м	1,72
Потери напора в водомерном узле, м	0,81
Требуемый напор на вводе в здание, м	33,73

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

Геометрическая высота, м	11,20
Свободный напор у диктующего прибора, м	20,00
Потери напора от ввода до диктующего прибора, м	1,66
Потери напора в водомерном узле, м	0,81
Потери напора в теплообменнике, в ВУ ГВС, м	2,50
Требуемый напор на вводе в здание, м	36,2

Фактическое давление (гарантированный напор) в точке подключения согласно ТУ 10,0м согласно 21.021-ТЕХ-ИОС2.9.

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

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

- для хозяйственно-питьевых нужд -25,0 м;

Исходя из этих данных на вводе в здание в помещении ИТП устанавливается насосная установка:

- для хозяйственно-питьевых нужд — насосная установка Лагуна-К-2-(ЗНМ04S03Т)-32мм-0.3кВт-ПЧ-ПД-1-С.606.

Характеристики насосной установки показаны в Приложении А.

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

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

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

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

- магистрали — водогазопроводные трубы из оцинкованной стали (внутри и снаружи) по ГОСТ 3262-75.

- 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

Инв. № подл.	21.021	Подпись и дата	Взаи. инв. №						Лист		
				Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	21.021-ТЕХ-ИОС2.7.ТЧ	8

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

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 Ду50 (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;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата

21.021-ТЕХ-ИОС2.7.ТЧ

Лист

9

- 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 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 ИТП, насосной (см. раздел ИОС4).

Система ГВС здания принята с циркуляцией по магистралям. Магистрали прокладываются скрыто в надпотолочном пространстве — в производственных помещениях и коридоре, открыто — по стенам, перегородкам в помещении вестибюля.

Горячая вода подается к сантехприборам, установленным в санузлах, в бытовых помещениях, к душевым, к технологическому оборудованию. Магистральные трубопроводы Т3, Т4, ответвления от магистралей, подводы к санбытовым приборам выполнены из напорных армированных полипропиленовых трубопроводов PN20 по ГОСТ 32415-2013. Магистрали и стояки горячего водоснабжения покрываются теплоизоляцией из вспененного каучука толщиной 13 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-ИОС2.7.ТЧ	Лист
							10

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 3. Баланс водопотребления и водоотведения по объекту

Наименование	Расчетный расход		
	м3/сут	м3/ч	л/с
1. Водопотребление*(В1, Т3-Т4)	97,78	41,60	13,620
2. Водоотведение (К1)	87,88	41,60	13,620

Наименование	Расчетный расход		
	м3/сут	м3/ч	л/с
1. Общее хоз.-пит. водоснабжение (в том числе ГВС):	4,214	1,55	0,79
1.3 На полив зеленых насаждений (В1)	4,38	-	-
1.4 На полив твердых тротуаров, проездов (В1)	0,584	-	-
2. Хозяйственно-бытовое водоотведение	4,214	1,55	2,39

*Водопотребление указано с учетом суточных расходов воды на полив.

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. СП 8.13130.2020 Источники наружного пожаротушения
10. СП 10.13130.2020 Внутренний противопожарный водопровод
11. СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий
12. ГОСТ 21.601-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутренних система водоснабжения и канализации
13. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Примечание - вся используемая нормативная документация применяется в редакции с последними изменениями на момент разработки проекта (заключения договора, составления ТЗ).

Инв. № подл.	21.021	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Взаи. инв. №	Подпись и дата	Лист

План 1 этажа В1



					21.021-ТЕХ-2.7-ГЧ			
					«Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область, 2-й этап» Адрес проекта			
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата	Учебный корпус	Стadia	Лист	Листов
Разработал	Галимова			дд.мм.гг				
Проверил	Галимова			дд.мм.гг				
И.Контроль	Санникова			дд.мм.гг	План 1 этажа В1			
ГИП	Дмитриева			дд.мм.гг				



Формат А3x5

Имя, № докум. Дата и время Выходной лист

Составлено

План 1 этажа ГВС



					21.021-ТЕХ-ИОС2.7-ГЧ				
					«Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап»				
Изм.	Коп.уч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата	Учебный корпус	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Галимова				дд.мм.гг	Учебный корпус	П		
Проверил	Галимова				дд.мм.гг				
Н.Контр.	Санникова				дд.мм.гг	План 1 этажа Т3			
ГИП	Дмитриев				дд.мм.гг				



