

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ЭКОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ»**



Свидетельство № 0137.09-2009-7840359581-П-031 от 23 июля 2015

**ЗАКАЗЧИК – МУП «СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО»**

**СОЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ  
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОБРАБОТКА, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ И  
ЗАХОРОНЕНИЕ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (С. ВЕРХ-ТУЛА). КОМПЛЕКС ПО  
ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ «ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ» (КПО  
«ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ»)**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах  
инженерно-технического обеспечения**

**Подраздел 2. Система водоснабжения**

**0510-П-2023-ИОС2**

**Том 5.2**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ЭКОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ»**



Свидетельство № 0137.09-2009-7840359581-П-031 от 23 июля 2015

**ЗАКАЗЧИК – МУП «СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО»**

**СОЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ  
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОБРАБОТКА, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ И  
ЗАХОРОНЕНИЕ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (С. ВЕРХ-ТУЛА). КОМПЛЕКС ПО  
ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ «ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ» (КПО  
«ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ»)**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах  
инженерно-технического обеспечения**

**Подраздел 2. Система водоснабжения**

**0510-П-23-ИОС2**

**Том 5.2**

Генеральный директор ООО «ИПЭиГ»



  
(подпись)

А.Ю. Ломтев

Главный инженер проекта

  
(подпись)

О.В. Мирошник

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ СООРУЖЕНИЙ  
НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА «ТРАНСОЙЛПРОЕКТ»**



**ООО ТПИ «Трансойлпроект»**

Свидетельство № 3947.02-2017-5506228591-П-192

**ЗАКАЗЧИК – МУП «СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО»**

**СОЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ  
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОБРАБОТКА, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ И  
ЗАХОРОНЕНИЕ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (С. ВЕРХ-ТУЛА). КОМПЛЕКС ПО  
ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ «ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ» (КПО  
«ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ»)**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах  
инженерно-технического обеспечения**

**Подраздел 2. Система водоснабжения**

**0510-П-23-ИОС2**

**Том 5.2**

Директор ООО ТПИ «Трансойлпроект»






А.М. Смирнов

Главный инженер проекта

(подпись)

О.В. Мирошник

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Обозначение документа	0510-П-23-ИОС2		Листов	89
Наименование документа	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения		Версия	1
	Подраздел 2. Система водоснабжения		Дата изменения	05.2024
Характер работ	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата подписания
Разработал	Гл. спец.	Исаева И.Л.		05.2024
Разработал	Ведущий инженер	Калинина Е.В.		05.2024
Проверил	Нач. отд.	Мельников В.А.		05.2024
Н. контроль	Ведущий инженер	Смирнова О.В.		05.2024
Утвердил	ГИП	Мирошник О.В.		05.2024



**СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА 5**

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
5.1	0510-П-23-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	0510-П-23-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	0510-П-23-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.1	0510-П-23-ИОС4.1	Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.2	0510-П-23-ИОС4.2	Часть 2. Наружные тепловые сети	
5.5	0510-П-23-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6	0510-П-23-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	
		Раздел 6. Технологические решения	

Состав проектной документации приведен отдельным томом 0510-П-23-СП.



## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5.2

Обозначение	Наименование	Примечание
Текстовая часть		
0510-П-23-ИОС1	Список исполнителей	1
05010-П-2023-ИОС2.СР	Содержание раздела	1
05010-П-2023-ИОС2-С	Содержание тома 5.2	1
05010-П-2023-ИОС2.ПЗ	Пояснительная записка	73
Графическая часть		
05010-П-2023-ИОС2.ГЧ	Внутриплощадочные сети водоснабжения	2
лист 1	План сетей водоснабжения	
лист 2	Схема сетей водоснабжения	
05010-П-2023-2-ИОС2.ГЧ	Административное здание в составе: Административно-бытовой корпус; Служебно-бытовой корпус	3
лист 1	План систем В1, Т3, Т4 на отм. 0,000	
лист 2	План систем В1, Т3, Т4 на отм. +3,600	
лист 3	План систем В1, Т3, Т4 на отм. +7,200	
05010-П-2023-3.2-ИОС2.ГЧ	Контрольно-пропускной пункт	2
лист 1	План систем В1, Т3 на отм. 0,000	
лист 2	Схемы систем В1, Т3. Водомерный узел	
05010-П-2023-7-ИОС2.ГЧ	РММ	4
лист 1	План систем В1, Т3, Т4 на отм. 0,000, на отм. +3,600 между осями 5-10 и А-В	
лист 2	Схемы систем В1, Т3, Т4	
лист 3	Схема системы В2	
лист 4	Водомерный узел	
05010-П-2023-11-ИОС2.ГЧ	Служебно-бытовой корпус работников карт ОРО	2
лист 1	План систем В1, Т3 на отм. +0,200. Схема систем В1, Т3	
лист 2	Водомерный узел	
Всего листов		89

Состав проектной документации приведен отдельным томом (0510-П-23-СП).

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства.....	8
2	Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах.....	9
3	Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметры .....	10
3.1	Водопровод хозяйственно-питьевой.....	14
3.2	Водопровод противопожарный.....	15
3.3	Водопровод подземной воды ВЗ6 .....	17
3.4	Внутренние системы зданий.....	17
3.4.1	Корпус сортировки (поз. 1 по СПОЗУ) .....	18
3.4.2	Административное здание (поз. 2 по СПОЗУ) .....	21
3.4.3	Диспетчерская с КПП (поз. 3.2 по СПОЗУ).....	23
3.4.4	РММ (поз. 7 по СПОЗУ) .....	24
3.4.5	Газовая котельная (поз. 13 по СПОЗУ) .....	26
3.4.6	Служебно-бытовой корпус работников карт ОРО (поз. 11 по СПОЗУ) .....	27
4	Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное.....	29
5	Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды ...	32
6	Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.....	33
7	Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	37
8	Сведения о качестве воды.....	38
9	Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей .....	39
10	Перечень мероприятий по резервированию воды.....	40
11	Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения .....	43
12	Описание системы автоматизации водоснабжения .....	44
13	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование .....	48
13.1	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход	



энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.....	48
14 Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети.....	49
14.1 Корпус сортировки (поз. 1 по СПОЗУ).....	49
14.2 Административное здание (поз. 2 по СПОЗУ).....	50
14.3 РММ (поз. 7 по СПОЗУ).....	50
15 Расчетный расход горячей воды.....	52
16 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды.....	54
17 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам.....	55
18 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики .....	61
Приложение А Письмо № 187 от 12.02.2024 Администрации Верх-Тулинского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области (Ответ на запрос технических условий на водоснабжение и водоотведение).....	62
Приложение Б Письмо № 17182-16/37 от 26.10.2023г Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области «О предоставлении информации» ..	64
Приложение В О подвозе воды .....	65
Приложение Г Опросный лист для подбора резервуара чистой воды .....	66
Приложение Д Опросный лист для подбора пожарного резервуара.....	67
Приложение Е Опросный лист для подбора насосной станции 2-го подъема.....	68
Приложение Ж Опросный лист для подбора насосной станции пожаротушения .....	69
Приложение И ТКП № Накопительная питьевая емкость .....	70
Приложение К ТКП № Накопительная емкость (пожарная) .....	71
Приложение Л ТКП № Насосная станция подземного исполнения. Насосная установка повышения давления .....	72
Приложение М ТКП № Насосная станция подземного исполнения. Установка пожаротушения.....	73
Ссылочные нормативные документы.....	74



## **1 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

В соответствии с письмом № 187 от 12.02.2024 г. Администрации Верх-Тулинского сельсовета Новосибирского района Новосибирской области в границах проектируемых участков и близлежащих участков, надземные и подземные коммуникации инженерно-технического обеспечения (водоснабжение, водоотведение), обслуживаемые или находящиеся в собственности Верх-Тулинского сельсовета Новосибирского района отсутствуют.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого объекта являются резервуары чистой воды с заполнением привозной воды питьевого качества.

Источником противопожарного водоснабжения объекта является артезианская скважина.

Согласно письму вода доставляется посредством специализированного транспорта (автоцистерн) с последующим хранением в резервуарах чистой воды и пожарных резервуарах, расположенных на территории объекта (Приложение В).

Качество питьевой воды, привозимой на хозяйственно-питьевые нужды из существующей системы хозяйственно-питьевого водопровода города, соответствует требованиям 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» и СанПиН 1.2.3685-21 (раздел III) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Проектирование артезианской скважины в данный объем работ не входят и выполняются по отдельному договору (проекту).

Строительство артезианской скважины будет осуществлено до ввода проектируемого объекта в эксплуатацию.

В соответствии с п. 6.1 СП СП 30.13330.2020 проектом предусмотрена возможность использования очищенных и обеззараженных стоков из резервуара очищенных стоков для полива в летнее время территории, газонов и увлажнение отходов ОРО.

## **2 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЗОНАХ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООХРАННЫХ ЗОНАХ**

В соответствии с письмом № 17182-16/37 от 26.10.2023г. Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области проектируемый объект «Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)» расположен вне зоны охраны существующих источников питьевого водоснабжения, водоохраных зон.

На территории объекта предусмотрено строительство резервуаров чистой воды, насосной станции 2-го подъема (питьевое водоснабжение), оборудованные ограждением и имеющим зону санитарной охраны первого пояса с расстоянием до ограждения не менее 30 м.

Сети водоснабжения запроектированы с соблюдением охранной зоны водопровода.

### 3 ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЕЕ ПАРАМЕТРЫ

В соответствии с п. 7.10 СП 30.13330.2020 при расчетном напоре (давлении), превышающем 45 м вод. ст. (0,45 МПа), в проекте предусмотрены устройства отдельных сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов.

С учетом расчетных расходов воды и требований, предъявляемых к ее качеству, обеспечение проектируемых объектов водой предусмотрено от следующих проектируемых внутримплощадочных систем водоснабжения:

- водопровод хозяйственно-питьевой В1;
- водопровод противопожарный В2;
- водопровод подземной воды В36.

Технико-экономические показатели по наружным сетям водоснабжения приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Основные технико-экономические показатели по сетям водоснабжения

Наименование сети	Типоразмер трубы	Ед-ца измерения	Количество	Примечание
Водопровод хозяйственно-питьевой В1	Труба ПЭ100SDR17-50x3,0 питьевая	м		
	Труба ПЭ100SDR17-63x3,8 питьевая	м		
	Труба ПЭ100SDR17-110x6,6 питьевая	м		
	Труба ПЭ100SDR17-280x16,6 питьевая	м		
	Труба ПЭ100SDR17-315x18,7 питьевая (для футляров)	м		
	Труба ПЭ100SDR17-560x33,2 питьевая (для футляров)	м		
	Колодец из железобетонных элементов Ду 1000 мм	шт.		
	Колодец из железобетонных элементов Ду 1500 мм	шт.		
	Колодец из железобетонных элементов Ду 2000 мм	шт.	7	
	Резервуар чистой воды - емкость горизонтальная стеклопластиковая V=61 м <sup>3</sup> , Д=2,80м, L=10,00м	шт.	2	
	Насосная станция 2-го подъема в вертикальной стеклопластиковой емкости Д=3,00м, Н=3,96м, Q=31,50м <sup>3</sup> /ч, Н=65м	шт.	1	
Водопровод противопожарный В2	Труба ПЭ100SDR17-63x3,8 питьевая	м		
	Труба ПЭ100SDR17-110x6,6 питьевая	м		
	Труба ПЭ100SDR17-225x13,4 питьевая	м		
	Труба ПЭ100SDR17-280x16,6 питьевая	м		

Наименование сети	Типоразмер трубы	Ед-ца измерения	Количество	Примечание
	Труба ПЭ100SDR17-315x18,7 питьевая	м		
	Труба ПЭ100SDR17-560x33,2 питьевая (футляр)	м		
	Колодец из железобетонных элементов Ду 1000 мм	шт.		
	Колодец из железобетонных элементов Ду 1500 мм	шт.		
	Колодец из железобетонных элементов Ду 2000 мм	шт.		
	Пожарная емкость горизонтальная стеклопластиковая V=143 м <sup>3</sup> , Д=4,00м, L=11,40м	шт.		
	Насосная станция пожаротушения в горизонтальной стеклопластиковой емкости Д=4,20м, Н=5,20м, Q=343,87м <sup>3</sup> /ч, Н=68м	шт.		
Водопровод подземной воды В36	Труба ПЭ100SDR17-63x3,8 питьевая	м		
	Труба ПЭ100SDR17-160x9,5 питьевая	м		
	Колодец из железобетонных элементов Ду 1500 мм	шт.		

Минимальные расстояния по горизонтали (в свету) от подземных инженерных сетей до зданий и сооружений приняты в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016.

В соответствии с таблицей 27 СП 31.13330.2021 расстояние между напорными трубами принято не ближе, чем 1,6 м.

В соответствии с п. 6.7.3.2 СП 399.1325800.2018, геологическими характеристиками местности для полиэтиленовых трубопроводов предусмотрено опирание трубопровода на плоское основание с песчаной подготовкой толщиной 0,15 м.

В соответствии с п. 6.7.2.7 СП 399.1325800.2018 засыпка свободного пространства между трубой и стенкой траншеи предусмотрено одновременно с двух сторон равными слоями толщиной 0,25 м с уплотнением грунта ручным немеханизированным и механизированным инструментом до степени уплотнения 0,92.

В соответствии с п. 6.7.2.8 СП 399.1325800.2018 при засыпке полиэтиленовых трубопроводов предусмотрено устройство защитного слоя толщиной 0,30 м из песчаного грунта.

В соответствии с п. 6.7.2.11 СП 399.1325800.2018 засыпка траншеи поверх защитного слоя осуществляется местным грунтом, не содержащим включений валунов и строительного мусора.

В соответствии с п. 6.7.2.12 СП 399.1325800.2018 в проекте предусмотрена засыпка участков траншей с полиэтиленовыми трубопроводами, пересекающие проектируемые дороги, на всю глубину песчаным грунтом с уплотнением до степени уплотнения не ниже 0,98.

Минимальная глубина заложения напорных сетей водоснабжения принята по формуле п. 11.40 СП 31.13330.2021.

$$h_{\text{залож}} = h_{\text{глуб. 0 изотермы}} + 0,3 + d$$

где  $h_{\text{глуб. 0 изотермы}}$  – расчетная глубина нулевой изотермы (максимальная сезонная глубина с нулевой температурой), м;

$d$  – диаметр трубы, м.

Минимальная глубина заложения напорных сетей водоснабжения принята для DN 63 мм – 2,19 м, DN 110 мм – 2,24 м, DN 160 мм – 2,29 м, DN 225 мм – 2,36 м, DN 280 мм – 2,41 м, DN 315 мм – 2,45 м.

Согласно информационному техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях (шифр 136/2023-ИГИ), в выполненного ООО «ГЛАВИЗЫСКАНИЯ» г. Новосибирск в 2024 г. глубина сезонного промерзания составляет для суглинков и глин – 1,83 м.

На водопроводных сетях в местах устройства ввода в проектируемые объекты проектом предусмотрена установка в колодцах запорно-регулирующей арматуры.

Колодцы на водопроводных сетях предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020–2016.

В соответствии с п. 5.2.19 СП 399.1325800.2018 пересечение трубопроводам плиты зданий предусмотрены в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом предусмотрен с заделкой водонепроницаемым эластичным материалом.

В соответствии с п. 11.13 СП 31.13330.2021 водопроводные сети запроектированы с уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску.

В соответствии с п. 11.14 СП 31.13330.2021 в проекте предусмотрен выпуск воды от промывки трубопроводов. Диаметр выпуска обеспечивает опорожнение участков сети не более чем за 2 ч.

Место установки колодца с выпуском определено в соответствии с п. 10.1.6 СП 129.13330.2019 (не более 0,5 км).

В соответствии с п. 11.61 СП 31.13330.2021 при определении размеров колодцев минимальные расстояния до внутренних поверхностей колодца приняты:

- от стенок труб – 0,3 м;
- от плоскости фланца – 0,3 м;
- от низа трубы до дна - 0,25 м;
- от верха штока задвижки с выдвигным шпинделем – 0,3 м;
- высота рабочей части колодцев принята 1,80 м.

В соответствии с п. 15.27 СП 31.13330.2021 высоту засыпки от верха покрытия колодцев до ее поверхности принята с учетом вертикальной планировки и принята не менее 0,5 м. Вокруг люков колодцев, размещенных на территории без дорожных покрытий, предусмотрены отмостки шириной 0,5 м с уклоном от люков. На проезжей части с усовершенствованными покрытиями крышки люков находятся на одном уровне с поверхностью проезжей части.

Проектом предусмотрена возможность использования очищенных и обеззараженных стоков из резервуара очищенных стоков для полива в летнее время территории, газонов и увлажнения отходов ОРО в течение 100 засушливых дней в год в целях обеспечения пожаробезопасности.

Для полива используется очищенные стоки с показателями качества воды для орошения не ниже первой группы в соответствии с ГОСТ 17.1.2.03-90.

Качество очищенных сточных вод соответствует таблицам 3.2, 3.4, 3.11 СанПин 1.2.3685-21 от 28.01.21.

С учетом площадей дорог с покрытием из асфальтобетона, площадки с покрытием из плит ПАГ14 и тротуара  $S = 61\ 633\ \text{м}^2$  и нормы расхода воды на поливку усовершенствованных покрытий (1,2 л/сут на  $1\ \text{м}^2$  в соответствии с п. 7.2.6 СП 32.13330.2018) расчетный расход составляет  $Q=73,96\ \text{м}^3/\text{сут}$ ;  $Q=7\ 396,00\ \text{м}^3/\text{год}$ .

С учетом площади озеленения территории  $S = 47\ 241\ \text{м}^2$  и нормы расхода воды на поливку травяного покрова (3 л/сут на  $1\ \text{м}^2$  в соответствии с п. 26 Приложения А.2 СП 30.13330.2020) расчетный расход составляет  $Q=141,72\ \text{м}^3/\text{сут}$ ;  $Q=14\ 172,00\ \text{м}^3/\text{год}$ .

Полив территории предусматривается механизированным способом из поливомоечных машин очищенными и обеззараженными стоками.

С учетом поступающего объема отходов на карты ОРО и нормы расхода воды увлажнение (10 л/сут на  $1\ \text{м}^3$  в соответствии с п. 2.7 Инструкции по проектированию, эксплуатации и реконструкции полигонов для твердых бытовых отходов) расчетный расход составляет  $Q=\text{м}^3/\text{сут}$ ;  $Q=\text{м}^3/\text{год}$ .

Суммарный расход воды на полив территории, газонов и увлажнение отходов по объекту в целом составляет  $Q=m^3/сут$ ;  $Q=m^3/год$ .

Вода для полива забирается из резервуара очищенного стока объемом  $V=150\text{ м}^3$  (поз. 20 по СПОЗУ) (предусмотрен в томе 5.3 шифр 0510-П-2024-ИОСЗ).

### 3.1 Водопровод хозяйственно-питьевой

В соответствии с письмом Заказчик гарантирует подвоз воды питьевого качества с заполнением резервуаров чистой воды (Приложение А1).

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения предназначена для обеспечения бытовых, питьевых нужд трудящихся (подвод воды к санитарным приборам, для приготовления горячей воды) и производственных нужд.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения относится к третьей категории по степени обеспеченности подачи воды.