Формат А3х5

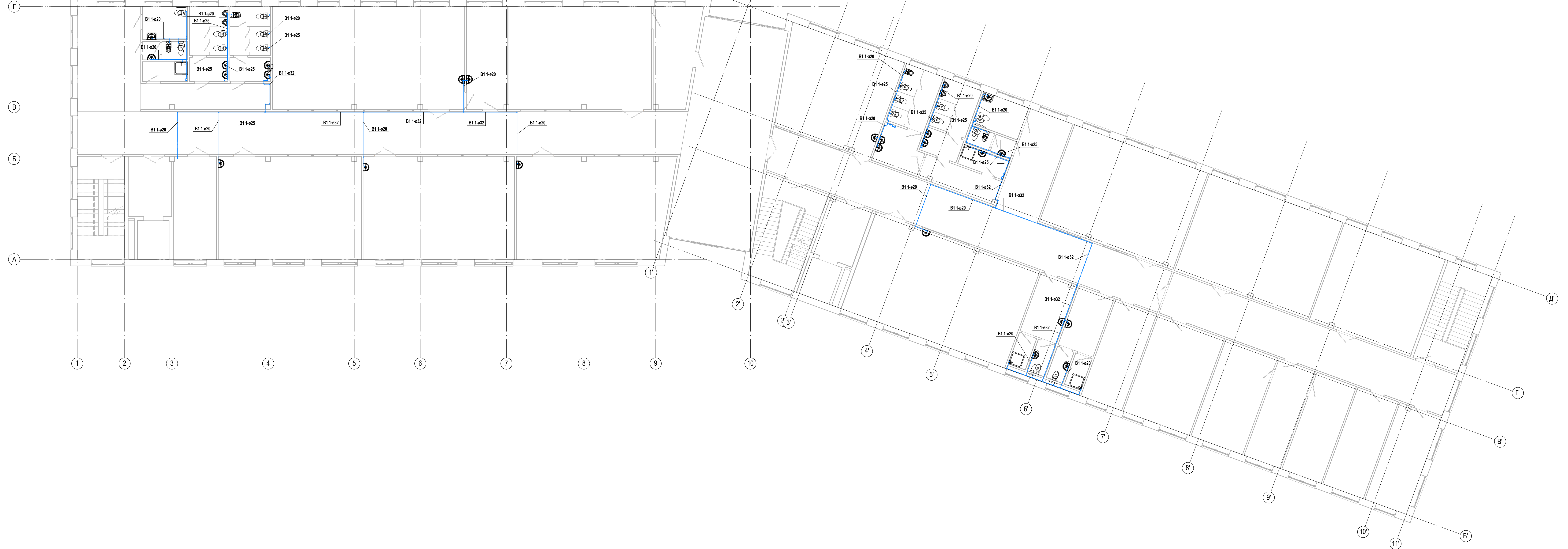
Имя, № листа, Дата и год, Вып. №, №, Сопровождение

План 2 этажа ГВС



21.021-ТЕХ-ИОС2.7-ГЧ				
«Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этаж»				
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата
Разработал	Галимова			дд.мм.гг
Проверил	Галимова			дд.мм.гг
Н.Контр.	Санникова			дд.мм.гг
ГИП	Дмитриев			дд.мм.гг
Учебный корпус			Стадия	Лист
План 2 этажа Т3				Листов
			Формат А3x5	

План 3 этажа ХВС



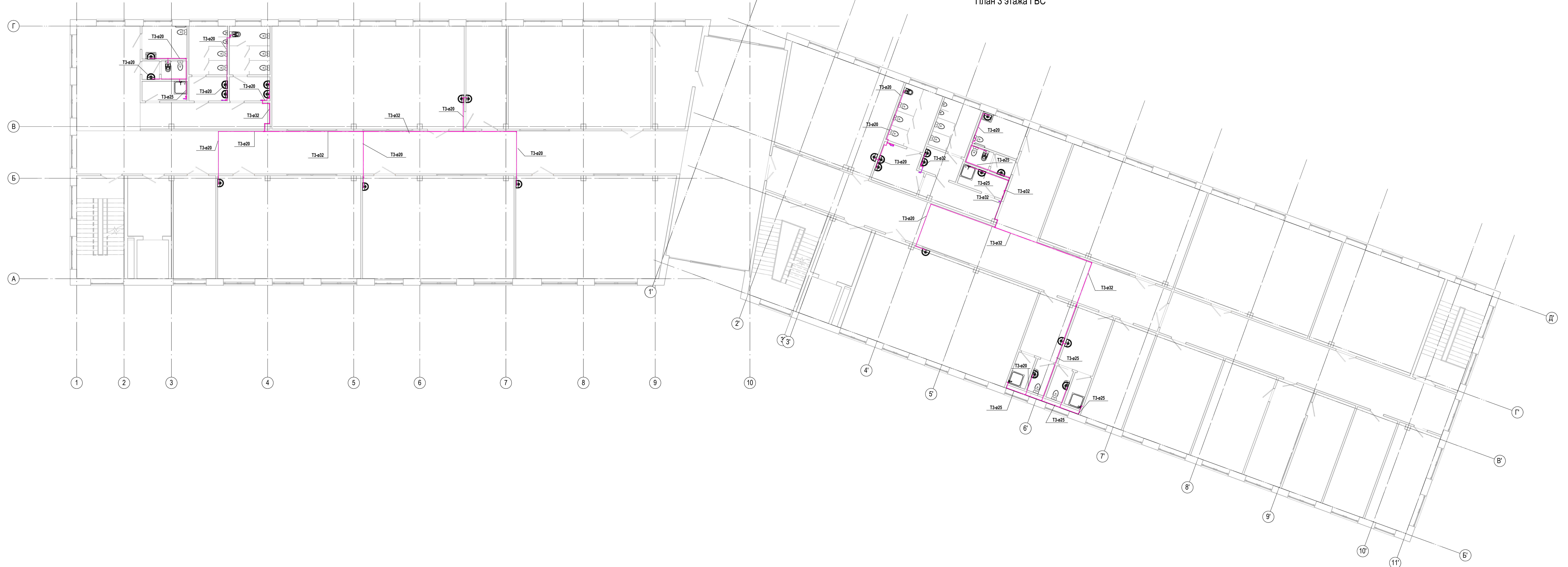
21.021-ТЕХ-2.7-ГЧ				
«Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область, 2-й этап» Адрес проекта				
Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата
Разработал	Гайманова			дд.мм.гг
Проверил	Галимова			дд.мм.гг
Н.Контроль	Санникова			дд.мм.гг
ГИП	Дмитриев			дд.мм.гг
Учебный корпус			Стадия	Лист
План 3 этажа В1				Листов



Формат А3х5

Имя, № листа, Дата и год, Вып. №, Кол-во, Сторона

План 3 этажа ГВС



					21.021-ТЕХ-ИОС2.7-ГЧ			
					«Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап»			
Изм.	Коп.уч.	Лист	Издк.	Подп.	Дата	Стдия	Лист	Листов
Разработал	Галимова				дд.мм.гг	Учебный корпус	П	
Проверил	Галимова				дд.мм.гг			
Н.Контр.	Санникова				дд.мм.гг	План 3 этажа ТЗ		
ГИП	Дмитриев				дд.мм.гг			

Имя, № листа: _____
 Дата: _____
 Вып. №: _____
 Кол-во: _____
 Составлено: _____