В соответствии с п. 11.5 СП 31.13330.2021 и гидравлического расчета подача воды на хозяйственно-питьевые нужды в проектируемые здания осуществляется от проектируемой кольцевой сети DN 160 мм внутриплощадочного хозяйственно-питьевого водопровода.

На водопроводной сети в местах устройства ввода в проектируемые объекты проектом предусмотрена установка в колодцах запорно-регулирующей арматуры.

В соответствии с п.11.48 СП 31.13330.2021 в местах пересечения трубопроводов холодного водоснабжения с канализацией предусмотрены мероприятия по защите водопровода от залива бытовыми стоками при аварии (футляры, определяются на стадии РД), длина которых принята не менее чем на 2 м в каждую сторону от места пересечения, считая от наружной поверхности труб.

В соответствии с п. 11.54 СП 31.13330.2021 внутренний диаметр футляров принят не менее чем на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода.

Футляры предусмотрены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599–2001. Количество и диаметр труб для футляров представлены в табл. 3.1.

В соответствии с п. 8.12 СП 30.13330.2020 трубопроводы в каждом здании предусмотрены с изоляцией от конденсации влаги и тепловых потерь согласно СП 61.13330.2012. В качестве изоляции приняты теплоизоляционные пенополиэтиленовые изделия типа «Энергофлекс» марки «Супер» или эквивалент в виде полых цилиндрических трубок.

Согласно расчету для труб диаметром 15 - 65 мм толщина изоляционного слоя равна не более 5,7 мм. В соответствии с п. 10.3 СП 30.13330.2020 толщина изоляции

принята 13 мм (не менее 10 мм) при теплопроводности теплоизоляционного материала 0,04 Вт/(м\*°С) (не более 0,05 Вт/(м\*°С)).

### 3.2 Водопровод противопожарный

Система противопожарного водоснабжения предусматривается для обеспечения проектируемой площадки комплекса водой на нужды наружного пожаротушения и состоит из четырех резервуаров противопожарного запаса воды, противопожарной насосной станции, колодцев с пожарными гидрантами, колодцев для отбора воды пожарными машинами и наружных сетей противопожарного водоснабжения.

В соответствии с п.4.5 СП 8.13130.2020 качество воды, предназначенной для тушения пожаров, соответствует условиям эксплуатации пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения.

В соответствии с п.8.1 СП 8.13130.2020 система противопожарного водоснабжения относится к первой категории по степени обеспеченности подачи воды.

Расчетное количество одновременных пожаров на промышленном предприятии согласно п. 5.15 СП 8.13130.2020 – один.

Продолжительность тушения пожара согласно п. 5.17 СП 8.13130.2020 - 3 часа.

Расход воды на наружное пожаротушение зданий классов функциональной пожарной опасности Ф4 принят в соответствии с таблицей 2 СП 8.13130.2020.

Расход воды на наружное пожаротушение зданий классов функциональной пожарной опасности Ф5 принят в соответствии с таблицей 3 СП 8.13130.2020.

Диктующий расход воды на наружное пожаротушение принят для корпуса сортировки в соответствии с таблицей 3 СП 8.13130.2020 и составляет 30 л/с.

Количество пожарных кранов ПК-с, одновременно используемых для тушения пожара, и минимальный расход воды на внутренне пожаротушение диктующего ПК-с для производственных и складских зданий приняты в соответствии с таблицей 7.2 СП 10.13130.2020.

Минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение корпуса сортировки в соответствии с таблицей 7.2 СП 10.13130.2020 – 2х2,5 л/с.

Расход воды на автоматическое пожаротушение корпуса сортировки - 50,88 л/с.

Данные по расходам воды на наружное и внутреннее пожаротушение проектируемых зданий приведены в таблице 3.2.



Таблица 3.2 - Расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение

№ по СПО ЗУ	Наименование здания	Класс функциональной пожарной опасности	Степень огнестойкости	Категория здания по пожарной опасности	Класс конструктивной пожарной опасности	Строительный объем здания, м <sup>3</sup>	Минимальный расход на пожаротушение, л/с		
							Внутреннее	АУП	Наружное
1	Корпус сортировки	Ф5.1	II	В	С0	112 263,0	2х2,5	50,88	30
2	Административное здание								
3.1	Весовая (Весовая №1)								
3.2	Диспетчерская с КПП								
7	РММ								
9	Цех компостирования с биофильтром								
12	Склад ВМР №2								
13	Газовая котельная	Ф5.1	IV	В	С0	396,3	-	-	15
19	Весовая со служебно-бытовыми помещениями для работников карт ОРО (Весовая №2)								

В соответствии с п. 8.5 СП 8.13130.2020 на проектируемом объекте предусмотрена наружная подземная кольцевая сеть водоснабжения с устройством на ней пожарных гидрантов, которые устанавливаются вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен здания и на проезжей части в соответствии с п. 8.8 СП 8.13130.2020.

Согласно п. 8.9 СП 8.13130.2020 расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметки не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Согласно п. 8.10 СП 8.13130.2020 количество пожарных гидрантов и расстояние между ними определено исходя из суммарного расхода воды на пожаротушение и пропускной способности гидранта.

В соответствии с п. 8.13 СП 8.13130.2020 и гидравлического расчета диаметр труб кольцевого водопровода на проектируемом объекте принят не менее 280 мм по ГОСТ 18599-2001.

Согласно п. 8.12 СП 8.13130.2020 пожарные гидранты размещаются в колодцах.

Колодцы (с запорно-регулирующей арматурой и пожарными гидрантами) на сети противопожарного водопровода предусмотрены по типовому проекту ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020–2016, установка пожарных гидрантов – по ТПР 901-9-17-87.

Требуемый объем воды на нужды пожаротушения хранится в подземных пожарных резервуарах.

В соответствии с п. 9.2 СП 8.13130.2020 пожарный объем в резервуарах определен исходя из расчетного расхода воды на наружное пожаротушение и продолжительности тушения пожара из пожарных гидрантов, внутренних пожарных кранов и специальных средств пожаротушения (спринклеров).

Для восполнения запаса воды в противопожарных резервуарах допускается использовать очищенные поверхностные стоки из резервуара очищенных стоков (при их наличии в момент потребления).

В соответствии с п. 8.5 СП 8.13130.2020 на проектируемой площадке предусмотрена наружная подземная кольцевая сеть противопожарного водопровода с устройством на ней пожарных гидрантов.

В соответствии с п. 8.13 СП 8.13130.2020 и гидравлического расчета диаметр труб кольцевого противопожарного водопровода на проектируемом объекте принят не менее 280 мм.

### **3.3 Водопровод подземной воды В36**

Система подземной воды из скважины предназначена для заполнения пожарных резервуаров.

Скважина выполняется по отдельному проекту (договору) и располагается у южной границы проектируемого объекта.

Водопровод подземной воды предусмотрен из полиэтиленовых труб типа ПЭ100 SDR17-160x9,5 по ГОСТ 18599-2001.

### **3.4 Внутренние системы зданий**

В проекте предусматривается строительство внутренних систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в следующих зданиях:



- корпус сортировки (поз. 1 по СПОЗУ);
- административное здание (поз. 2 по СПОЗУ);
- диспетчерская с КПП (поз. 3.2 по СПОЗУ);
- РММ (поз. 7 по СПОЗУ);
- газовая котельная (поз. 13 по СПОЗУ).

В проекте предусматривается строительство внутренних систем противопожарного водоснабжения в следующих зданиях:

- корпус сортировки (поз. 1 по СПОЗУ);
- РММ (поз. 7 по СПОЗУ).

В соответствии с п. 11.9 СП 30.13330.2020 при высоте расположения водопроводной арматуры до 3 м от пола и диаметре свыше 50 мм в проекте предусмотрено использование стремянок для их обслуживания при условии соблюдения правил техники безопасности.

В соответствии с п. 8.15, п. 11.5 СП 30.13330.2020 в местах пересечения трубопроводами систем водоснабжения фундаментных плит, внутренних стен, перегородок, перекрытий предусмотрены гильзы (футляры) из металлических труб. Внутренний диаметр гильз на 5–10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой предусмотрен с заполнением негорючим гидрофобным материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

В соответствии с п. 8.7 СП 30.13330.2020 на трубопроводах вводов предусмотрены упоры на поворотах труб в вертикальной плоскости.

#### **3.4.1 Корпус сортировки (поз. 1 по СПОЗУ)**

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды в здание принята по проектируемому вводу диаметром 63х3,8 из полиэтиленовой трубы типа ПЭ100SDR17 по ГОСТ 18599–2001 от внутриплощадочного кольцевого водопровода DN 160 мм.

Вода расходуется на хозяйственно-питьевые, бытовые и производственные нужды.

На вводе водопровода предусмотрена задвижки DN 100 мм 30ч6бр с ручным управлением.

Наименьшее гарантированное давление в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание, с учетом принятого в проекте насосного оборудования ( $H_{нс} = 65$  м), составляет 57,10 м.

Расчет требуемого напора в системе внутреннего водопровода произведен в соответствии с п. 8.27 СП 30.13330.2020 и составляет 34,84 м.



$$H_g > H_{тр}, 57,10 > 34,84 \text{ м.}$$

Наименьшее гарантированное давление в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание больше требуемого напора на вводе, следовательно, давления в наружной сети достаточно для внутренних систем водоснабжения.

Расчеты гарантированного напора в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание и требуемого напора в системе внутреннего водопровода произведены с помощью программы Microsoft Excel и сведены в таблицу 7.1.

В соответствии с п. 12.10 СП 30.13330.2020 на вводе в здание предусмотрено устройство водомерного узла с обводной линией по чертежам ЦИРВ02А.00.00.00 с установкой счетчика диаметром 32 мм на рабочей линии, пропускающей расчетный максимальный хозяйственно-питьевой расход воды.

В соответствии с техническим заданием система внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения принята из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, подвод воды к сантехническому оборудованию принят с помощью гибких подводок.

В соответствии с п. 11.19 уклоны трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода приняты не менее 0,002.

Опорожнение ремонтных участков магистрального трубопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается через патрубки с кранами, установленные на магистралях.

Ремонтные участки магистральной сети хозяйственно-питьевого водоснабжения выделяются запорной арматурой.

Подача воды на противопожарные нужды производственного корпуса принята по двум проектируемым вводам диаметром 280x16,6 из полиэтиленовых труб типа ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599–2001 от внутриплощадочного пожарного кольцевого водопровода.

В соответствии с п. 13.1 СП 10.13130.2020 запорные устройства установлены:

- на каждом вводе ВПВ;
- на кольцевой трубопроводной сети;
- вверху стояков в наивысших точках трубопроводной сети для выпуска воздуха;
- внизу стояков и опусков для слива из них воды;
- на ответвлениях трубопроводов к системе АУП.

В соответствии с п. 13.1 СП 10.13130.2020 с целью блокирования неисправной части секции ВПВ и поддержания в работоспособном состоянии исправной части ВПВ кольцевая сеть разделена на отдельные ремонтные участки запорными устройствами с контролем положения «Открыто-Закрыто».

В соответствии с п. 8.2 СП 10.13130-2020 запорное устройство воздухозаполненных ВПВ, разделяющие трубопроводы на заполненные и незаполненные, предусмотрено с электроприводом и находится в отапливаемом помещении.

В соответствии с п. 8.3 СП 10.13130-2020 открытие электрической задвижки осуществляется от кнопок ручного пуска, установленных рядом с пожарным шкафом в холодном контуре здания.

В проекте предусмотрены отдельные системы противопожарного водопровода: из пожарных кранов и водопровод автоматической установки пожаротушения (АУП).

Расход воды на пожаротушение из пожарных кранов составляет:

$$Q_{\text{ПК}} = 5,6 * 2 = 11,2 \text{ л/с.}$$

Расход воды на нужды автоматического пожаротушения – 50,88 л/с.

Суммарный расход на внутреннее пожаротушение по зданию составляет:

$$Q_{\text{пож.}} = 2 * 5,6 + 50,88 = 62,08 \text{ л/с.}$$

В соответствии с табл. 7.2 СП 10.13130.2020 количество пожарных кранов ПК-с, одновременно используемых для тушения пожара, и минимальный расход воды на внутренне пожаротушение диктующего ПК-с - 2 x 2,5 л/с.

В соответствии с табл. 7.3 СП 10.13130.2020 расчетный расход пожарного крана ПК-с – 5,6 л/с с учетом высоты компактной части струи 20 м, давление у диктующего клапана ПК-с DN 65 при диаметре выходного отверстия пожарного ствола 16 мм, высоте компактной части струи 16 м и длине рукава 20 метров – 0,424 МПа.

На сети противопожарного водопровода предусмотрены задвижки DN 250 мм 30с941нж с электроприводом.

Проектом предусмотрено устройство кольцевого водопровода с установкой пожарных кранов ПК-с диаметром 65 мм на высоте 1,35 м от пола.

В соответствии с п.6.2.3 СП 10.13130.2020 ПК расположен в пожарных шкафах. Исполнение пожарных шкафов ПК соответствует требованиям ГОСТ Р 51844-2009.

В соответствии с п. 7.2 СП 10.13130.2020 каждый ПК-с укомплектован пожарным запорным клапаном в соответствии с ГОСТ Р 53278-2009, пожарным рукавом в соответствии с ГОСТ Р 51049-2019, соединительными головками в соответствии с ГОСТ Р 53279-2009 и ручным пожарным стволом в соответствии с ГОСТ Р 53331-2009.

В здании устанавливается более 12-ти пожарных кранов, расположенных таким образом, чтобы каждая точка помещения орошалась двумя струями.

Наименьшее гарантированное давление в противопожарном трубопроводе на вводе в здание, с учетом принятого в проекте насосного оборудования ( $H_{нс} = 60,0$  м), составляет 47,19 м.

Расчет требуемого напора в системе внутреннего водопровода произведен в соответствии с п. 8.27 СП 30.13330.2020 и составляет 40,47 м.

$$H_g > H_{тр}, 47,19 > 40,47 \text{ м.}$$

Наименьшее гарантированное давление в наружной противопожарной сети на вводе в здание больше требуемого напора на вводе, следовательно, давления в наружной сети достаточно для внутренних систем противопожарного водоснабжения.

В соответствии с примечанием п. 7.10 СП 30.13330.2020 при давлении у пожарных кранов более 0,4 МПа между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм.

Вводы в помещение насосной АУП выполнены от внутреннего противопожарного водопровода двумя трубопроводами DN 219x4 мм.

Проект АУП рассмотрен в томе 9.3 шифр 0510-П-23-ПБЗ.

В соответствии с 14.1.16 СП 10.13130.2020 уклоны трубопроводов противопожарного водопровода приняты не менее 0,005 в сторону спуска воды.

Система внутреннего противопожарного водоснабжения выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704–91.

Наружная поверхность стальных труб после обезжиривания покрывается грунтовкой марки ГФ-021 по ГОСТ 25129–2020 и окрашивается 2-мя слоями эмали марки ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в цвета согласно ГОСТ 14202-69.

Внутренние системы противопожарного водопровода прокладываются открыто по стенам и конструкциям здания.

В соответствии с 14.1.16 СП 10.13130.2020 уклоны трубопроводов противопожарного водопровода приняты не менее 0,005 в сторону спуска воды.

Опорожнение ремонтных участков магистрального противопожарного трубопровода предусматривается через патрубки с кранами, установленные на магистралях.

Ремонтные участки магистральной сети противопожарного водоснабжения выделяются запорно-регулирующей арматурой.

### **3.4.2 Административное здание (поз. 2 по СПОЗУ)**

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды в здание принята по проектируемому вводу диаметром 160x9,5 из полиэтиленовой трубы типа ПЭ100SDR17

по ГОСТ 18599–2001 от внутриплощадочного кольцевого водопровода DN 160 мм.

Вода расходуется на хозяйственно-питьевые, бытовые нужды сотрудников, приготовление горячей воды.

Наименьшее гарантированное давление в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание, с учетом принятого в проекте насосного оборудования ( $H_{нс} = 55,0$  м), составляет 41,59 м.

Расчет требуемого напора в системе внутреннего водопровода произведен в соответствии с п. 8.27 СП 30.13330.2020 и составляет 32,94 м.

$$H_g > H_{тр}, 41,59 > 32,94 \text{ м.}$$

Наименьшее гарантированное давление в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание больше требуемого напора на вводе, следовательно, давления в наружной сети достаточно для внутренних систем водоснабжения.

Расчеты гарантированного напора в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание и требуемого напора в системе внутреннего водопровода произведены с помощью программы Microsoft Excel и сведены в таблицу 7.1.

В соответствии с п. 12.10 СП 30.13330.2020 на проектируемом вводе предусмотрено устройство водомерного узла с обводной линией по чертежам ЦИРВ02А.00.00.00 с установкой счетчика диаметром 65 мм на рабочей линии, пропускающей расчетный максимальный хозяйственно-питьевой расход воды.

В соответствии с техническим заданием система внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения принята из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, подвод воды к сантехническому оборудованию принят с помощью гибких подводок.

В соответствии с п. 11.19 уклоны трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода приняты не менее 0,002.

Опорожнение ремонтных участков магистрального трубопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается через патрубки с кранами, установленные на магистралях.

Ремонтные участки магистральной сети хозяйственно-питьевого водоснабжения выделяются запорной арматурой.

В соответствии с п. 4.4.6 СП 2.1.3678-20 в процедурных кабинетах установлены смесители с бесконтактным управлением.

### **3.4.3 Диспетчерская с КПП (поз. 3.2 по СПОЗУ)**

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды в здание принята по проектируемому вводу диаметром 63х3,8 из полиэтиленовой трубы типа ПЭ100SDR17 по ГОСТ 18599–2001 от внутривидового кольцевого водопровода DN 160 мм.

Вода расходуется на хозяйственно-питьевые, бытовые нужды сотрудников, приготовление горячей воды.

Наименьшее гарантированное давление в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание, с учетом принятого в проекте насосного оборудования ( $H_{нс} = 55,0$  м), составляет 41,59 м.

Расчет требуемого напора в системе внутреннего водопровода произведен в соответствии с п. 8.27 СП 30.13330.2020 и составляет 32,94 м.

$$H_g > H_{тр}, 41,59 > 32,94 \text{ м.}$$

Наименьшее гарантированное давление в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание больше требуемого напора на вводе, следовательно, давления в наружной сети достаточно для внутренних систем водоснабжения.

Расчеты гарантированного напора в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание и требуемого напора в системе внутреннего водопровода произведены с помощью программы Microsoft Excel и сведены в таблицу 7.1.

В соответствии с п. 12.10 СП 30.13330.2020 на проектируемом вводе предусмотрено устройство водомерного узла с обводной линией по чертежам ЦИРВ02А.00.00.00 с установкой счетчика диаметром 15 мм на рабочей линии, пропускающей расчетный максимальный хозяйственно-питьевой расход воды.

В соответствии с техническим заданием система внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения принята из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, подвод воды к сантехническому оборудованию принят с помощью гибких подводок.

В соответствии с п. 11.19 уклоны трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода приняты не менее 0,002.

Опорожнение ремонтных участков магистрального трубопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается через патрубки с кранами, установленные на магистралях.

Ремонтные участки магистральной сети хозяйственно-питьевого водоснабжения выделяются запорной арматурой.