Схема В1

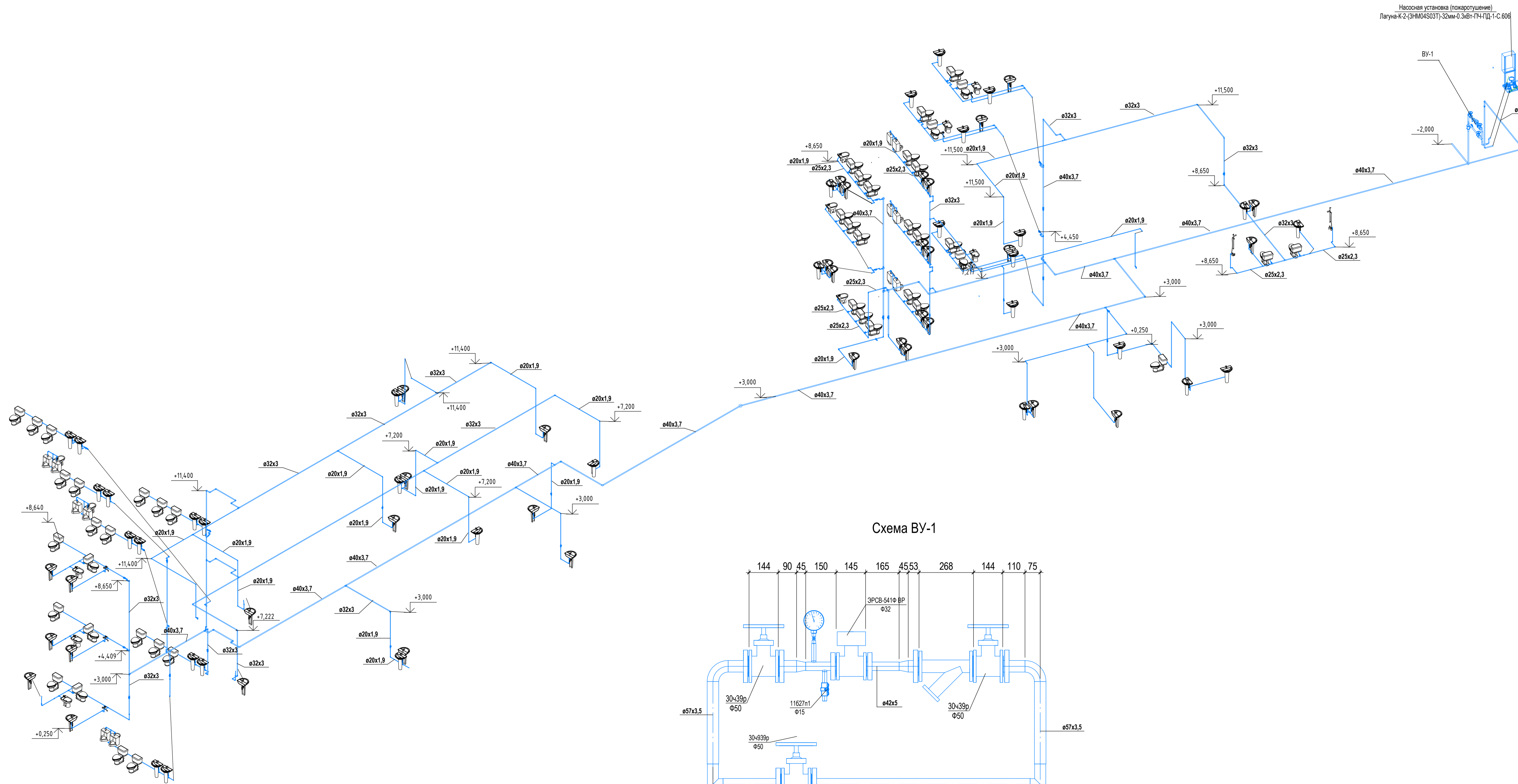