#### **3.4.4 РММ (поз. 7 по СПОЗУ)**

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды в здание принята по проектируемому вводу диаметром 63х3,8 из полиэтиленовой трубы типа ПЭ100SDR17 по ГОСТ 18599–2001 от внутриплощадочного кольцевого водопровода DN 160 мм.

Вода расходуется на хозяйственно-питьевые, бытовые нужды сотрудников, на производственные нужды (заполнение ванны для проверки шин, подпитку оборотной системы водоснабжения «Мойдодыр») и приготовление горячей воды.

Наименьшее гарантированное давление в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание, с учетом принятого в проекте насосного оборудования ( $H_{нс} = 55,0$  м), составляет 49,24 м.

Расчет требуемого напора в системе внутреннего водопровода произведен в соответствии с п. 8.27 СП 30.13330.2020 и составляет 34,54 м.

$$H_g > H_{тр}, 49,24 > 34,54 \text{ м.}$$

Наименьшее гарантированное давление в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание больше требуемого напора на вводе, следовательно, давления в наружной сети достаточно для внутренних систем водоснабжения.

Расчеты гарантированного напора в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание и требуемого напора в системе внутреннего водопровода произведены с помощью программы Microsoft Excel и сведены в таблицу 7.1.

В соответствии с п. 12.10 СП 30.13330.2020 на проектируемом вводе предусмотрено устройство водомерного узла с обводной линией по чертежам ЦИРВ02А.00.00.00 с установкой счетчика диаметром 32 мм на рабочей линии, пропускающей расчетный максимальный хозяйственно-питьевой расход воды.

В соответствии с техническим заданием система внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения принята из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, подвод воды к сантехническому оборудованию принят с помощью гибких подводок.

В соответствии с п. 11.19 уклоны трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода приняты не менее 0,002.

Опорожнение ремонтных участков магистрального трубопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается через патрубки с кранами, установленные на магистралях.

Ремонтные участки магистральной сети хозяйственно-питьевого водоснабжения выделяются запорной арматурой.

Подача воды на противопожарные нужды пункта технического обслуживания автомобилей с мойкой принята по проектируемому вводу диаметром 110х6,6 из

полиэтиленовых труб типа ПЭ100SDR17 по ГОСТ 18599–2001 от внутривозвращающего пожарного кольцевого водопровода.

В соответствии с п. 13.1 СП 10.13130.2020 запорные устройства установлены:

- на вводе ВПВ;
- вверху стояков в наивысших точках трубопроводной сети для выпуска воздуха;
- внизу стояков и опусков для слива из них воды.

На вводе противопожарного водоснабжения предусмотрена задвижка DN 100 мм 30ч6бр с ручным управлением.

Вода расходуется на нужды внутреннего пожаротушения.

В соответствии с табл. 7.2 СП 10.13130.2020 количество пожарных кранов ПК-с, одновременно используемых для тушения пожара, и минимальный расход воды на внутренне пожаротушение диктующего ПК-с - 2 x 2,5 л/с.

В соответствии с табл. 7.3 СП 10.13130.2020 расчетный расход пожарного крана ПК-с – 2,9 л/с с учетом высоты компактной части струи (максимальная высота здания – 7,60 м), давление у диктующего клапана ПК-с DN 50 при диаметре выходного отверстия пожарного ствола 16 мм, высоте компактной части струи 8 м и длине рукава 20 метров – 0,13 МПа.

Наименьшее гарантированное давление в противопожарном трубопроводе на вводе в здание, с учетом принятого в проекте насосного оборудования ( $H_{нс} = 60,0$  м), составляет 56,59 м.

Расчет требуемого напора в системе внутреннего водопровода произведен в соответствии с п. 8.27 СП 30.13330.2020 и составляет 22,86 м.

$$H_g > H_{тр}, 56,59 > 22,86 \text{ м.}$$

Наименьшее гарантированное давление в наружной противопожарной сети на вводе в здание больше требуемого напора на вводе, следовательно, давления в наружной сети достаточно для внутренних систем противопожарного водоснабжения.

Проектом предусмотрено устройство тупикового водопровода с установкой пожарных кранов ПК-с диаметром 50 мм на высоте 1,35 м от пола.

В соответствии с п.6.2.3 СП 10.13130.2020 ПК расположен в пожарных шкафах. Исполнение пожарных шкафов ПК соответствует требованиям ГОСТ Р 51844-2009.

В соответствии с п. 7.2 СП 10.13130.2020 каждый ПК-с укомплектован пожарным запорным клапаном в соответствии с ГОСТ Р 51049-2009, пожарным рукавом в соответствии с ГОСТ Р 53278-2019, соединительными головками в соответствии с ГОСТ Р 53279-2009 и ручным пожарным стволом в соответствии с ГОСТ Р 53331-2009.

В здании устанавливается не более 12-ти пожарных кранов, расположенных таким образом, чтобы каждая точка помещения орошалась двумя струями.

В соответствии с примечанием п. 7.10 СП 30.13330.2020 при давлении у пожарных кранов более 0,4 МПа между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм.

Система внутреннего противопожарного водоснабжения выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704–91.

Наружная поверхность стальных труб после обезжиривания покрывается грунтовкой марки ГФ-021 по ГОСТ 25129–2020 и окрашивается 2-мя слоями эмали марки ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в цвета согласно ГОСТ 14202-69.

Опорожнение ремонтных участков магистрального противопожарного трубопровода предусматривается через патрубки с кранами, установленные на магистралях.

Ремонтные участки магистральной сети противопожарного водоснабжения выделяются запорно-регулирующей арматурой.

Внутренние сети противопожарного водопровода прокладываются открыто по стенам и конструкциям здания.

В соответствии с 14.1.16 СП 10.13130.2020 уклоны трубопроводов противопожарного водопровода приняты не менее 0,005 в сторону спуска воды.

### **3.4.5 Газовая котельная (поз. 13 по СПОЗУ)**

В проекте представлена газовая котельная комплектной поставки полной заводской готовности.

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды принята по проектируемому вводу диаметром 63x3,8 из полиэтиленовой трубы типа ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599–2001 от внутримплощадочного кольцевого водопровода DN 280 мм.

Вода расходуется на хозяйственно-питьевые, бытовые и технические нужды, в том числе на подпитку тепловых сетей.

Наименьшее гарантированное давление в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание составляет 7,65 м.

Расчет требуемого напора в системе внутреннего водопровода произведен в соответствии с п. 8.27 СП 30.13330.2020.

Расчеты гарантированного напора в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание и требуемого напора в системе внутреннего водопровода произведены с помощью программы Microsoft Excel и сведены в таблицу 7.1.



$$H_g > H_{тр}, 7,65 < 22,44 \text{ м.}$$

Наименьшее гарантированное давление в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание меньше требуемого напора на вводе, следовательно, давления в наружной сети недостаточно для внутренних систем водоснабжения и технических нужд котельной.

В связи с этим в проекте приняты насосы (1 рабочий, 1 резервный) повышения давления типа Ридан RMH1 2-4R или аналог (см. том 5.4.2 шифр 89-У-10-ИОС4.2).

Напор насосов повышения давления рассчитан с учетом технических нужд котельной.

Насосы установлены после водомерного узла в технологической схеме газовой котельной.

С учетом работы насосной установки повышения давления (35 м) и существующего напора в сети на входе в установку (подпор 7,65 м) напор в системе составляет  $H_g = 42,65$  м вод. ст.

$$H_g > H_{тр}, 42,65 > 22,44 \text{ м.}$$

В соответствии с п. 12.10 СП 30.13330.2020 на проектируемом вводе предусмотрено устройство водомерного узла с обводной линией по чертежам ЦИРВ02А.00.00.00 с установкой счетчика диаметром 15 мм на рабочей линии, пропускающей расчетный максимальный хозяйственно-питьевой расход воды.

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения принята из бесшовных холоднодеформированных труб из коррозионно-стойкой высоколегированной стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941-2022 диаметром от 15 до 32 мм, подвод воды к санитарно-техническому оборудованию принят с помощью гибких подводок.

В соответствии с п. 11.19 уклоны трубопроводов водопровода приняты не менее 0,002.

### **3.4.6 Служебно-бытовой корпус работников карт ОРО (поз. 11 по СПОЗУ)**

В проекте представлено здание комплектной поставки полной заводской готовности.

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды принята из баков накопителей.

Вода расходуется на хозяйственно-питьевые, бытовые нужды сотрудников, приготовление горячей воды.



Наименьшее гарантированное давление в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание, с учетом принятого в проекте насосного оборудования ( $H_{нс} = 55,0$  м), составляет 41,59 м.

Расчет требуемого напора в системе внутреннего водопровода произведен в соответствии с п. 8.27 СП 30.13330.2020 и составляет 32,94 м.

$$H_g > H_{тр}, 41,59 > 32,94 \text{ м.}$$

Наименьшее гарантированное давление в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание больше требуемого напора на вводе, следовательно, давления в наружной сети достаточно для внутренних систем водоснабжения.

Расчеты гарантированного напора в хозяйственно-питьевом трубопроводе на вводе в здание и требуемого напора в системе внутреннего водопровода произведены с помощью программы Microsoft Excel и сведены в таблицу 7.1.

В соответствии с п. 12.10 СП 30.13330.2020 на проектируемом вводе предусмотрено устройство водомерного узла с обводной линией по чертежам ЦИРВ02А.00.00.00 с установкой счетчика диаметром 25 мм на рабочей линии, пропускающей расчетный максимальный хозяйственно-питьевой расход воды.

В соответствии с техническим заданием система внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения принята из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, подвод воды к сантехническому оборудованию принят с помощью гибких подводок.

В соответствии с п. 11.19 уклоны трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода приняты не менее 0,002.

Опорожнение ремонтных участков магистрального трубопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается через патрубки с кранами, установленные на магистралях.



#### 4 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫЕ НУЖДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ ОБОРОТНОЕ

Расчет на хозяйственно-питьевые нужды выполнен в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020.

Баланс водопотребления и водоотведения на хозяйственно-питьевые и производственные нужды водоснабжение представлен в разделе 17.

Расчетные (проектные) расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды представлены в табл. 4.1.

Максимальный суточный расход воды, в том числе на горячее водоснабжение, по объекту в целом – 46,47 м<sup>3</sup>/сут.

Максимальный часовой расход воды, в том числе на горячее водоснабжение, по объекту в целом – 25,30 м<sup>3</sup>/ч.

Максимальный секундный расход воды, в том числе на горячее водоснабжение, по объекту в целом – 7,16 л/с.

Расчетные (проектные) расходы воды на технические нужды представлены в табл. 4.2.

В проекте предусматривается оборотное водоснабжение в установке Мойдодыр в РММ.

Таблица 4.1 - Расчетные (проектные) расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды

№ по СПОЗУ	Наименование потребителя	Расход воды		
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с
<b>1</b>	<b>Корпус сортировки</b>	<b>6,31</b>	<b>2,54</b>	<b>1,66</b>
	Рабочие в корпусе сортировке	5,83	2,06	1,11
	Рабочие на участке сушки RDF	0,18	0,18	0,23
	Рабочие на участке компостирования	0,30	0,30	0,32
<b>2</b>	<b>Административное здание</b>	<b>45,53</b>	<b>33,92</b>	<b>13,95</b>
	АУП, мед. персонал	0,78	0,67	0,43
	Столовая	10,25	10,25	4,32
	Душевые	34,50	23,00	9,20
<b>3.1</b>	<b>Весовая (Весовая №1)</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	<b>0,15</b>
	Диспетчер спец. техники	0,05	0,05	0,15
<b>3.2</b>	<b>Диспетчерская с КПП</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>0,15</b>
	Охранники	0,06	0,06	0,15
<b>7</b>	<b>РММ</b>	<b>5,43</b>	<b>3,60</b>	<b>1,63</b>
	Рабочие	0,93	0,60	0,43
	Душевые	4,50	3,00	1,20
<b>11</b>	<b>Служебно-бытовой корпус работников карт ОРО</b>	<b>0,96</b>	<b>0,96</b>	<b>1,15</b>
	Рабочие ОРО	0,15	0,15	0,25

	Диспетчер спец. техники весовой №2	0,02	0,02	0,14
	Столовая-раздаточная	0,04	0,04	0,36
	Душевые	0,75	0,75	0,40
	<b>Всего расчетный (проектный) расход воды на хозяйственно-питьевые нужды по объекту в целом</b>	<b>58,34</b>	<b>41,13</b>	<b>15,63*</b>

\* - Расчетный максимальный секундный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды с учетом вероятности действия санитарно-технических приборов для системы в целом.

В соответствии с п. 5.10 СП 30.13330.2020 максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен суммированием расходов воды на пользование душами и хозяйственно-питьевые нужды, принятых по числу водопотребителей в наиболее многочисленной смене.

В соответствии с п. 5.3 и п. 5.4 СП 30.13330.2020 максимальный расчетный секундный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен суммированием расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды с учетом вероятности действия санитарно-технических приборов для системы в целом и душевые нужды – по числу установленных сеток:

$$Q = q_0 + q_{од.}$$

Расход воды ( $q_0$ ), л/с, санитарно-техническим прибором (арматурой) отнесенный к одному прибору, различными приборами для различных водопотребителей определен по формуле:

$$q_0 = \frac{\sum_1^m N_i P_i q_{0i}}{\sum_1^m N_i P_i},$$

где  $N$  – количество санитарно-технических приборов;

$m$  – количество групп водопотребителей;

$P_i$  – вероятность действия санитарно-технических приборов, определенный для каждой группы водопотребителей по формуле:

$$P = \frac{\sum_1^m N_i P_i}{\sum_1^m N_i},$$

$q_{0i}$  – секундный расход воды (общий, горячей, холодной), л/с, санитарно-техническим прибором (арматурой), принимаемый по таблице А.2 СП 30.13330.2020 для каждой группы водопотребителей;

$N_i$  – число санитарно-технических приборов.

Максимальный расчетный секундный расход воды на расчетном участке сети  $q$ , л/с, определен по формуле:

$$q = 5 * \alpha$$

$\alpha$  – коэффициент, определённый по приложению Б.2 СП 30.13330.2020.

Расчетный максимальный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды с учетом вероятности действия санитарно-технических приборов для системы в целом согласно расчету равен  $q_0 = 4,83$  л/с.

Секундный расход воды на душевые определен по формуле:

$$q_{од} = N_d q_0^{tot} = 54 * 0,2 = 10,80 \text{ л/с,}$$

где  $N_d$  – количество душевых сеток на объекте в целом.

$$Q = 4,83 + 10,80 = 15,63 \text{ л/с.}$$

Максимальный расчетный секундный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на горячее водоснабжение, по объекту в целом – 15,63 л/с.

Максимальный расчетный секундный расход воды по объекту в целом с учетом секундных расходов на хозяйственно-питьевые нужды (таблица 4.1), подпитку оборотного водоснабжения (таблица 4.2), производственные нужды (таблица 5.1) составляет – 17,01 л/с:

$$15,63 + 0,28 + 1,10 = 17,01 \text{ л/с}$$

Внутреннее пожаротушение (ВПВ и АУП) предусмотрено в корпусе сортировки.

Расход на внутреннее пожаротушение по корпусу сортировки составляет:

$$Q_{пж.} = 2 * 5,6 + 50,88 = 62,08 \text{ л/с,}$$

где 5,6 л/с – расход воды из пожарных кранов,

50,88 л/с – расход на АУП.

Таблица 4.2 - Расчетные (проектные) расходы воды на подпитку оборотного водоснабжения

№ по СПОЗУ	Наименование потребителя	Расход воды		
		м³/сут	м³/ч	л/с
7	РММ (подпитка очистной установки «Мойдодыр»)	5,18	0,32	0,14
13	Газовая котельная (подпитка теплосети)	3,12	0,13	0,14
	<b>Всего расчетный (проектный) расход воды на подпитку оборотного водоснабжения для объекта в целом</b>	<b>8,30</b>	<b>0,45</b>	<b>0,28</b>

В данном проекте отсутствует техническое водоснабжение.

Полив территории предусматривается механизированным способом из поливочных машин.



## 5 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ

Расчетные расходы воды на производственные нужды представлены в таблице 5.1, первичное заполнение систем в таблице 5.2.

Таблица 5.1 - Расчетные (проектные) расходы воды на производственные нужды

№ по СПОЗУ	Наименование потребителя	Расход воды		
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с
<b>1</b>	<b>Корпус сортировки</b>	<b>5,30</b>	<b>2,11</b>	<b>0,54</b>
	Мойка полов производственных помещений и оборудования	3,86	1,93	0,14
	Стиральная машина ВО-30	0,96	0,12	0,20
	Автоматическая машина для сухой чистки ЛВХ-30	0,48	0,06	0,20
<b>7</b>	<b>РММ</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,14</b>
	Заполнение ванны для проверки шин 1 раз в неделю	0,15	0,15	0,14
<b>8</b>	<b>Ванна для дезинфекции колес</b>	<b>5,00</b>	<b>2,50</b>	<b>0,14</b>
	Приготовление раствора	5,00	2,50	0,14
<b>13</b>	<b>Газовая котельная</b>	<b>0,40</b>	<b>0,40</b>	<b>0,28</b>
	Мокрая уборка помещений	0,11	0,11	0,14
	Охлаждение пробоотборников	0,29	0,29	0,14
	<b>Всего расчетный (проектный) расход воды на подпитку производственные нужды для объекта в целом</b>	<b>10,85</b>	<b>5,16</b>	<b>1,10</b>

Таблица 5.2 - Расчетные (проектные) расходы воды на первичное заполнение систем

№ по СПОЗУ	Наименование потребителя	Расход воды		
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с
<b>7</b>	<b>РММ</b>			
	Заполнение очистной установки «Мойдодыр»	3,80	3,80	0,14
<b>13</b>	<b>Газовая котельная</b>			
	Заполнение тепловых сетей	54,00	3,60	1,00
<b>17</b>	<b>Пожарные резервуары (из скважины)</b>	<b>500,92</b>	<b>20,87</b>	<b>5,80</b>
<b>27</b>	<b>Резервуары чистой воды</b>	<b>172,16</b>	<b>7,17</b>	<b>1,99</b>
	<b>Всего расчетный (проектный) расход воды на первичное заполнение систем по объекту в целом</b>	<b>730,88</b>	<b>35,44</b>	<b>8,93</b>

Расходы на первичное заполнение систем при пуске-наладке в общий баланс не входят, так как имеют кратковременный случайный характер.

## **6 СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ТРЕБУЕМОМ НАПОРЕ В СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЯХ И ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОЗДАНИЕ ТРЕБУЕМОГО НАПОРА ВОДЫ**

Для создания требуемого напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения в проекте предусмотрена комплектная насосная установка повышения давления типа ANTARUS 3 MLV15-30/GPRS диспетчеризация (ОПЦ СИГ, DN100, СПД2) или аналог в вертикальной стеклопластиковой емкости типа БИОГАРД в заглубленном исполнении ниже уровня промерзания грунта.

В соответствии с п. 10.1 СП 31.13330.2021 насосная станция 2-го подъема (питьевое водоснабжение), подающая воду по одному трубопроводу, относится к третьей категории по степени обеспеченности подачи воды.

В соответствии с п. 13.9 СП 30.13330.2020 производительность хозяйственно-питьевой насосной установки принята при отсутствии регулирующей емкости по максимальному секундному расходу воды  $Q = 17,01 \text{ л/с} = 61,24 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет  $H = 65 \text{ м вод. ст.}$  (Опросный лист см. Приложение Е)

Фактический напор насосной установки повышения давления составляет  $H = 65 \text{ м вод. ст.}$  с расходом  $Q = 61,24 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Установка повышения давления укомплектована насосами типа ANTARUS 3 MLV15-5 (2 рабочих, 1 резервный) или аналог, мембранным баком объемом 8 л, установленных на единую раму, а также дренажным насосом типа ANTARUS НКД-40-7-7-1 или аналог для откачки воды из приямка при возможном затоплении при аварии.

Номинальная мощность электродвигателя одного рабочего насоса хозяйственно-питьевой воды составляет 4,0 кВт.

Потребление электрической энергии дренажного насоса типа ANTARUS НКД-40-7-7-1 или аналог составляет 1,0 кВт.

Насосная станция повышения давления укомплектована электрическим промышленным конвектором IP54 ЭКСП 2,  $N=1,0 \text{ кВт}$ , промышленным освещением  $N=0,06 \text{ кВт}$ , принудительной вентиляцией  $N=0,09 \text{ кВт}$  и шкафом управления  $N=1,50 \text{ кВт}$ .

Суммарное потребление электрической энергии насосной станции повышения давления в часы максимального водопотребления хозяйственно-питьевой воды составляет  $(4 \cdot 2 + 1,0 + 1,0 + 0,06 + 0,09 + 1,5) 11,65 \text{ кВт}$ .



Технические (рабочие) характеристики насосной установки повышения представлены в Приложении Л.

Установка повышения давления размещается в стеклопластиковой емкости типа БИОГАРД или аналог вертикального исполнения размерами: диаметр – 3,60 м, высота – 4,00 м на единой раме основании с опорами, гасящими вибрацию, и укомплектована запорно-предохранительной арматурой (Приложении Л).

Управление работой насосов повышения давления осуществляется с помощью шкафа управления Амперус или аналог и щитом управления СПД уличного исполнения и входит в комплект поставки.

Для создания потребного напора в сети противопожарного водоснабжения в проекте предусмотрена комплектная установка пожаротушения типа ANTARUS 2 MLV90-4/DS1-GPRS (ОПЦ СИГ, DN150, СПД2) или аналог в вертикальной стеклопластиковой емкости типа БИОГАРД в заглубленном исполнении ниже уровня промерзания грунта.

В соответствии с п. 7.2 СП 8.13130.2020 насосная станция, подающая воду непосредственно в сеть противопожарного водопровода, относится к первой категории.

Расчетная максимальная производительность насосной установки пожаротушения составляет  $Q = 92,08 \text{ л/с} = 331,49 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Требуемый напор в сети противопожарного водоснабжения составляет  $H = 68 \text{ м вод. ст.}$  (Опросный лист см. Приложение Ж).

Фактический напор насосной установки пожаротушения составляет  $H = 76,9 \text{ м вод. ст.}$  с расходом  $Q = 101,6 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Установка пожаротушения укомплектована насосами типа ANTARUS 2 MLV90-4 (1 рабочий, 1 резервный), жокей-насосом типа ANTARUS MLV4-10 или аналог, мембранным баком объемом 50 л, установленных на параллельную работу, а также дренажными насосами (1 рабочий, 1 резервный) типа ANTARUS НКД-40-7-7-1 или аналог для откачки воды из приемка при возможном затоплении при аварии.

Номинальная мощность электродвигателя одного рабочего насоса пожаротушения составляет 30 кВт.

Потребление электрической энергии насосной станции пожаротушения в штатном режиме (работа жокей-насоса) составляет 2,2 кВт при развиваемом напоре  $H = 86,1 \text{ м вод. ст.}$  и расходе  $Q = 3,2 \text{ м}^3/\text{ч} = 0,89 \text{ л/с}$ .

Потребление электрической энергии дренажного насоса типа Гном 10-10 или аналог составляет 1,0 кВт.

Насосная станция пожаротушения укомплектована электрическим промышленным конвектором IP54 ЭКСП 2, N=1,0 кВт, промышленным освещением N=0,06 кВт, принудительной вентиляцией N=0,09 кВт и шкафом управления N=1,50 кВт.

Суммарное потребление электрической энергии насосной станции пожаротушения в штатном режиме составляет  $(2,2+1,0+1,0+0,06+0,09+1,5)$  5,85 кВт.

Суммарное потребление электрической энергии насосной станции пожаротушения в время пожара составляет  $(30+1,0+1,0+0,06+0,09+1,5)$  33,65 кВт.

Технические (рабочие) характеристики насосной установки пожаротушения представлены в Приложении М.

Установка пожаротушения размещается в стеклопластиковой емкости типа БИОГАРД или аналог вертикального исполнения размерами: диаметр - 3,60 м, высота – 5,20 м на единой раме основании с опорами, гасящими вибрацию, и укомплектована запорно-предохранительной арматурой (Приложении).

Управление работой пожарных насосов осуществляется с помощью шкафа управления Амперус или аналог и щитом управления СПД уличного исполнения и входит в комплект поставки.

В соответствии с п. 15.21 СП 31.13330.2021 насосные станции предусмотрены с утеплением теплоизоляционным материалом Алюфом ALC-10 с фольгой толщиной 10 мм (поставляется комплектно с резервуарами).



## **7 СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ ТРУБ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРАХ ПО ИХ ЗАЩИТЕ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД**

В соответствии с техническим заданием система внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения принята из полипропиленовых труб типа PP-R (полипропилен рандомсополимер) по ГОСТ 32415-2013 и бесшовные холоднодеформированные трубы из коррозионно-стойкой высоколегированной стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941-2022 (внутренние системы в газовой котельной).

Для системы внутреннего противопожарного водоснабжения приняты стальные трубы по ГОСТ 10704-91.

Для сетей наружного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения приняты полиэтиленовые трубы марки ПЭ100SDR17 по ГОСТ 18599–2001 диаметрами 63–315 мм.

Основные преимущества полиэтиленовых труб: высокая химическая стойкость, небольшой вес, долговечность, пластичность.

Труба не подвергается процессам коррозии.

Срок службы трубопровода из полиэтиленовых труб марки ПЭ100SDR17 по ГОСТ 18599–2001 составляет 50 лет.

В соответствии с п. 4.3.2 ГОСТ 32415-2013 максимальный срок службы трубопровода из полипропиленовых труб типа PP-R (полипропилен рандомсополимер) для каждого класса эксплуатации составляет 50 лет.

## 8 СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ВОДЫ

Качество питьевой воды, привозимой на хозяйственно-питьевые нужды из существующей системы хозяйственно-питьевого водопровода города, соответствует требованиям 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» и СанПиН 1.2.3685-21 (раздел III) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В соответствии с п.4.5 СП 8.13130.2020 качество воды, предназначенной для тушения пожаров, соответствует условиям эксплуатации пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения.

Для полива территории и зеленых насаждений используется очищенные стоки с показателями качества воды не ниже первой группы в соответствии с ГОСТ 17.1.2.03-90.

## **9 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТАНОВЛЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей не требуется, так как вода на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды подается по полиэтиленовым трубопроводам.

В соответствии с п. 12.8 СП 31.13330.2021 в резервуаре чистой воды предусмотрено устройство для очистки поступающего в резервуар воздуха – фильтр-поглотитель.

Для механической очистки воды предусмотрены механические магнитные муфтовые фильтры перед счетчиками.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ВОДЫ

Для хранения требуемого объема воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды проектом предусматривается устройство резервуаров чистой воды (поз. 27 по СПОЗУ).

Требуемый объем резервуара чистой воды равен двухсуточному запасу максимального расхода воды:

$$V_{РЧВ} = 2 * Q_{м3/сут}$$
$$V_{РЧВ} = 2 * 77,49 = 155 \text{ м}^3$$

Проектом предусматривается устройство двух резервуаров чистой воды полным объемом 97 м<sup>3</sup> каждый.

С учетом «мертвой» зоны (0,50 м) и воздушного пространства над максимальным уровнем воды (0,60 м) полезный (рабочий) объем одного резервуара составляет 77,5 м<sup>3</sup>.

Общий полезный объем в двух резервуарах составляет 155 м<sup>3</sup>.

Опросный лист на резервуары чистой воды представлен в Приложении Г.

Резервуары чистой воды типа или аналог выполнены из стеклопластика горизонтального исполнения, размеры резервуаров: диаметр 3,50 м, длина 10,10 м (Приложение И).

Резервуары предусмотрены с утеплителем. Данные мероприятия исключают необходимость устройства обогрева резервуара и трубопроводов.

В соответствии с п. 12.8 СП 31.13330.2021 резервуары чистой воды оборудованы подводящим, отводящим трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом, вентиляционным устройством (фильтр-поглотитель) и люками-лазами для прохода обслуживающего персонала и транспортирования оборудования.

На подводящем трубопроводе в резервуарах предусмотрен поплавковый клапан DN 150 мм, закрываемый при максимальном уровне воды.

Резервуары чистой воды оборудованы поплавковыми датчиками, выставленные на минимальный (отключение насоса) и максимальный уровни.

В соответствии с п. 12.11 СП 31.13330.2021 в резервуарах чистой воды на переливном устройстве предусмотрен гидравлический затвор.

В соответствии с п. 12.13 СП 31.13330.2021 спускные и переливные трубопроводы от резервуаров чистой воды присоединены к системе дождевой канализации (см. том 5.3 шифр 0510-П-23-ИОС3).

В соответствии с п. 12.14 СП 31.13330.2021 впуск и выпуск воздуха при изменении положения воды в емкости, а также обмен воздуха в резервуарах чистой воды



предусмотрен через вентиляционные устройства (фильтр-поглотитель), исключающие возможность образования вакуума.

Для хранения требуемого объема воды на нужды пожаротушения проектом предусматриваются пожарные резервуары (поз. 17 по СПОЗУ).

В соответствии с п. 9.2 СП 8.13130.2020 пожарный объем в резервуарах определен исходя из расчетного расхода воды на наружное пожаротушение и продолжительности тушения пожара из пожарных гидрантов, внутренних пожарных кранов и специальных средств пожаротушения (спринклеров).

Требуемый объем воды на нужды пожаротушения административно-хозяйственной зоны ( $V_{тр}$ ) определен из условия обеспечения пожаротушения из наружных гидрантов ( $V_{пж.нар}$ ) в течение 3-х часов согласно п. 5.17 СП 8.13130.2020, внутренних пожарных кранов ( $V_{пж.вн}$ ) в течение 1-го часа согласно п. 6.1.23 СП 10.13130.2020 и работы системы автоматического пожаротушения ( $Q_{АУП}$ ) в течение 30 минут для «диктующего» здания объекта:

$$V_{тр} = V_{пж.вн} + V_{пж.нар} + V_{АУП},$$

$$V_{тр} = 2 * 5,6 * 3600 * 1 + 30 * 3600 * 3 + 50,88 * 3600 * 0,5 = 455 904 \text{ л} = 455,90 \text{ м}^3.$$

$$Q_{пж.вн} = 2 \times 5,1 \text{ л/с}; Q_{пж.нар} = 30 \text{ л/с}; Q_{АУП} = 56,32 \text{ л/с}.$$

где расходы воды приняты для корпуса сортировки.

Проектом предусматривается устройство четырех резервуаров для пожаротушения.

Полный объем одного резервуара - 138 м<sup>3</sup>.

С учетом «мертвой» зоны (0,50 м) и воздушного пространства над максимальным уровнем воды (0,60 м) полезный (рабочий) объем пожарного резервуара составляет 115 м<sup>3</sup>.

Общий полезный объем в четырех резервуарах составляет 460 м<sup>3</sup>.

Опросный лист на пожарные резервуары представлен в Приложении Д.

Пожарные резервуары типа или аналог выполнены из стеклопластика горизонтального исполнения, размеры резервуаров: диаметр 4,00 м, длина 11,00 м (Приложение К).

В соответствии с п. 12.8 СП 31.13330.2021 резервуары для пожаротушения оборудованы подводящим и отводящим трубопроводами, вентиляционным устройством, лестницами (входят в комплект поставки) и люками-лазами для прохода обслуживающего персонала и транспортирования оборудования.

На подводящем трубопроводе в резервуарах для пожаротушения предусмотрен поплавковый кран DN 150 мм, закрываемый при максимальном уровне воды.

Пожарные резервуары оборудованы поплавковыми датчиками уровня, выставленные на минимальный (отключение насоса) и максимальный уровни.

В соответствии с п. 12.14 СП 31.13330.2021 впуск и выпуск воздуха при изменении положения воды в емкости, а также обмен воздуха в пожарных резервуарах предусмотрен через вентиляционные устройства, исключающие возможность образования вакуума.

Согласно п. 10.6 СП 8.13130.2020 пожарные резервуары оборудованы устройствами для отбора воды пожарными автомобилями (мотопомпами).

Согласно п. 10.7 СП 8.13130.2020 диаметр трубопровода, соединяющего резервуар с приемным колодцем, принят DN 200 мм.

В соответствии с п. 5.18 СП 8.13130.2020 максимальный срок восстановления пожарного объема воды в резервуарах составляет не более 24 часов на промышленных предприятиях со зданиями категорий В по пожарной и взрывопожарной опасности.

Резервуары предусмотрены с утеплителем. Данные мероприятия исключают необходимость устройства обогрева резервуара и трубопроводов.

Сброс воды из пожарных резервуаров предусмотрен переносным электрическим насосом типа Гном 10-10.

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО УЧЕТУ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Проектом предусмотрена установка узлов учета на вводах водопровода в следующих зданиях:

- корпус сортировки (поз. 1 по СПОЗУ);
- административное здание (поз. 2 по СПОЗУ);
- весовая с диспетчерской (поз. 3.1 по СПОЗУ);
- диспетчерская с КПП (поз. 3.2 по СПОЗУ);
- РММ (поз. 7 по СПОЗУ);
- служебно-бытовой корпус работников карт ОРО (поз. 11 по СПОЗУ);
- газовая котельная (поз. 13 по СПОЗУ).

Проектом предусмотрена установка узлов учета на вводе трубопровода холодного водоснабжения в ИТП в следующих зданиях:

- корпус сортировки (поз. 1 по СПОЗУ);
- административное здание (поз. 2 по СПОЗУ);
- РММ (поз. 7 по СПОЗУ).

## 12 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Насосная станция 2-го подъема для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается с автоматическим управлением без постоянного обслуживающего персонала в зависимости от технологических параметров (уровня воды в емкостях, давления и расхода воды в сети).

Шкаф управления насосами, поставляемый в комплекте с насосной станцией 2-го подъема, предусматривает следующие виды работ:

- автоматический режим работы в зависимости от давления и расхода в сети, а также от уровня воды в емкости (отключение насоса при достижении минимального уровня);
- каскадный режим работы с частотным преобразователем на каждом насосе;
- конфигурирование путем изменения параметров системы, насосов, давления;
- световая сигнализация неисправности;
- отдельная сигнализация работы насосов;
- отдельная сигнализация неисправности насосов;
- звуковое оповещение при аварии;
- ротация (переменное переключение насосов для выравнивания моторесурса);
- подключение резервных насосов при отказе работающих;
- подключение датчика протечки и затопления, с выводом сообщений о протечке на панель контроллера, на сервис диспетчеризации meterus.ru и СМС уведомление;
- передача данных об авариях и текущих параметров станции по GPRS на сервис диспетчеризации meterus.ru;
- отправка СМС об авариях, о возникновении неисправности линий связи (контроль напряжения в цепях управления и сигнализации пожарных насосов) между техническими средствами на мобильный номер обслуживающего персонала;
- защита от «сухого хода» по датчику давления;
- защита двигателей от перегрева обмоток посредством термисторов (РТС);
- защита двигателей от перегрева обмоток, перегрузки по току и короткого замыкания;
- удаленная диспетчеризация с помощью локальной сети (Ethernet) по протоколу ModBus TCP/IP или при помощи стандарта RS-485 по протоколу ModBus RTU;
- управление системой поддержания оптимального микроклимата в емкости;
- подключение дренажного насоса с передачей параметров насоса по GPRS на сервис диспетчеризации meterus.ru по 3-м датчикам уровня (верхний - включение насоса, верхний максимальный - аварийный уровень, нижний – отключение насоса).

В соответствии с п. 11.3 СП 8.13130.2020 насосная станция пожаротушения для системы противопожарного водоснабжения предусматривается с автоматическим управлением без постоянного обслуживающего персонала в зависимости от технологических параметров (уровня воды в емкостях, давления и расхода воды в сети).

В соответствии с п. 11.6 СП 8.13130.2020 насосной станции пожаротушения обеспечивает автоматическое информирование дежурного персонала о возникновении неисправности линий связи (контроль напряжения в цепях управления и сигнализации пожарных насосов) между техническими средствами, входящими в состав установки, посредством световой сигнализации.

Шкаф управления насосами, поставляемый в комплекте с насосной станцией пожаротушения, предусматривает следующие виды работ:

- автоматическое включение насосов при поступлении сигнала «Пожар» или по падению давления в системе;
- отключение насосов только в ручном режиме;
- автоматическое подключение резервного насоса при отказе основного;
- автоматический запуск станции после аварийных ситуаций, при восстановлении питающего напряжения;
- автоматический ввод резерва по электропитанию;
- пуск и останов насосов от сети;
- конфигурирование путем изменения параметров системы, насосов;
- наличие сенсорной панели на дверце шкафа управления;
- защита двигателей насосов от перегрузки по току и короткого замыкания при помощи встроенных функций устройства плавного пуска и автоматических выключателей;
- контроль цепей управления на обрыв и короткое замыкание;
- управление жockey-насосом со световой индикацией состояния;
- пуск и останов жockey-насоса от сети;
- ручной режим работы;
- световая сигнализация сигнала «Пожар»;
- световая сигнализация наличия электропитания;
- световая сигнализация рабочего и аварийного состояния всех исполнительных устройств;
- диспетчеризация аварийных и рабочих параметров системы управления при помощи беспотенциальных «сухих» контактов;
- диспетчеризация с помощью локальной сети (Ethernet) по протоколу ModBus TCP/IP

- или при помощи стандарта RS-485 по протоколу ModBus RTU;
- передача данных об авариях и текущих параметров станции по технологии GPRS на сервис диспетчеризации meterus.ru;
  - СМС-оповещения аварийных параметров, о возникновении неисправности линий связи (контроль напряжения в цепях управления и сигнализации пожарных насосов) между техническими средствами;
  - управление системой поддержания оптимального микроклимата в емкости;
  - подключение дренажного насоса с передачей параметров насоса по GPRS на сервис диспетчеризации meterus.ru по 3-м датчикам уровня (верхний - включение насоса, верхний максимальный - аварийный уровень, нижний – отключение насоса).

Для систем автоматизации в проекте используется кабельная продукция, соответствующая ГОСТ 31565-2012, в соответствии с условиями прокладки.

Для систем, относящихся к пожарной безопасности (СПЗ) применяются огнестойкие кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (с маркировкой нг (А)-FRHF) в зданиях с массовым пребыванием людей (корпус сортировки, административное здание), а также огнестойкие кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (с маркировкой нг (А)-FRLS) в остальных зданиях.

В остальных случаях используются кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (с маркировкой нг (А)-HF) в зданиях с массовым пребыванием людей, а также кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (с маркировкой нг (А)-LS) в остальных зданиях.