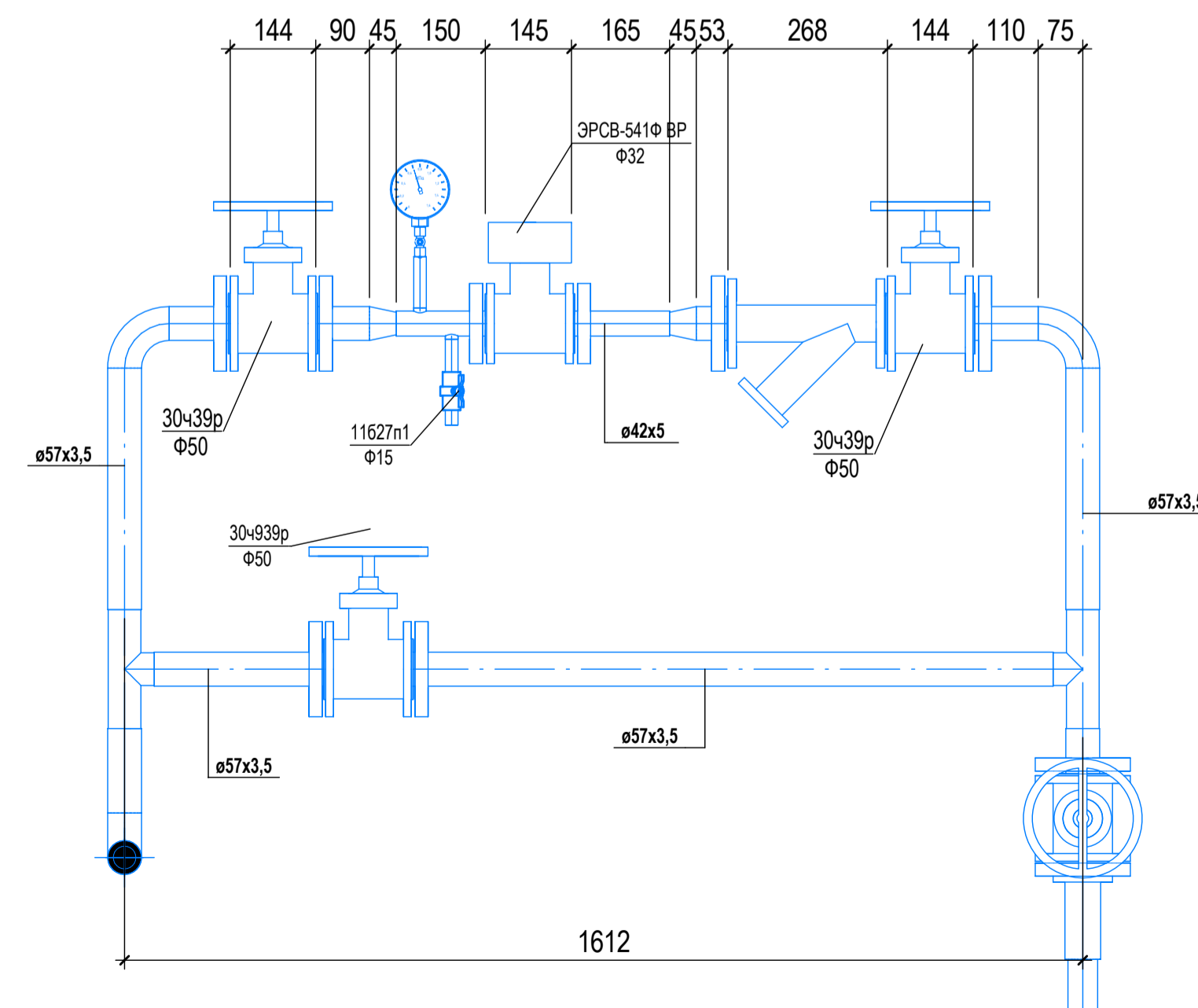