Заполнение пожарных резервуаров (поз. 17 по СПОЗУ) от сети происходит в автоматическом режиме. На трубопроводе заполнения в каждом резервуаре предусмотрен поплавковый клапан. Падающий поплавок открывает наливной клапан. Вода, текущая через наливной клапан, заполняет резервуар. При наполнении резервуара поплавок поднимается, при достижении аварийного уровня клапан закрывается. Поплавковый клапан с патрубком поставляется комплектно с резервуаром.

В соответствии с п. 15.21 СП 31.13330.2021 пожарные резервуары (поз. 17 по СПОЗУ) предусмотрены с утеплителем обсыпкой грунтом толщиной 1,10 м и теплоизоляционным материалом Алюфом ALC-10 с фольгой толщиной 10 мм (поставляется комплектно с резервуарами). Данные мероприятия исключают необходимость устройства обогрева резервуара и трубопроводов.

Для контроля температуры в резервуаре предусмотрен термопреобразователь сопротивления типа ДТС035М-РТ100.0,25.500.И или аналог, поставляемый комплектно с резервуаром.

В соответствии с п. 11.2 СП 8.13130.2020 и п. 1.2.18 Правил устройства электроустановок (Издание 7) категория надежности электроснабжения системы автоматизации противопожарного водопровода - I.

В соответствии с п. 8.2 СП 10.13130-2020 запорное устройство воздухозаполненных ВПВ, разделяющие трубопроводы на заполненные и незаполненные в помещениях корпуса сортировки (позиция 1 по СПОЗУ) предусмотрено с электроприводом и находится в отапливаемом помещении.

В соответствии с п. 8.3 СП 10.13130-2020 открытие электрической задвижки осуществляется от кнопок ручного пуска, установленных рядом с пожарным шкафом в холодном контуре здания.

Элементы системы автоматизации присоединяются к системе заземления соответствующей электроустановки.

### **13 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ, ЕСЛИ ТАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

В проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- применение пластиковых трубопроводов с пониженной шероховатостью внутренней поверхности для снижения потерь давления;
- тепловая изоляция подающих и циркуляционных трубопроводов системы горячего водопровода;
- оборудование систем холодного и горячего водоснабжения аэраторами и водосберегающими душевыми насадками;
- применение современной запорно-регулирующей и предохранительной арматуры;
- установка двухрежимных сливных бачков.

#### **13.1 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование**

Особых мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды в задании на проектирование не предъявлялись.

Проектом предусмотрены мероприятия по рациональному использованию горячей воды и энергосбережению:

- установка современной водосберегающей санитарно-технической арматуры и оборудования;
- использование современных материалов для обеспечения герметичности системы.





## **14 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ СВЕДЕНИЙ О ТЕМПЕРАТУРЕ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ В РАЗВОДЯЩЕЙ СЕТИ**

Система горячего водоснабжения принята по закрытой схеме от пластинчатого теплообменника, входящего в состав блочного теплового узла, который располагается в следующих зданиях:

- корпус сортировки (поз. 1 по СПОЗУ);
- административное здание (поз. 2 по СПОЗУ);
- РММ (поз. 7 по СПОЗУ).

### **14.1 Корпус сортировки (поз. 1 по СПОЗУ)**

В корпусе сортировки система горячего водоснабжения предусмотрена по закрытой схеме от пластинчатого теплообменника, входящего в состав блочного теплового узла, расположенного в помещении ИТП здания на первом этаже.

Проектом предусмотрена установка узла учета со счетчиком Ду 20 мм, установленного на вводе трубопровода холодного водоснабжения в ИТП.

В соответствии с п. 4.7 СП 30.13330.2020 температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не ниже 60°C и не выше 75°C.

В соответствии с требованиями п.5.12 СП 30.13330.2020 расчет тепла на приготовление горячей воды с учетом потерь тепла подающими и циркуляционными трубопроводами выполнен с обеспечением температуры воды в местах водоразбора 65°C.

Система горячего водоснабжения проектируется с нижней разводкой, по кольцевой схеме с циркуляцией по обратному трубопроводу.

Запорная арматура устанавливается в точках подключения санитарно-технических приборов.

В верхних точках системы устанавливаются воздухоотборники и автоматические воздушные клапаны.

Система горячего водоснабжения принята из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Класс эксплуатации труб и фитингов для горячего водоснабжения при температуре 70°C - 2.

Соединение полипропиленовых труб с сантехническим оборудованием предусмотрено с помощью гибких подводок.

### **14.2 Административное здание (поз. 2 по СПОЗУ)**

В административном здании система горячего водоснабжения предусмотрена по закрытой схеме от пластинчатого теплообменника, входящего в состав блочного теплового узла, расположенного в помещении ИТП здания на первом этаже.

Проектом предусмотрена установка узла учета со счетчиком Ду 65 мм, установленного на вводе трубопровода холодного водоснабжения в ИТП.

В соответствии с п. 4.7 СП 30.13330.2020 температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не ниже 60°C и не выше 75°C.

В соответствии с требованиями п.5.12 СП 30.13330.2020 расчет тепла на приготовление горячей воды с учетом потерь тепла подающими и циркуляционными трубопроводами выполнен с обеспечением температуры воды в местах водоразбора 65°C.

Система горячего водоснабжения проектируется с нижней разводкой, по кольцевой схеме с циркуляцией по обратному трубопроводу.

Запорная арматура устанавливается в точках подключения санитарно-технических приборов.

В верхних точках системы устанавливаются воздухоотборники и автоматические воздушные клапаны.

Система горячего водоснабжения принята из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Класс эксплуатации труб и фитингов для горячего водоснабжения при температуре 70°C - 2.

Соединение полипропиленовых труб с сантехническим оборудованием предусмотрено с помощью гибких подводок.

### **14.3 РММ (поз. 7 по СПОЗУ)**

В РММ система горячего водоснабжения предусмотрена по закрытой схеме от пластинчатого теплообменника, входящего в состав блочного теплового узла, расположенного в помещении ИТП здания на первом этаже.

Проектом предусмотрена установка узла учета со счетчиком Ду 25 мм, установленного на вводе трубопровода холодного водоснабжения в ИТП.

В соответствии с п. 4.7 СП 30.13330.2020 температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не ниже 60°C и не выше 75°C.

В соответствии с требованиями п.5.12 СП 30.13330.2020 расчет тепла на приготовление горячей воды с учетом потерь тепла подающими и циркуляционными

трубопроводами выполнен с обеспечением температуры воды в местах водоразбора 65°C.

Система горячего водоснабжения проектируется с нижней разводкой, по кольцевой схеме с циркуляцией по обратному трубопроводу.

Запорная арматура устанавливается в точках подключения санитарно-технических приборов.

В верхних точках системы устанавливаются воздухоотборники и автоматические воздушные клапаны.

Система горячего водоснабжения принята из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Класс эксплуатации труб и фитингов для горячего водоснабжения при температуре 70°C - 2.

Соединение полипропиленовых труб с сантехническим оборудованием предусмотрено с помощью гибких подводок.

## 15 РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

В соответствии с п. 5.3 и п. 5.4 СП 30.13330.2020 максимальный расчетный секундный расход воды на нужды горячего водоснабжения определен суммированием расходов воды на ГВС с учетом вероятности действия санитарно-технических приборов для системы в целом и душевые нужды – по числу установленных сеток.

Максимальный расчетный суточный расход воды на нужды ГВС по объекту в целом – 14,58 м<sup>3</sup>/сут.

Максимальный расчетный часовой расход воды на нужды ГВС по объекту в целом – 7,71 м<sup>3</sup>/ч.

Максимальный расчетный секундный расход воды на нужды ГВС по объекту в целом – 7,00 л/с.

Расчет ГВС выполнен в соответствии с требованиями п.5.12 СП 30.13330.2020 с учетом обеспечения температуры воды в местах водоразбора не ниже 60°C и представлен в таблице 15.1.

Расход тепла на приготовление горячей воды представлен в таблице 15.2.

Таблица 15.1 - Расход воды на горячее водоснабжение

№ по СПО ЗУ	Наименование потребителя	Расход воды		
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с
<b>1</b>	<b>Корпус сортировки</b>	<b>2,37</b>	<b>1,11</b>	<b>0,88</b>
	Рабочие в корпусе сортировки	2,19	0,93	0,56
	Рабочие на участке сушки RDF	0,07	0,07	0,14
	Рабочие на участке компостирования	0,11	0,11	0,18
<b>2</b>	<b>Административное здание</b>	<b>19,06</b>	<b>13,77</b>	<b>8,35</b>
	АУП, мед. персонал	0,29	0,29	0,25
	Столовая	2,90	2,90	1,66
	Душевые	15,87	10,58	6,44
<b>7</b>	<b>РММ</b>	<b>2,42</b>	<b>1,67</b>	<b>1,08</b>
	Рабочие	0,35	0,29	0,24
	Душевые	2,07	1,38	0,84
	<b>Всего расчетный (проектный) расход воды на хозяйственно-питьевые нужды по объекту в целом</b>	<b>23,85</b>	<b>16,55</b>	<b>10,31</b>

Расход тепла, кВт, на приготовление горячей воды с учетом потерь тепла подающими и циркуляционными трубопроводами определен в соответствии с п. 5.12 СП 30.13330.2020:

а) в течение среднего часа

$$Q_T^h = 1,16q_T^h(t^h - t^c) + Q^{ht};$$

б) в течение часа максимального водопотребления

$$Q_{hr}^h = 1,16q_{hr}^h(t^h - t^c) + Q^{ht},$$

где  $q^{h_T}$  - средний часовой расход горячей воды, м<sup>3</sup>/ч;

$q^{h_{hr}}$  - максимальный часовой расход горячей воды, м<sup>3</sup>/ч;

$t^h$  - температура горячей воды в местах водоразбора,  $t^h = 65^\circ\text{C}$ ;

$t^c$  - температура в системе холодного водоснабжения,  $t^c = 5^\circ\text{C}$ .

В соответствии с примечанием п. 5.12 СП 30.13330.2020 значение  $Q^{ht}$  принят равным 30 %.

Таблица 16.2 - Расход тепла на приготовление горячей воды

№ по СПОЗУ	Наименование потребителя	Максимальный, $Q^{h_{hr}}$		Средний, $Q^{h_T}$		Минимальный (циркуляция), $Q^{ht}$	
		м <sup>3</sup> /ч	кВт	м <sup>3</sup> /ч	кВт	м <sup>3</sup> /ч	кВт
1	Корпус сортировки	1,11	100,46	0,10	9,06	0,07	2,09
2	Административное здание	13,77	1245,89	2,38	215,35	1,74	49,70
7	РММ	1,67	151,13	0,10	9,05	0,07	2,09
	<b>Всего расчетный (проектный) расход тепла на приготовление горячей воды по объекту в целом</b>	<b>16,55</b>	<b>1497,48</b>	<b>2,58</b>	<b>233,46</b>	<b>1,88</b>	<b>53,88</b>

## **16 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ**

В проекте не предусмотрено повторное использование тепла подогретой воды.

В здании РММ предусмотрена автоматическая мойка колес типа «Мойдодыр», где имеется система оборотного водоснабжения.

Более подробно оборотное водоснабжение представлено в томе 6.1 шифр 0510-П-23-ТХ.1.

## 17 БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПО ОБЪЕКТУ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ И ПО ОСНОВНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРОЦЕССАМ

В соответствии с п. 5.13 СП 30.13330.2020 суточный расход воды определен суммированием расхода воды всеми потребителями с учетом расхода воды на поливку.

Суточный расход стоков принят равным водопотреблению без учета расхода воды на поливку.

В соответствии с п. 2 Приложения п. 5.3 СП 30.13330.2020 расход воды на технологические нужды промышленных предприятий определен суммированием расходов воды, совпадающих по времени работы единиц технологического оборудования.

Суточный расход воды, м<sup>3</sup>/сут, на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

$$Q_{\text{сут}} = q_{\text{u,m}}^{\text{tot}} \times U / 1000,$$

где  $q_{\text{u,m}}^{\text{tot}}$  – общая среднесуточная норма расхода воды в сутки, л/сут, определяется по табл. А.2 СП 30.13330.2020 и представлены в табл. 17.1,

U – количество водопотребителей, чел., в соответствии со штатным расписанием (см. том 6.1 шифр 0510-П-23-ТХ1.ПЗ).

Годовой расход воды, м<sup>3</sup>/год, на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

$$Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} \times N,$$

где N – количество рабочих дней в году каждым водопотребителем.

Суточный расход воды на полив территории, дорог и газонов определен по формуле:

$$Q_{\text{сут}} = \sum S / 1000,$$

где  $\sum S$  – сумма площадей территории, дорог, газонов для полива.

Годовой расход воды на полив территории, дорог и газонов определен по формуле:

$$Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} \times N,$$

где N – количество засушливых дней в году, N=100 дней.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий определяется в соответствии с п. 7.2 СП 32.13330.2018 по формуле:

$$W_{\text{г}} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}},$$

где  $W_d$ ,  $W_t$ ,  $W_m$  – среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод соответственно, м<sup>3</sup>/год.

Входящие и исходящие потоки даны в таблице 18.1.

Таблица 17.1 - Таблица входящего и исходящего потоков

В части поверхностных сточных вод расчеты выполнены по методике, приведенной в томе 5.3 шифр 0510-П-23-ИОС3.

Расчеты среднесуточных, годовых расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды для каждого водопотребителя, производственные нужды и полив территории по объекту в целом произведены с помощью программы Microsoft Excel и сведены в таблицу 17.2.

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом представлен в таблице 17.3.



Таблица 17.2 - Расчет водопотребления по объекту капитального строительства в целом

№ по СПОЗ У	Водопотребители	Ед-ца измерения	Кол-во ед-ц, U	Кол-во рабочих дней в году, N	Расчетный расход воды среднесуточный, $q_{u,m}^{tot}$	Поступление на объект*		Поверхностные сточные воды		Водопотребление								Нормативный документ, на основании которого установлена норма водопотребления
										Хозяйственно-питьевые нужды		Производственные нужды		Технические нужды		Технологические нужды		
										м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	
<b>АХЗ</b>																		
<b>1</b>	<b>Корпус сортировки, в том числе:</b>									<b>6,31</b>	<b>2 303,15</b>	<b>3,86</b>	<b>1 408,90</b>					
	Рабочие в корпусе сортировки, 2 смены; (127+106)	1 чел. в смену	233	365	25					5,83	2 127,95					п. 9 табл. А.2 СП 30.13330.2020		
	Рабочие на участке сушки RDF, 2 смены; (5+2)	1 чел. в смену	7	365	25					0,18	65,70					п. 15, п.8 Примечания табл. А.2 СП 30.13330.2020		
	Рабочие на участке компостирования, 2 смены; (11+1)	1 чел. в смену	12	365	25					0,30	109,50							
	Мойка полов производственных помещений и оборудования	м2	7 717	365	0,5							3,86	1 408,90			По заданию ТХ		
<b>2</b>	<b>Административное здание, в том числе:</b>									<b>45,53</b>	<b>16 598,95</b>	<b>1,44</b>	<b>525,60</b>					
	АУП, мед. персонал, 2 смены; (52+13)	1 работающий	65	340	12					0,78	265,20					п. 25 табл. А.2 СП 30.13330.2020		
	Столовая, 2 смены; (537+317)	1 усл.блюдо, в т.ч. 2 л на мытье	854	365	12					10,25	3 741,25					п. 15, п.8 Примечания табл. А.2 СП 30.13330.2020		
	Душевые, 2 смены; (46+46)	1 душевая сетка в смену	92	365	500					34,50	12 592,50					п. 24 табл. А.2 СП 30.13330.2020		
	Стиральная машина ВО-30 в 1 смену	1 шт.	2	365	480							0,96	350,40			По заданию ТХ		
	Автоматическая машина для сухой чистки ЛВХ-30 в 1 смену	1 шт.	1	365	480							0,48	175,20			По заданию ТХ		
<b>3.1</b>	<b>Весовая с диспетчерской (Весовая №1), в том числе:</b>									<b>0,05</b>	<b>18,25</b>							
	Диспетчер спец. техники, 2 смены; (2+2)	1 работающий	4	365	12					0,05	18,25					п. 9 табл. А.2 СП 30.13330.2020		
<b>3.2</b>	<b>Диспетчерская с КПП, в том числе:</b>									<b>0,06</b>	<b>21,90</b>							
	Охранники, 2 смены; (3+2)	1 работающий	5	365	12					0,06	21,90					п. 9 табл. А.2 СП 30.13330.2020		
<b>7</b>	<b>РММ, в том числе:</b>									<b>5,43</b>	<b>1 981,95</b>	<b>5,33</b>	<b>1 898,50</b>					
	Рабочие в РММ, 2 смены; (22+15)	1 чел. в смену	37	365	25					0,93	339,45							
	Душевые в РММ, 2 смены; (6+6)	1 душевая сетка в смену	12	365	500					4,50	1 642,50							
	Ванна для проверки шин (заполнение 1раз/неделя)	шт.	1	52	150							0,15	7,80					
	Подпитка очистной установки "Мойдодыр"	шт.	1	365	5 184							5,18	1 890,70					

№ по СПОЗ У	Водопотребители	Ед-ца измерения	Кол-во ед-ц, U	Кол-во рабочих дней в году, N	Расчетный расход воды среднесуточный, $q^{tot}_{u,m}$	Поступление на объект*		Поверхностные сточные воды		Водопотребление								Нормативный документ, на основании которого установлена норма водопотребления
										Хозяйственно-питьевые нужды		Производственные нужды		Технические нужды		Технологические нужды		
										м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	
	Первичное заполнение очистной установки "Мойдодыр" (при вводе в эксплуатацию) *	шт.	1	1	3 800							3,80	3,80					
<b>13</b>	<b>Газовая котельная, в том числе:</b>											<b>3,52</b>	<b>1 199,44</b>					
	Мокрая уборка помещений	м2	56,9	54	2							0,11	5,94					По заданию ТС
	Охлаждение пробоотборников	шт.	1	350	290							0,29	101,50					по заданию ТС
	Подпитка (0,25%) ТС Vтс 24 ч/сут	м3	53,50	350	3 120							3,12	1 092,00					По заданию ТС
	Первичное заполнение ТС за 15 ч (при вводе в эксплуатацию) *	м3	53,50	1	53 500							53,50	53,50					По заданию ТС
<b>11</b>	<b>Служебно-бытовой корпус работников карт ОРО, в том числе:</b>									<b>0,96</b>	<b>350,40</b>							
	Рабочие ОРО, 2 смены; (6+)	1 чел. в смену	6	365	25					0,15	54,75							
	Диспетчер спецтехники весовой №2, 2 смены; (1+1)	1 работающий	2	365	12					0,02	7,30							
	Столовая-раздаточная, 2 смены; (18+2)	1 усл.блюдо, 2 л на мытье	20	365	2					0,04	14,60							
	Душевые в СБК, 1 смена; (2)	1 душевая сетка в смену	2	365	500					0,75	273,75							
<b>8</b>	<b>Ванна для дезинфекции колес, в том числе:</b>											<b>5,00</b>	<b>150,00</b>					
	Приготовление раствора 1 раз в неделю в теплое время года в часы минимального водопотребления	шт.	1	30	5 000							5,00	150,00					По заданию ТХ
	<b>Полив, в том числе:</b>													<b>215,68</b>	<b>21 568,00</b>			
	Совершенствованных покрытий поливочными машинами (сторонней организацией)	м²	61 633	100	1,20									73,96	7 396,00			п. 7.2.6 СП 32.13330.2018
	Газонов (сторонней организацией)	м²	47 241	100	3,00									141,72	14 172,00			п. 26 табл. А.2 СП 30.13330.2020
	<b>Поверхностные сточные воды, в том числе:</b>			365				<b>217,55</b>	<b>79 408,39</b>									п. 7.2, СП 32.13330.2018. Согласно расчету, шифр 0510-П-23-ИОС3
	Дождевой сток			365				170,98	62 408,64									Согласно расчету, шифр 0510-П-23-ИОС3
	Талый сток			365				40,82	14 899,75									Согласно расчету, шифр 0510-П-23-ИОС3
	Поливочные машины			365				5,75	2 100,00									Согласно расчету, шифр 0510-П-23-ИОС3
	<b>ИТОГО по объекту в целом</b>							<b>217,55</b>	<b>79 408,39</b>	<b>58,34</b>	<b>21 274,60</b>	<b>19,15</b>	<b>5 182,44</b>	<b>215,68</b>	<b>21 568,00</b>			

Таблица 17.3 - Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом

№ по СПОЗ У	Водопотребители	Водопотребление								Водоотведение				Безвозвратные потери					
		Хозяйственно-питьевые нужды		Производственные нужды		Технические нужды		Технологические нужды		Хозяйственно-бытовой сток		Поверхностный сток		Фильтрационные воды		Испарение от полива		Потери в ТС, испарение с линий	
		м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
<b>АХЗ</b>																			
<b>1</b>	<b>Корпус сортировки, в том числе:</b>	<b>6,31</b>	<b>2 303,15</b>	<b>3,86</b>	<b>1 408,90</b>					<b>6,31</b>	<b>2 303,15</b>			<b>3,86</b>	<b>1 408,90</b>				
	Рабочие в корпусе сортировки, 2 смены; (127+106)	5,83	2 127,95							5,83	2 127,95								
	Рабочие на участке сушки RDF, 2 смены; (5+2)	0,18	65,70							0,18	65,70								
	Рабочие на участке компостирования, 2 смены; (11+1)	0,30	109,50							0,30	109,50								
	Мойка полов производственных помещений и оборудования			3,86	1 408,90									3,86	1 408,90				
<b>2</b>	<b>Административное здание, в том числе:</b>	<b>45,53</b>	<b>16 598,95</b>	<b>1,44</b>	<b>525,60</b>					<b>46,97</b>	<b>17 124,55</b>								
	АУП, мед. персонал, 2 смены; (52+13)	0,78	265,20							0,78	265,20								
	Столовая, 2 смены; (537+317)	10,25	3 741,25							10,25	3 741,25								
	Душевые, 2 смены; (46+46)	34,50	12 592,50							34,50	12 592,50								
	Стиральная машина ВО-30 в 1 смену			0,96	350,40					0,96	350,40								
	Автоматическая машина для сухой чистки ЛВХ-30 в 1 смену			0,48	175,20					0,48	175,20								
<b>3.1</b>	<b>Весовая с диспетчерской (Весовая №1), в том числе:</b>	<b>0,05</b>	<b>18,25</b>							<b>0,05</b>	<b>18,25</b>								
	Диспетчер спец. техники, 2 смены; (2+2)	0,05	18,25							0,05	18,25								
<b>3.2</b>	<b>Диспетчерская с КПП, в том числе:</b>	<b>0,06</b>	<b>21,90</b>							<b>0,06</b>	<b>21,90</b>								
	Охранники, 2 смены; (3+2)	0,06	21,90							0,06	21,90								
<b>7</b>	<b>РММ, в том числе:</b>	<b>5,43</b>	<b>1 981,95</b>	<b>5,33</b>	<b>1 898,50</b>					<b>5,58</b>	<b>1 989,75</b>							<b>5,18</b>	<b>1 890,70</b>
	Рабочие в РММ, 2 смены; (22+15)	0,93	339,45							0,93	339,45								
	Душевые в РММ, 2 смены; (6+6)	4,50	1 642,50							4,50	1 642,50								
	Ванна для проверки шин (заполнение 1раз/неделя)			0,15	7,80					0,15	7,80								
	Подпитка очистной установки "Мойдодыр"			5,18	1 890,70													5,18	1 890,70
	Первичное заполнение очистной установки "Мойдодыр" (при вводе в эксплуатацию) *			3,80	3,80														
<b>13</b>	<b>Газовая котельная, в том числе:</b>			<b>3,52</b>	<b>1 199,44</b>					<b>0,40</b>	<b>107,44</b>							<b>3,12</b>	<b>1 092,00</b>
	Мокрая уборка помещений			0,11	5,94					0,11	5,94								
	Охлаждение пробоотборников			0,29	101,50					0,29	101,50								
	Подпитка (0,25%) ТС Vтс 24 ч/сут			3,12	1 092,00													3,12	1 092,00
	Первичное заполнение ТС за 15 ч (при вводе в эксплуатацию) *			53,50	53,50														
<b>11</b>	<b>Служебно-бытовой корпус работников карт ОРО, в том числе:</b>	<b>0,96</b>	<b>350,40</b>							<b>0,96</b>	<b>350,40</b>								
	Рабочие ОРО, 2 смены; (6+)	0,15	54,75							0,15	54,75								
	Диспетчер спецтехники весовой №2, 2 смены; (1+1)	0,02	7,30							0,02	7,30								
	Столовая-раздаточная, 2 смены; (18+2)	0,04	14,60							0,04	14,60								
	Душевые в СБК, 1 смена; (2)	0,75	273,75							0,75	273,75								
<b>8</b>	<b>Ванна для дезинфекции колес, в том числе:</b>			<b>5,00</b>	<b>150,00</b>													<b>5,00</b>	<b>150,00</b>
	Приготовление раствора 1 раз в неделю в теплое время года в часы минимального водопотребления			5,00	150,00													5,00	150,00
	<b>Полив, в том числе:</b>					<b>215,68</b>	<b>21 568,00</b>											<b>215,68</b>	<b>21 568,00</b>
	Совершенствованных покрытий поливочными машинами (сторонней организацией)					73,96	7 396,00											73,96	7 396,00
	Газонов (сторонней организацией)					141,72	14 172,00											141,72	14 172,00
	<b>Поверхностные сточные воды, в том числе:</b>											<b>217,55</b>	<b>79 408,39</b>						

№ по СПОЗ У	Водопотребители	Водопотребление								Водоотведение						Безвозвратные потери			
		Хозяйственно-питьевые нужды		Производственные нужды		Технические нужды		Технологические нужды		Хозяйственно-бытовой сток		Поверхностный сток		Фильтрационные воды		Испарение от полива		Потери в ТС, испарение с линий	
		м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
	Дождевой сток											170,98	62 408,64						
	Талый сток											40,82	14 899,75						
	Поливомоечные машины											5,75	2 100,00						
	<b>ИТОГО по объекту в целом</b>	<b>58,34</b>	<b>21 274,60</b>	<b>19,15</b>	<b>5 182,44</b>	<b>215,68</b>	<b>21 568,00</b>			<b>60,33</b>	<b>21 915,44</b>	<b>217,55</b>	<b>79 408,39</b>	<b>3,86</b>	<b>1 408,90</b>	<b>215,68</b>	<b>21 568,00</b>	<b>13,30</b>	<b>3 132,70</b>

## Примечания

1. Расходы, помеченные \*, в расчет баланса не входят, так как имеют кратковременный случайный характер.
2. В таблице даны среднесуточные расходы.

**18 СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО К ПРИМЕНЕНИЮ  
ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ, МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ  
ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ  
ОСНОВНЫЕ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Таблица 18.1 - Спецификация на приборы учета

№ по СПОЗУ	Наименование потребителя	Марка счетчика, характеристики
<b>1</b>	<b>Корпус сортировки</b>	
	Система В1 (общий)	BCX-32 DN 32 мм
	Система В1 (для приготовления горячей воды)	BCX-20 DN 20 мм
<b>2</b>	<b>Административное здание</b>	
	Система В1 (общий)	BCX-65 DN 65 мм
	Система В1 (для приготовления горячей воды)	BCX-65 DN 65 мм
<b>3.1</b>	<b>Весовая с диспетчерской (Весовая №1)</b>	
	Система В1 (общий)	BCX-15 DN 15 мм
<b>3.2</b>	<b>Диспетчерская с КПП</b>	
	Система В1 (общий)	BCX-15 DN 15 мм
<b>7</b>	<b>РММ</b>	
	Система В1 (общий)	BCX-32 DN 32 мм
	Система В1 (для приготовления горячей воды)	BCX-25 DN 25 мм
<b>11</b>	<b>Служебно-бытовой корпус работников карт ОРО</b>	
	Система В1 (общий)	BCX-25 DN 25 мм
<b>13</b>	<b>Газовая котельная</b>	
	Система В1 (общий)	BCX-15 DN 15 мм



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**Письмо № 187 от 12.02.2024 Администрации Верх-Тулинского сельсовета**  
**Новосибирского района Новосибирской области (ОТВЕТ НА ЗАПРОС ТЕХНИЧЕСКИХ**  
**УСЛОВИЙ НА ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ)**

*Колмакову А.В.*  
*(исп. Гижигоров А.И.)*

**АДМИНИСТРАЦИЯ**  
**ВЕРХ-ТУЛИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА**  
**НОВОСИБИРСКОГО РАЙОНА**  
**НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Советская, 1  
с. Верх-Тула, Новосибирского района  
Новосибирской области, 630520  
т./факс. 2932-213  
E-mail: adm-verhtula@mail.ru

на № 01/01/24-1327 от 26.01.2024

Представителю по доверенности  
от 12.01.2024г. № 288  
МУП г.Новосибирска  
«Спецавтохозяйство»  
А.В.Колмакову

На запрос технических условий на  
водоснабжение и водоотведение

В ответ на Ваше обращение о предоставлении технических условий или информации о плате за подключение строящегося объекта «Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с.Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный», находящегося на земельных участках с кадастровыми номерами: 54:19:062501:1560, 54:19:062501:1561, 54:19:062501:1562, 54:19:062501:1563, 54:19:062501:1564, 54:19:062501:1565, 54:19:062501:1566, 54:19:062501:1567, 54:19:062501:1568, 54:19:062501:1569, 54:19:062501:1570, 54:19:062501:1571 к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения администрация Верх-Тулинского сельсовета Новосибирского района сообщает.

В границах обозначенных участков и близлежащих участков, надземные и подземные коммуникации инженерно-технического обеспечения (водоснабжение, водоотведение), обслуживаемые или находящиеся в собственности Верх-Тулинского сельсовета Новосибирского района отсутствуют.

В связи с чем предоставить технические условия или информацию о плате за подключение строящегося объекта не предоставляется возможным.

Глава Верх-Тулинского сельсовета



М.И.Соболёк

Ена И.Ю., 2932-267

МУП «САХ»  
БХ № 01/09/24-5316  
02.02.2024

02.02.2024, 13:28

Администрация Верх-Тулинского сельсовета

**Администрация Верх-Тулинского сельсовета****Яндекс  360**

2 февраля 2024 г., 12:52

**От кого:** «Администрация Верх-Тулинского сельсовета» <adm-verhtula@mail.ru>**Кому:** «МУП САХ РегОператор» <ro@sax54.ru>

- А.В.Колмакову.pdf

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**Письмо № 17182-16/37 от 26.10.2023г МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ**  
**НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ «О ПРЕДОСТАВЛЕНИИ ИНФОРМАЦИИ»**



**МИНИСТЕРСТВО**  
**ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ**  
**НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Юридический адрес: Красный проспект, 25,  
г. Новосибирск, 630099

Почтовый адрес: Красный проспект, 18,  
г. Новосибирск, 630007

Тел. 296-51-70 / факс 296-52-64  
<https://mpr.nso.ru>, E-mail: [dlh@nso.ru](mailto:dlh@nso.ru)  
 ОКПО 64355781 ОГРН 1105406000798  
 ИНН 5406558540/КПП 540601001

26.10.2023 № 17182-16/37

На № 02-02-0708-23 от 18.10.2023

О предоставлении информации

Уважаемый Алексей Юрьевич!

В ответ на Ваше обращение (вх. от 19.10.2023 № 10392/37) по вопросу предоставления информации, согласно представленной схеме территории проектирования по объекту: «Комплексный объект «Верх-Тула» (КПС «Верх-Тула»), представляющий собой совокупность движимого и недвижимого имущества, предназначенного для централизованного сбора, обработки, обезвреживания и захоронения ТКО от жилых домов, общественных зданий и сооружений, предприятий торговли, общественного питания, уличного, садово-паркового, строительного мусора, а также строительных и промышленных отходов IV, V классов опасности» (далее – территория объекта), сообщая следующее.

По имеющейся в министерстве природных ресурсов и экологии Новосибирской области (далее – министерство) информации в пределах территории объекта (на территории указанных земельных участков общей площадью 79,1 га) подземные источники водоснабжения и их зоны санитарной охраны отсутствуют.

В пятикилометровой зоне от территории объекта расположены действующие и проектируемые водозаборные скважины следующих юридических лиц:

СНТ «Пригородный» (ИНН 5433121942):

Номер скважины	Северная широта			Восточная долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
200286	54	56	54,68	82	46	54,38

Генеральному директору  
ООО «ИПЭиГ»

А.Ю.Ломтеву

[ipeig.spb@ipeig.spb.ru](mailto:ipeig.spb@ipeig.spb.ru)

27 ОКТ 2023

Вх. № 01-02-1081-23  
\_\_\_\_\_ ч. \_\_\_\_\_ м.



**ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

- 1 Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- 2 ГОСТ 17.1.2.03-90 «Гидросфера»;
- 3 ГОСТ Р 21.101–2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- 4 ГОСТ 6465–76 «Эмали ПФ-115»;
- 5 ГОСТ 8020–2016 «Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей»;
- 6 ГОСТ 9941-2022 «Трубы бесшовные холоднодеформированные из коррозионно-стойких высоколегированных сталей»;
- 7 ГОСТ 10704–91 «Трубы стальные электросварные прямошовные»;
- 8 ГОСТ 14202–69 «Трубы промышленных предприятий»;
- 9 ГОСТ 18599–2001 «Трубы напорные из полиэтилена»;
- 10 ГОСТ 25129–2020 «Грунтовка ГФ-021»;
- 11 ГОСТ 32415-2015 «Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления»;
- 12 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- 13 Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию»;
- 14 СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- 15 СанПиН 2.1.3684–21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- 16 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- 17 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- 18 СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- 19 СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- 20 СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- 21 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

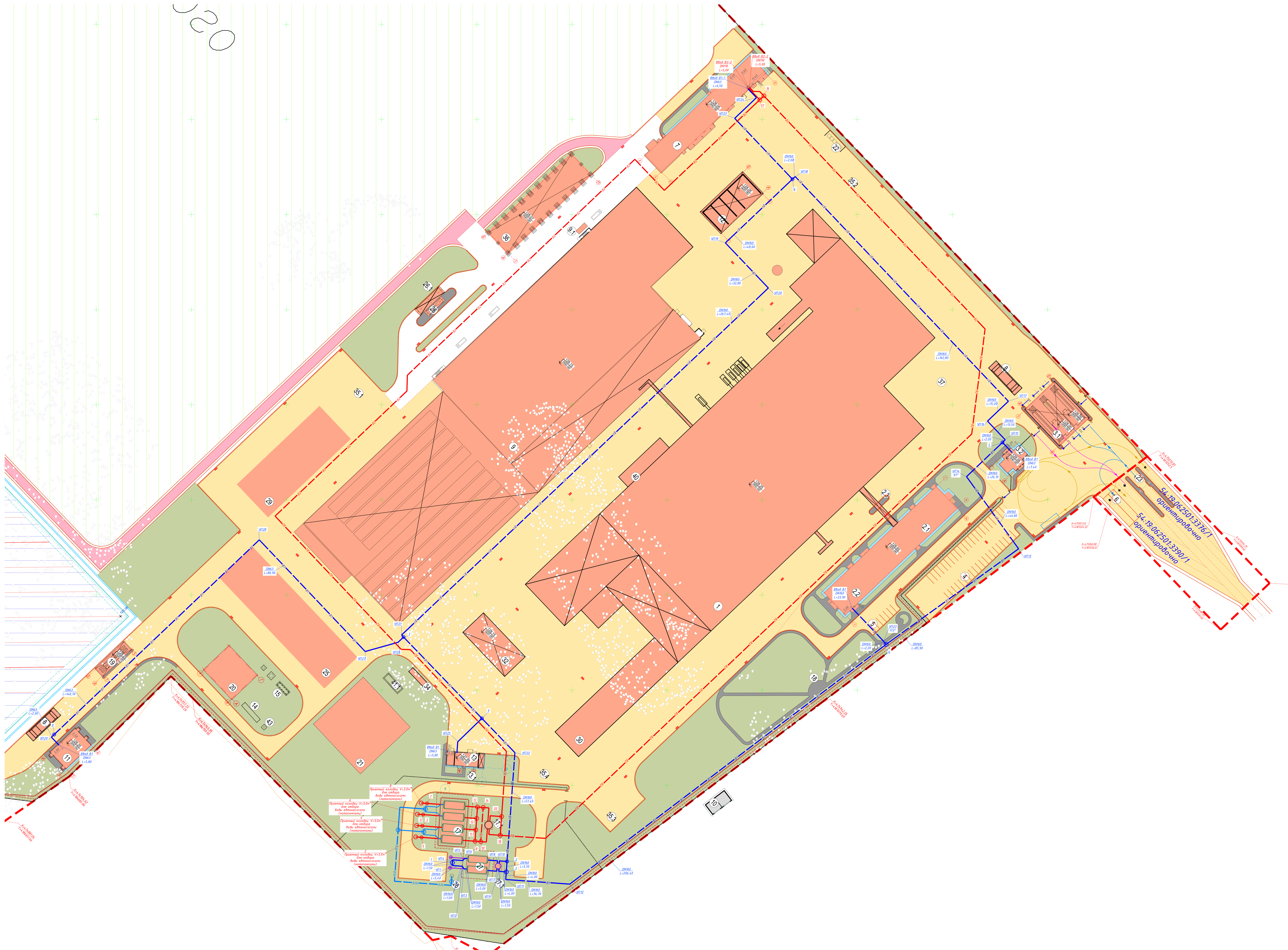
- 22 СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
- 23 СП 40-109-2006 «Проектирование и монтаж водопроводных и канализационных сетей с применением высокопрочных труб из чугуна с шаровидным графитом»;
- 24 СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- 25 СП 56.13330.2021 «Производственные здания»;
- 26 СП 66.13330.2011 «Проектирование и строительство напорных сетей водоснабжения и водоотведения с применением высокопрочных труб из чугуна с шаровидным графитом»;
- 27 СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»;
- 28 СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- 29 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- 30 СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов»;
- 31 СП 399.1325800.2018 «Системы водоснабжения и канализации наружные из полимерных материалов»;
- 32 Федеральный закон "О водоснабжении и водоотведении" от 07.12.2011 № 416-ФЗ;
- 33 Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ;
- 34 Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ;
- 35 Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ;
- 36 Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ.