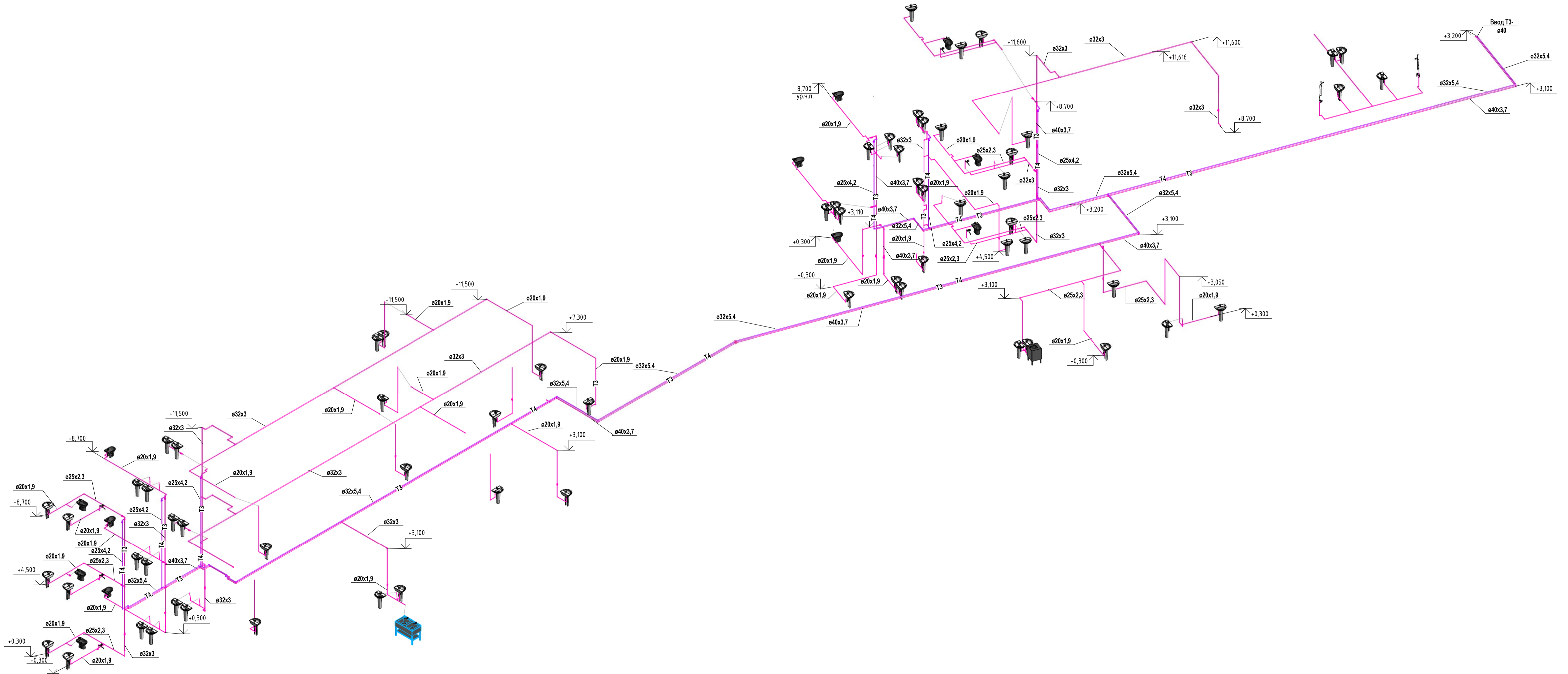
Схема ВУ-1



						21.021-ТЕХ-2.7-ГЧ			
						«Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этап» Адрес проекта			
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Учебный корпус	Стadia	Лист	Листов
Разработал	Гайннова				дд.мм.гг				
Проверил	Галимова				дд.мм.гг				
Н.контр. ГИП	Санникова				дд.мм.гг	Схема В1, Схема ВУ-1			
	Дмитриев				дд.мм.гг				

Сопоставлено	
Вам ина №	
Подп. и дата	
Имя № подл.	

Схема Т3, Т4



Сопоставлено	
Взам. инв. №	
Лист	
Дата	
Имя	

21.021-ТЕХ-ИОС2.7-ГЧ					
«Детский круглосуточный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область. 2-й этаж»					
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Галимова				дд.мм.гг
Проверил	Галимова				дд.мм.гг
Н.Контр.	Санникова				дд.мм.гг
ГИП	Дмитриев				дд.мм.гг
Учебный корпус			Стдия	Лист	Листов
Схема Т3,Т4			П		
					
Формат А2х2					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-Изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В1							
	<u>Оборудование</u>							
	Смеситель для умывальника однорукояточный наборный	См-УмОЦБА			шт	74		
	Смеситель для душа настенный	См-ДшДРЗШт			шт	11		
	Подводка гибкая в стальной оплетке G1/2" l=0,5 м				шт	127		
	комплект пожарного крана DN 50:				шт	4		
	1.Пожарный шкаф							
	2. Кран шаровый DN50	11Б27п1			шт	1		
	3. Огнетушитель							
	4. Пожарный рукав	ГОСТ 18698-98			шт	1		
	<u>Арматура</u>							
	Кран шаровый DN15	11Б27п1			шт	53		
	Кран шаровый DN20	11Б27п1			шт	11		
	Кран шаровый DN25	11Б27п1			шт	9		
	Кран шаровый DN32	11Б27п1			шт	4		
	Счетчик холодной воды DN65	ВСХНд-65			шт	1		
	Манометр 0-0,6 МПа, Ø100, G1/2" радиальный	ТМ-5 1 0 Р.0 0(0-0,6МПа)G1/2.1,5			шт	1		
	Фильтр муфтовый, DN100	ФМФ-100		Водоприбор	шт	1		
	Задвижка чугунная DN 50	30ч39р			шт	4		
	Расходомер DN32	39ч939р			шт	1		

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	21.021-ИНЖ-ИОС2.7

						21.021-ТЕХ-ИОС2.7.СО				
						«Детский круглогодичный спортивно-оздоровительный центр, Калининградская область»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Учебный корпус на 200 человек		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гайнанова							П	1	5
Проверил	Галимова					Спецификация оборудования, изделий и материалов				
Н. контроль	Санникова									
ГИП	Дмитриев									