20

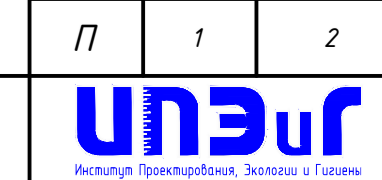
Экспликация проектируемых зданий и сооружений

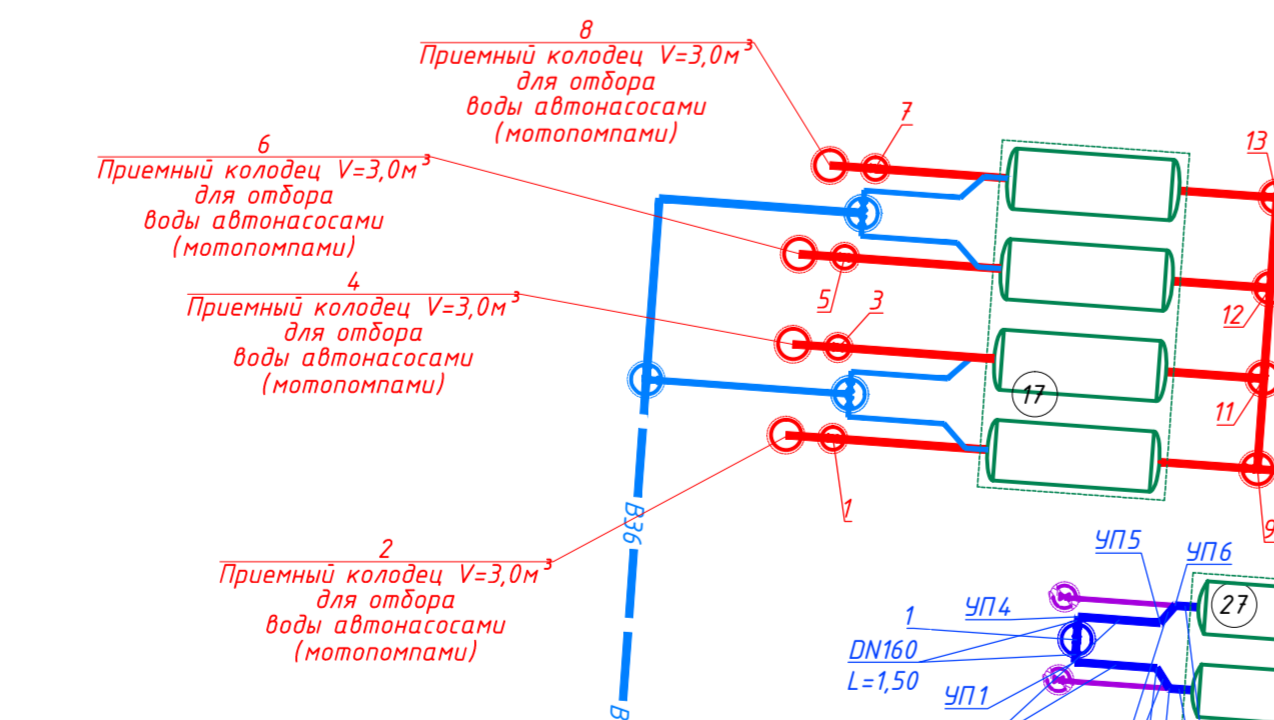
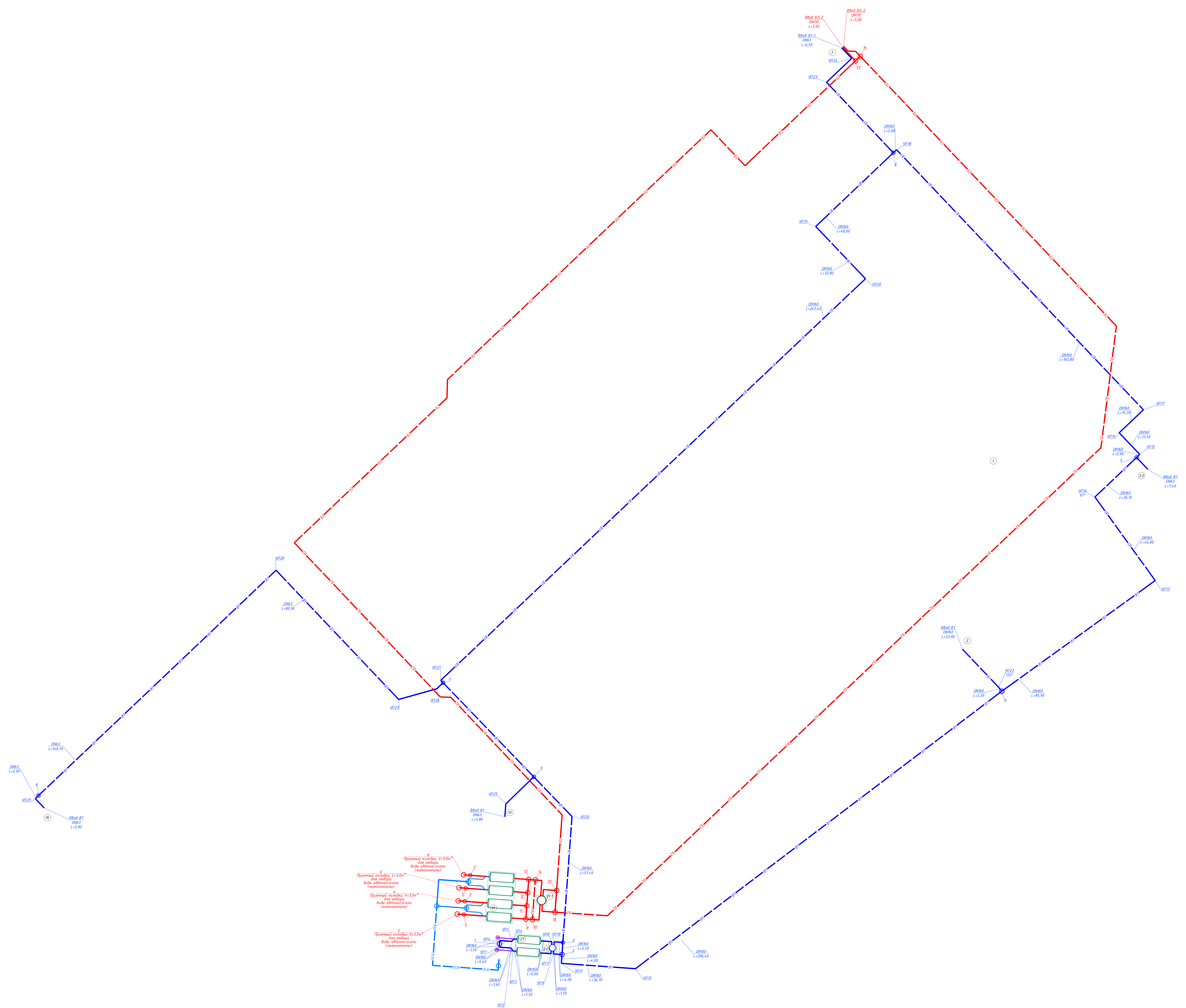
№ п/п	Наименование	Примечание
1	Карты территории	
2	Административные здания в составе	
2.1	Административно-бытовой корпус	
2.2	Служебно-бытовой корпус	
2.3	Теплый гараж	
3.1	Водока (Водока МФ)	
3.2	Домовладение с ИТП	
4	Площадка станции канализационной очистки	
5	Площадка станции канализационной очистки	
6	Площадка системы наружного водоотведения для 2 м-н	
7	Лоток	
8	Ванна для дефлорации канализации	
9	Система канализации с биофильтром	
9.1	Проект канализации	
10	Трансформаторная подстанция	по отдельной документации
11	Служебно-бытовой корпус рабочий корпус ОРС	
12	Склад ОРС МФ	
13	Территория озеленения	
13.1	Дренажные каналы	
14	Очистные сооружения бытовых стоков ВОВ	
15	Очистные сооружения бытовых стоков ВОВ	
16	Очистные сооружения бытовых стоков ВОВ	
17	Площадка рекультивации	
17.1	Проектирование площадки рекультивации	
18	Площадка станции и линии формирования	
19	Водока (Водока МФ)	
20	Резервуар поверхностных стоков	
21	Резервуар бытовых стоков	
22	Площадка трансформации	
23	Административное здание рабочего корпуса	
24		
25	Площадка хранения технологического сырья	
26	Территория-защитный пункт	
26.1	Площадка АУ	
27	Резервуар чистой воды	
27.1	Водоотведение системы 2-го порядка	
28	Технологическая площадка хранения сырья	
29	Площадка хранения сырья, отходов и шлака	
30	Склад ОРС	
31	Корпус ОРС в составе	
31.1	Корпус ОРС I	
31.2	Корпус ОРС II	
31.3	Корпус ОРС III	
31.4	Корпус ОРС IV	
31.5	Корпус ОРС V	
31.6	Корпус ОРС VI	
32	Склад сырья для котельной	
33	Резервуарный парк биологический (РБП)	
34	Дренажно-тепловая установка (ДТУ)	
35.1-35.4	Площадка хранения контейнеров	
36	Место для хранения технологических отходов	
37	Площадка хранения отходов	
38	Склад реагентов	
39	Инженерный резервуар концентрации	
40	Концентрация	
41.1	КНС МФ бытовых стоков	
41.2	КНС МФ бытовых стоков	
42	КНС бытовых стоков	
43	КНС канализационно-бытовых стоков	
44	КНС промышленные стоки	
45.1	КНС фильтровальных стоков МФ	
45.2	КНС фильтровальных стоков МФ	
45.3	КНС фильтровальных стоков МФ	
46.1	КНС бытовых стоков с линиями	



Примечание  
 1. В соответствии с п. 3.10 СП 42.03.2002 проектирование для населенных пунктов должно быть в разрезе территории на плане 24 частей на территории проектируемого объекта с учетом особенностей и конструктивных элементов в части назначения водопроводов 2 в соответствии с п. 10.7 СП 42.03.2002 на сети ВЛ проектируются колодезь для забора воды подземными скважинами.

0510-П-23-ИЭС 2 ГЧ		Итого		Итого	
№	Наименование	Лист	Кол-во	Лист	Кол-во
1	Водоснабжение	1	1	1	1
2	Канализация	1	1	1	1
3	Газоснабжение	1	1	1	1
4	Теплоснабжение	1	1	1	1
5	Электроснабжение	1	1	1	1
6	Связь	1	1	1	1
7	Озеленение	1	1	1	1
8	Прочие	1	1	1	1
9	Итого	9	9	9	9



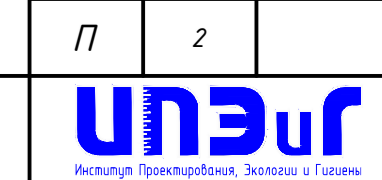


- Условные обозначения**
- Вводной коллекторно-линейный
  - - - Вводной коллекторный
  - Вводной коллекторный
  - Вводная сеть
  - 1 Кольцо на сети В1 и все нитки
  - 2 Кольцо на сети В2 и все нитки
  - 3 Кольцо на сети В3 и все нитки
  - 4 Кольцо на сети В4 и все нитки
  - 5 Кольцо на сети В5 и все нитки

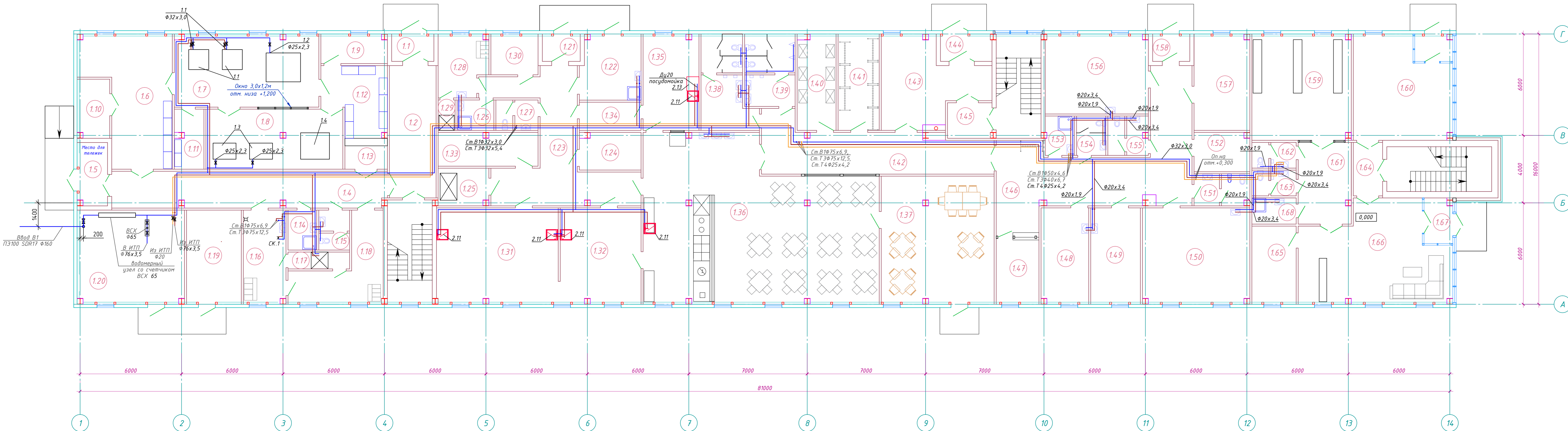
**Примечания**  
 1. В соответствии с п. 5.8 СП 4.01.01.000 (технический) при проектировании водопровода следует учитывать возможность изменения диаметра труб в процессе эксплуатации.  
 2. В соответствии с п. 10.1 СП 4.01.01.000 на сети В2 предусмотрена возможность для отбора воды из водопровода.

№	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
№	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

<b>0510-П-23-ИОС 2 ГЧ</b>			
Исполнитель	И.И.И.	Сторона	И.И.И.
Исполнитель	И.И.И.	Сторона	И.И.И.
Исполнитель	И.И.И.	Сторона	И.И.И.
Исполнитель	И.И.И.	Сторона	И.И.И.
Исполнитель	И.И.И.	Сторона	И.И.И.
Исполнитель	И.И.И.	Сторона	И.И.И.
Исполнитель	И.И.И.	Сторона	И.И.И.
Исполнитель	И.И.И.	Сторона	И.И.И.
Исполнитель	И.И.И.	Сторона	И.И.И.



План на отм. 0,000



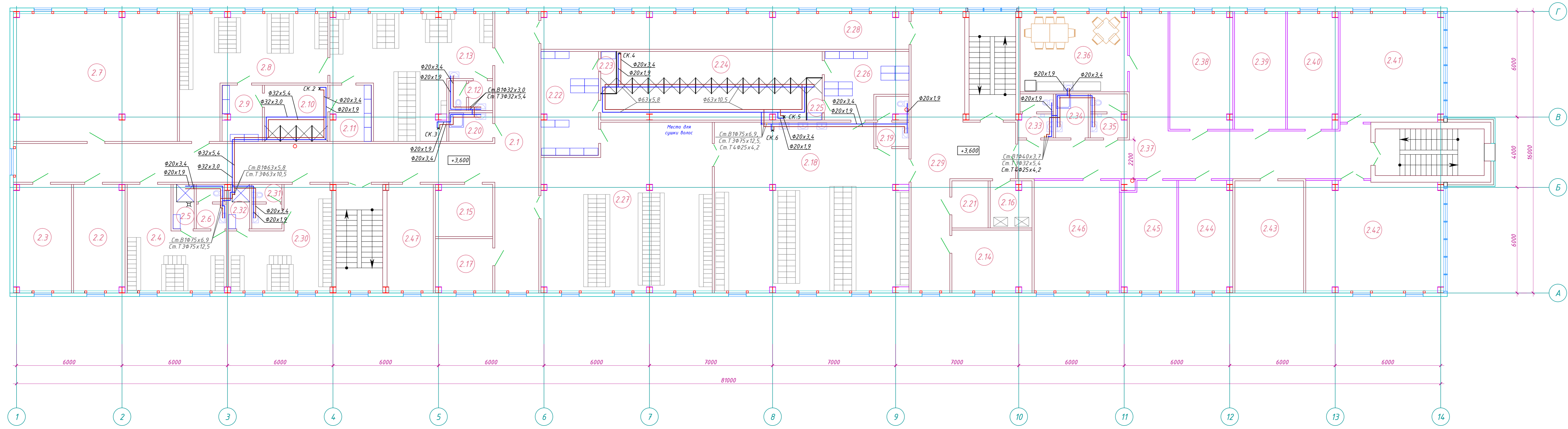
Экспликация помещений				Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения	Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1.1	Входной тамбур	3,75		1.36	Обеденный зал № 1 с раздаточной	121,80	
1.2	Коридор	21,62		1.37	Обеденный зал № 2	49,75	
1.4	Коридор прачечной	35,00		1.38	Санузел женский	15,30	
1.5	Тамбур	6,22		1.39	Санузел мужской	12,45	
1.6	Помещение приемки, сортировки и временного хранения грязного белья	32,87		1.40	Помещение сушки спецодежды	12,85	
1.7	Стиральный участок	35,76		1.41	Гардероб верхней одежды посетителей столовой	13,60	
1.8	Сушильно-гладильный участок	28,90		1.42	Коридор	34,70	
1.9	Участок починки и упаковки белья	6,33		1.43	Вестибюль	26,10	
1.10	Помещение компрессорной	6,25		1.44	Входной тамбур	4,33	
1.11	Кладовая моющих средств	6,00		1.45	Тамбур-шлюз	5,50	
1.12	Помещение хранения чистого белья	14,20		1.46	Коридор фельдшерского здравпункта	53,22	
1.13	Участок выдачи чистого белья	4,60		1.47	Регистратура	9,54	
1.14	Помещение уборочного инвентаря	4,02		1.48	Комната временного пребывания дальних	15,67	
1.15	Санузел	4,32		1.49	Кабинет врача	16,42	
1.16	Гардероб специальной одежды персонала прачечной	13,67		1.50	Процедурный кабинет	35,30	
1.17	Душевая	3,64		1.51	Комната личной гигиены женщин	6,15	
1.18	Гардероб домашней и уличной одежды персонала прачечной	17,12		1.52	Кладовая лекарственных средств	7,57	B3
1.19	Электрощитовая	17,67		1.53	Помещение уборочного инвентаря	4,00	B4
1.20	Тепловой пункт с размещением водогрейного узла	33,85		1.54	Санузел для посетителей	4,03	
1.21	Входной тамбур	3,36		1.55	Санузел для персонала	5,47	
1.22	Загрузочная с местом для мойки тары	13,25		1.56	Процедурный кабинет	28,90	
1.23	Коридор	36,72		1.57	Кабинет физиотерапии	18,35	
1.24	Кладовая овощей	7,90		1.58	Тамбур	3,30	
1.25	Охлаждающая камера	6,57		1.59	Музей находок, выставочная и стендовая зона	36,06	
1.26	Помещение уборочного инвентаря	3,92		1.60	Центр обработки данных	36,06	
1.27	Санузел	4,50		1.61	Коридор	15,08	
1.28	Гардероб персонала столовой	9,93		1.62	Санузел мужской	3,86	
1.29	Душевая	1,80		1.63	Санузел женский	4,00	
1.30	Помещение для размещения кассы и оформления накладных	6,40		1.64	Тамбур-шлюз	5,48	
1.31	Холодный цех	40,20		1.65	Помещение охраны	11,80	
1.32	Горячий цех	26,70		1.66	Вестибюль. Зона отдыха	45,80	
1.33	Кладовая полуфабрикатов	11,70		1.67	Входной тамбур	4,42	
1.34	Кладовая пищевых отходов	6,10		1.68	Помещение уборочного инвентаря	4,06	B4
1.35	Моечная столовой и кухонной посуды	18,38					