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубопроводы							
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ø15x2,8	Труба 15x2,8 ГОСТ 3262-75*			м	0,2		
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ø32x3,2	Труба 40x3,5 ОЦ ГОСТ 3262-75*			м	0,2		
	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная Ø50x3,5	Труба 50x3,5 ОЦ ГОСТ 3262-75*			м	4,9		
	Труба полипропиленовая армированная стекловолокном Ø20x3,4				м	192,2		
	То же Ø25x4,2				м	120,4		
	То же Ø32x5,4				м	138,2		
	То же Ø40x6,7				м	136,3		
	Труба полиэтиленовая ПЭ100 Ø50	ГОСТ 18599-2001			м	2,1		
	Амереканка муфтовая ПП вн.р DN20*1/2				шт.	32		
	Амереканка муфтовая ПП нр.р DN20*3/4				шт.	3		
	Амереканка муфтовая ПП нр.р DN20*1/2				шт.	60		
	Амереканка муфтовая ПП нр.р DN25*3/4				шт.	24		
	Амереканка муфтовая ПП нр.р DN32*1				шт.	14		
	Амереканка муфтовая ПП нр.р DN40*1/4				шт.	8		
	Втулка под фланец ПЭ 100 SDR17				шт.	1		
	Крестовина ПП ду40				шт.	1		
	Угольник полипропиленовый Ø20				шт.	189		
	Угольник полипропиленовый Ø25				шт.	54		
	Угольник полипропиленовый Ø32				шт.	59		
	Угольник полипропиленовый Ø40				шт.	28		
	Муфта полипропиленовая переходная Ø25x20				шт.	30		
	Муфта полипропиленовая переходная Ø32x20				шт.	6		
	Муфта полипропиленовая переходная Ø32x25				шт.	14		
	Муфта полипропиленовая переходная Ø40x20				шт.	1		
	Муфта полипропиленовая переходная Ø40x25				шт.	4		
	Муфта полипропиленовая переходная Ø40x32				шт.	5		
	Тройник стальной Ø50				шт.	2		
	Тройник полипропиленовый Ø20				шт.	22		

Инв.№ подл. 21.021-ИИЖ-ИОС2.7

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.021-ТЕХ-ИОС2.7.СО

Лист
2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тройник полипропиленовый Ø25				шт.	9		
	Тройник полипропиленовый Ø32				шт.	11		
	Тройник полипропиленовый Ø40				шт.	7		
	Тройник полипропиленовый переходной Ø25-20-20				шт.	3		
	Тройник полипропиленовый переходной Ø25-20-25				шт.	71		
	Тройник полипропиленовый переходной Ø32-20-32				шт.	4		
	Тройник полипропиленовый переходной Ø32-25-325				шт.	5		
	Тройник полипропиленовый переходной Ø40-20-40				шт.	2		
	Тройник полипропиленовый переходной Ø40-25-40				шт.	1		
	Тройник полипропиленовый переходной Ø40-32-40				шт.	4		
	Отвод 90° Øу50	Отвод 90-45x2,5 ГОСТ 17375-2001			шт.	2		
	Отвод 90° сварной ПЭ100 ду50	ГОСТ 17375-2001			шт.	1		
	Переход ст концентрический Ø50/Øу32	ГОСТ 17378-2001			шт.	2		
	Фланей стальной плоский приварной ДУ32				шт.	2		
	Фланей стальной плоский приварной ДУ50				шт.	9		
	пробка из ковкого чугуна Ду15				шт.	1		
	Муфта полипропиленовая Ø20				шт.	94		
	Муфта полипропиленовая Ø25				шт.	14		
	Муфта полипропиленовая Ø32				шт.	20		
	<u>Другие элементы систем</u>							
	Опора подвижная трехрядная				шт.	55		
	Опора подвижная				шт.	20		
	Хомут трубный с гайкой М8 для трубы пп Ø20				шт.	300		
	Хомут трубный с гайкой М8 для трубы пп Ø25				шт.	50		
	Хомут трубный с гайкой М8 для трубы пп Ø32				шт.	100		
	Хомут трубный с гайкой М8 для трубы пп Ø50				шт.	9		
	Бобышка для манометра под приварку / G1/2"				шт.	63		
	Металл для крепления трубопроводов				кг.	10		

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	21.021-ИНЖ-ИОС2.7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.021-ТЕХ-ИОС2.7.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Антикоррозийное покрытие</u>							
	Грунтовка ГФ-021 в 1 слой				кг/м2	1,34		100 г/ м2
	Покраска трубопроводов в 2 слоя эмалью ПФ 115 под колер				кг/м2	1,34		80 г/ м2
	<u>Т3</u>							
	<u>Арматура</u>							
	Кран шаровый DN15	11Б27п1			шт	13		
	Кран шаровый DN20	11Б27п1			шт	4		
	Кран шаровый DN25	11Б27п1			шт	9		
	Кран шаровый DN32	11Б27п1			шт	4		
	<u>Трубопроводы</u>							
	Труба полипропиленовая армированная стекловолокном Ø20x3,4				м	214,7		
	То же Ø25x4,2				м	62,2		
	То же Ø32x3,0				м	129,1		
	То же Ø40x3,7				м	134,8		
	Амереканка муфтовая ПП вн.р DN20*1/2				шт.	30		
	Амереканка муфтовая ПП нр.р DN20*1/2				шт.	73		
	Амереканка муфтовая ПП нр.р DN20*3/4				шт.	1		
	Амереканка муфтовая ПП нр.р DN25*3/4				шт.	12		
	Амереканка муфтовая ПП нр.р DN32*1				шт.	14		
	Амереканка муфтовая ПП нр.р DN40*1/4				шт.	8		
	Крестовина ПП ду40				шт.	1		
	Муфта полипропиленовая переходная Ø25x20				шт.	10		
	Муфта полипропиленовая переходная Ø32x20				шт.	13		
	Муфта полипропиленовая переходная Ø32x25				шт.	7		
	Муфта полипропиленовая переходная Ø40x20				шт.	3		
	Муфта полипропиленовая переходная Ø40x25				шт.	2		
	Муфта полипропиленовая переходная Ø40x32				шт.	5		

Инв.№ подл. 21.021-ИНЖИОС2.7
Взам. инв. №
Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.021-ТЕХ-ИОС2.7.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Угольник полипропиленовый Ø20				шт.	155		
	Угольник полипропиленовый Ø25				шт.	16		
	Угольник полипропиленовый Ø32				шт.	41		
	Угольник полипропиленовый Ø40				шт.	17		
	Тройник полипропиленовый равнопроходной Ø20				шт.	28		
	Тройник полипропиленовый равнопроходной Ø25				шт.	4		
	Тройник полипропиленовый равнопроходной Ø32				шт.	11		
	Тройник полипропиленовый равнопроходной Ø40				шт.	7		
	Тройник полипропиленовый переходной Ø25*20*20				шт.	6		
	Тройник полипропиленовый переходной Ø25*20*25				шт.	14		
	Тройник полипропиленовый переходной Ø32*20*32				шт.	7		
	Тройник полипропиленовый переходной Ø32*25*32				шт.	3		
	Тройник полипропиленовый переходной Ø40*20*40				шт.	2		
	Тройник полипропиленовый переходной Ø40*25*40				шт.	1		
	Тройник полипропиленовый переходной Ø40*32*40				шт.	4		
	Компенсатор Ду20				шт.	70		
	Компенсатор Ду25				шт.	22		
	Компенсатор Ду32				шт.	46		
	Компенсатор Ду40				шт.	22		
	Муфта полипропиленовая Ø20				шт.	112		
	Муфта полипропиленовая Ø25				шт.	35		
	Муфта полипропиленовая Ø32				шт.	71		
	Муфта полипропиленовая Ø40				шт.	33		
	<u>Другие элементы систем</u>							
	Хомут трубный с гайкой М8 для трубы пп Ø20				шт.	377		
	Хомут трубный с гайкой М8 для трубы пп Ø25				шт.	108		
	Хомут трубный с гайкой М8 для трубы пп Ø32				шт.	190		
	Хомут трубный с гайкой М8 для трубы пп Ø40				шт.	78		
	Металл для крепления трубопроводов				кг.	10		

Инв.№ подл. 21.021-ИНЖ-ИОС2.7
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

21.021-ТЕХ-ИОС2.7.СО