Основные обозначения:  
 — В1 — Хозяйственно-питьевой водопровод  
 — Т3 — Трубопровод горячего водоснабжения (подающий)  
 — Т4 — Трубопровод горячего водоснабжения (обратный)

0510-П-23-2-ИОС.2.Г.Ч			
Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Гуно). Контакт: по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись
Разработал	Калинина	04.24	
Проверил	Исаева	04.24	
Нач.отдела	Мельников	04.24	
Н.контр. ГИП	Смирнова Мирошник	04.24 04.24	
Административное здание в составе: Стадия Лист Листов			
Административно-бытовой корпус; Службно-бытовой корпус			
План систем В1, Т3, Т4 на отм. 0,000			
ООО ТПИ «Трансойлпроект»			

Составлено: \_\_\_\_\_  
 Проверено: \_\_\_\_\_  
 Дата: \_\_\_\_\_  
 Инв. № подл. \_\_\_\_\_

План на отм. +3,600



Экспликация помещений				Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения	Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
2.1	Коридор	99,37		2.29	Холл	54,84	
2.2	Кабинет начальника смены	17,54		2.30	Женский гардероб уличной, домашней и специальной одежды на 20 чел для группы 18 (макс смена - 5 чел.) - 40 шкафов отделений с разм. 250x500 мм и на 5 чел. для группы 1а (макс смена - 2 чел.) - 5 шкафов отделений с разм. 250x500 мм	27,07	
2.3	Комната отдыха и психологической разгрузки	19,80		2.31	Санузел	4,34	
2.4	Мужской гардероб уличной, домашней и специальной одежды на 16 чел. для группы 18 (макс смена 5 чел.) - 32 шкафов отделений с разм. 250x500 мм и на 5 чел. для группы 1а (макс смена - 2 чел.) - 5 шкафов отделений с разм. 250x500 мм	25,80		2.32	Душевая	3,00	
2.5	Душевая	3,04		2.33	Санузел мужской	4,78	
2.6	Санузел	4,05		2.34	Помещение уборочного инвентаря	4,65	
2.7	Венткамера 1	67,47		2.35	Санузел женский	5,13	
2.8	Мужской гардероб уличной и домашней одежды на 59 чел. для групп 18, 2г (сочетание) (макс смена - 18 чел.) - 59 шкафов отделений с разм. 250x500 мм	40,83		2.36	Комната приема пищи	27,10	
2.9	Преддушевая	7,17		2.37	Коридор	66,56	
2.10	Душевая	11,52		2.38	Тендерный отдел	23,34	
2.11	Преддушевая	7,43		2.39	Кабинет главного энергетика, совмещенный с отделом энергетиков	18,57	
2.12	Санузел	4,24		2.40	Кабинет главного технолога, совмещенный с технологическим отделом	18,62	
2.13	Мужской гардероб специальной одежды на 59 чел. для групп 18, 2г (сочетание) (макс смена - 18 чел.) - 59 шкафов отделений с разм. 330x500 мм	49,32		2.41	Кабинет коммерческого директора, совмещенный с коммерческим отделом	36,20	
2.14	Кладовая грязной спецодежды	15,67		2.42	Зал для совещаний	48,32	
2.15	Кладовая чистой спецодежды	9,55		2.43	Серверная	24,46	
2.16	Помещение сушильных шкафов	6,20		2.44	Отдел кадров	19,05	
2.17	Комната кладовщика	9,60		2.45	Кабинет специалиста ГО и ЧС, специалиста охраны труда	19,20	
2.18	Мужской гардероб специальной одежды на 101 чел. для групп 2г, 3б (сочетание) (макс смена - 40 чел.) - 101 шкафов отделений с разм. 330x500 мм	102,50		2.46	Кабинет охраны труда	32,84	
2.19	Санузел	4,90		2.47	Комната мастеров	15,87	
2.20	Помещение уборочного инвентаря	4,07					
2.21	Кладовая респираторов	5,52					
2.22	Преддушевая	19,26					
2.23	Закрытая душевая кабина	2,16					
2.24	Душевая	44,45					
2.25	Закрытая душевая кабина	2,16					
2.26	Преддушевая	15,86					
2.27	Мужской гардероб уличной и домашней одежды на 101 чел. для групп 2г, 3б (сочетание) (макс смена - 40 чел.) - 101 шкафов отделений с разм. 250x500 мм	86,30					
2.28	Коридор	42,20					

Условные обозначения:  
 В1 — Хозяйственно-питьевой водопровод  
 Т3 — Трубопровод горячего водоснабжения (подающий)  
 Т4 — Трубопровод горячего водоснабжения (обратный)

0510-П-23-2-ИОС.2.Г.4

Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Туня). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Калинина				04.24
Проверил	Исаева				04.24
Нач.отдела	Мельников				04.24
Н.контроль	Смирнова				04.24
ГИП	Мирошник				04.24

Административное здание в составе: Стадия Лист Листов  
 Административно-бытовой корпус; Службно-бытовой корпус  
 П 2

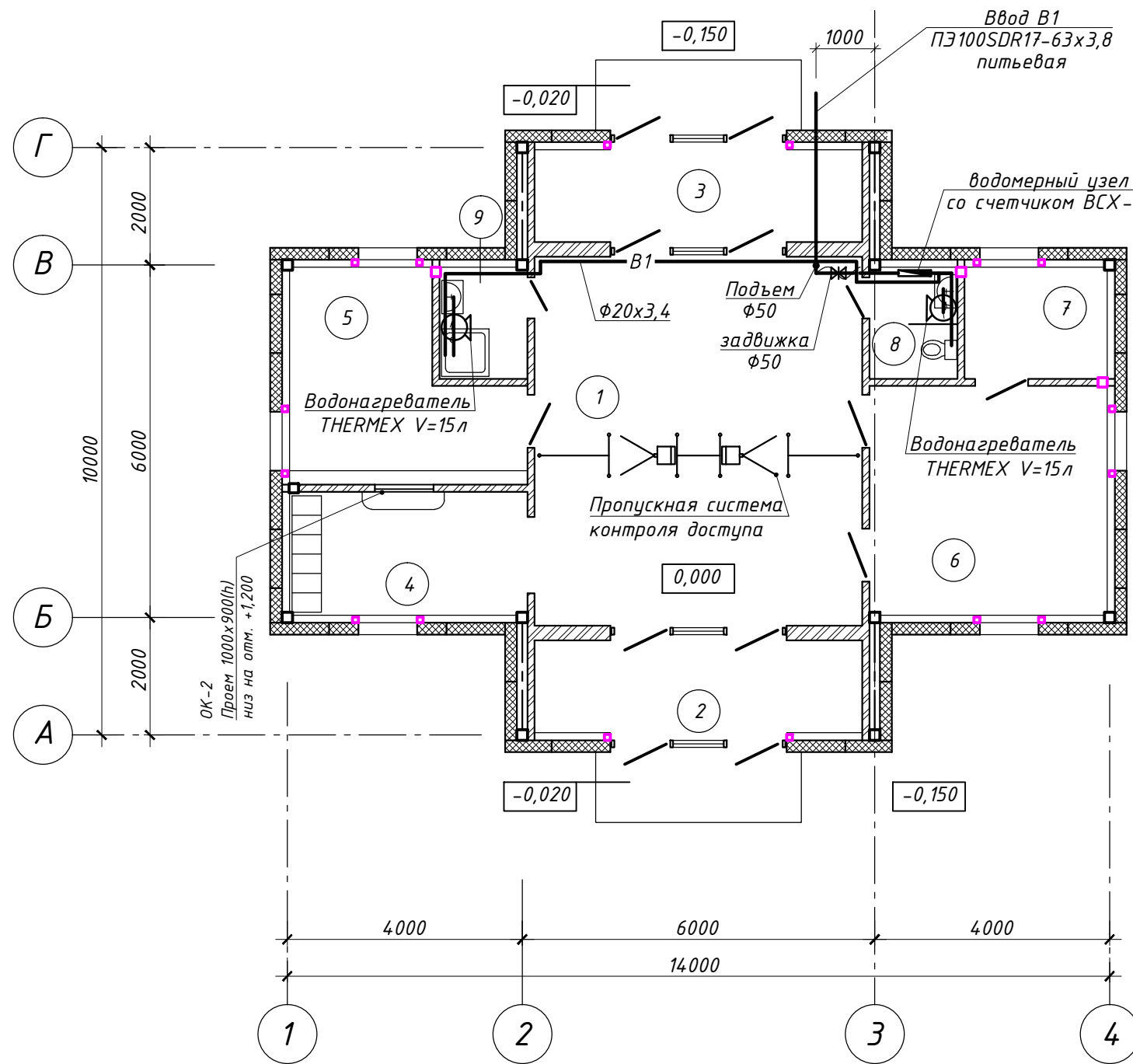
План систем В1, Т3, Т4 на отм. +3,600

ООО ТПИ «Трансойлпроект»  
 Формат А3х4





План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Категория помещения
1	Вестибюль	34,1	
2	Тамбур	9,3	
3	Тамбур	9,3	
4	Комната ожидания с автоматическими камерами хранения	9,2	
5	Бюро пропусков	11,6	
6	Помещение охраны	16,8	
7	Электрощитовая	5,0	В4
8	Сан. узел	3,0	
9	Помещение уборочного инвентаря	3,0	В4

Условные обозначения

- В1 ———— Хозяйственно-питьевой водопровод
- ТЗ ———— Трубопровод горячего водоснабжения

Согласовано:

Взам. инв. №

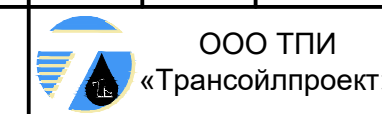
Подп. и дата

Инв. № подл.

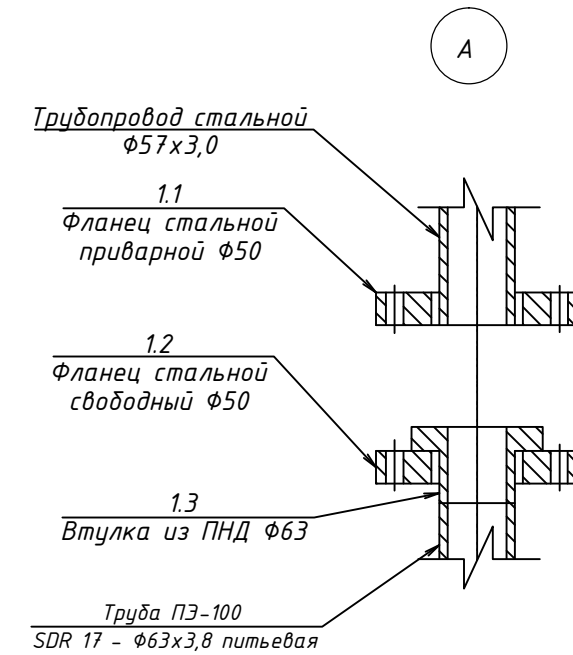
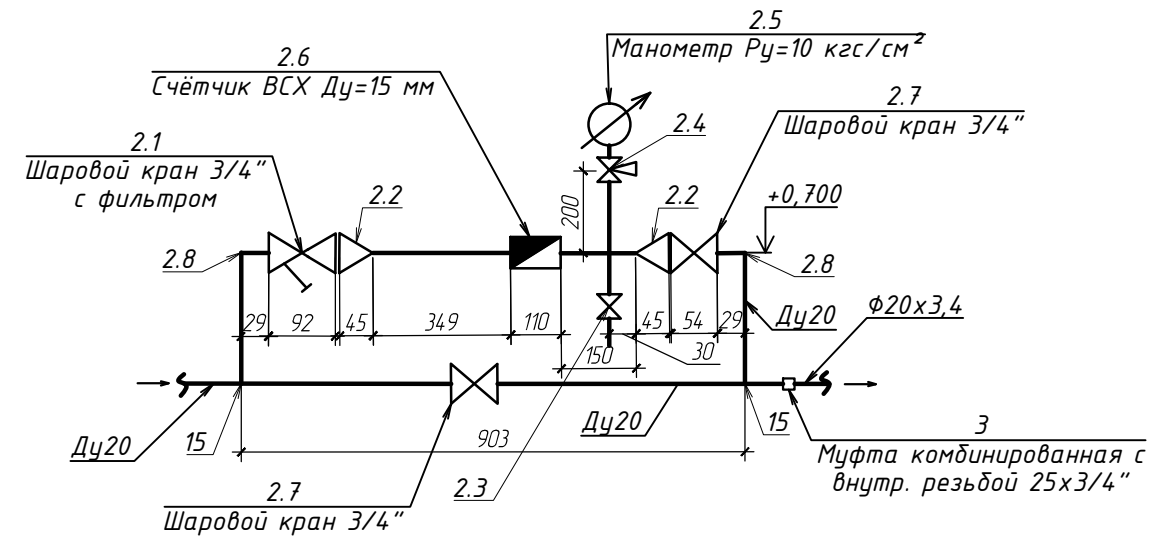
0510-П-23-3.2-ИОС 2.ГЧ					
Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Калинина			02.24
Проверил		Исаева			02.24
Нач. отд.		Мельников			02.24
Н. контр.		Смирнова			02.24
ГИП		Мирошник			02.24

Контрольно-пропускной пункт		
Стадия	Лист	Листов
П	1	2

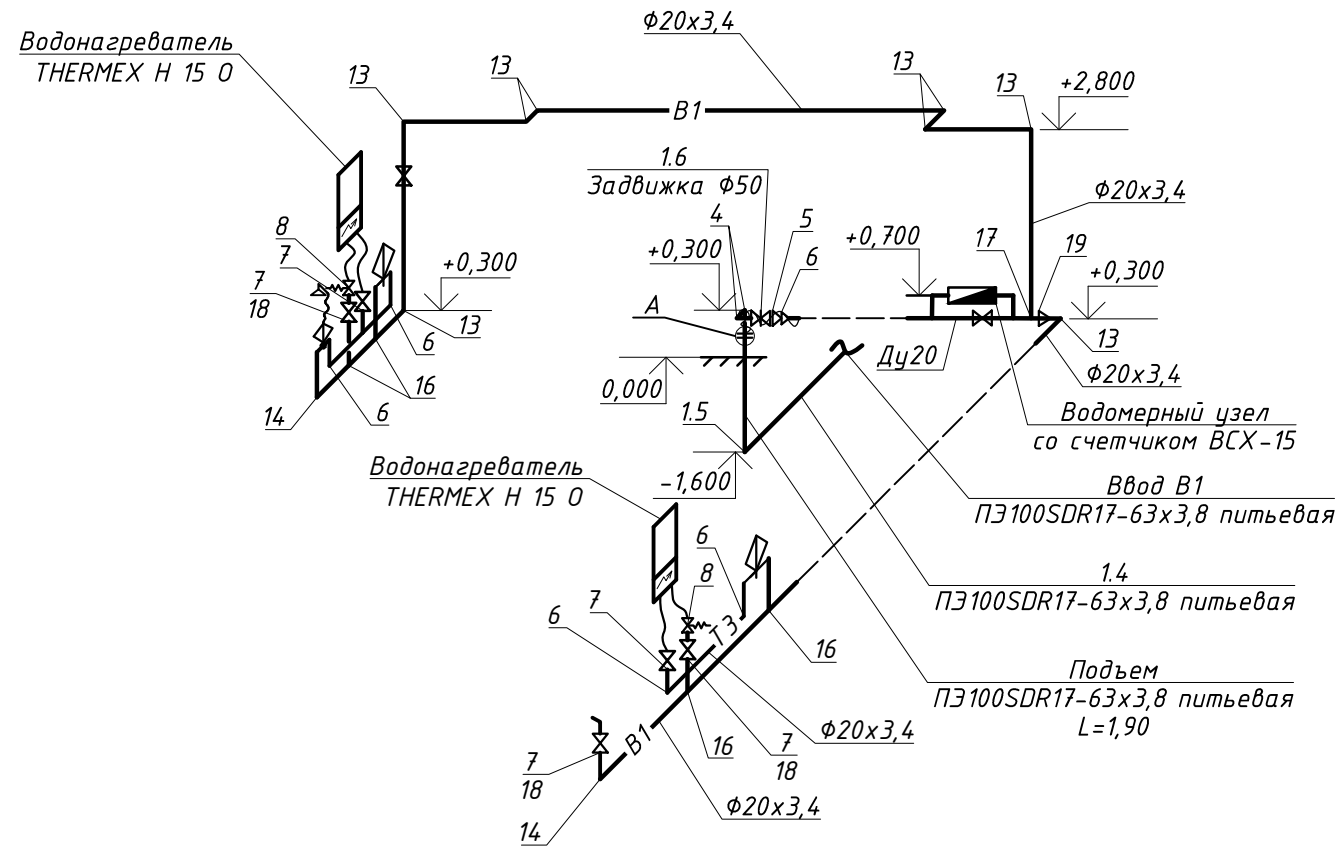
План систем В1, ТЗ отм. 0,000



Водомерный узел



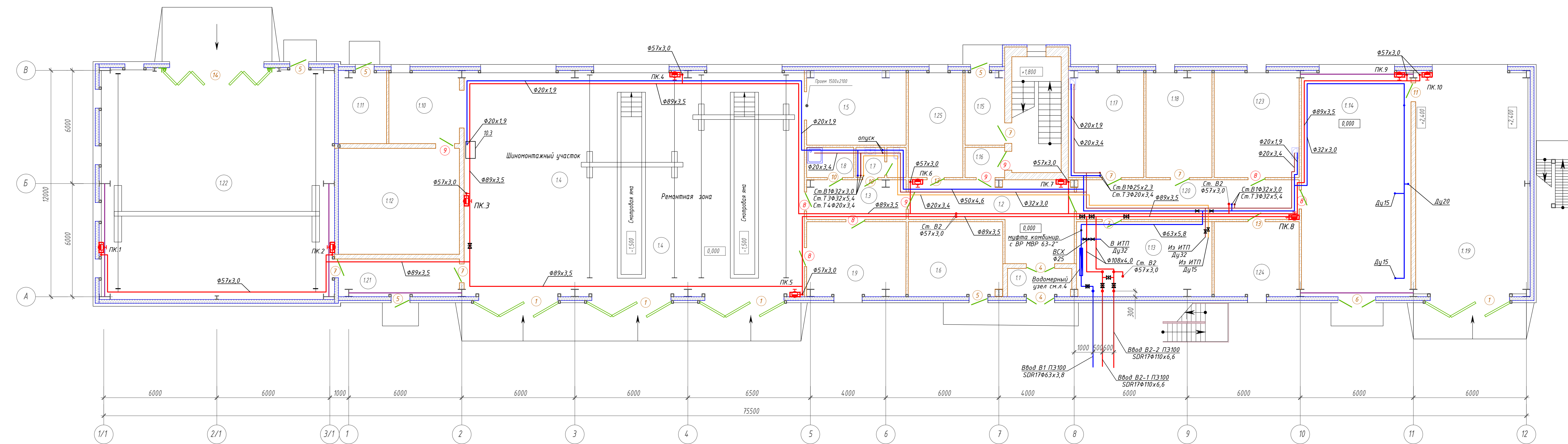
В1, ТЗ



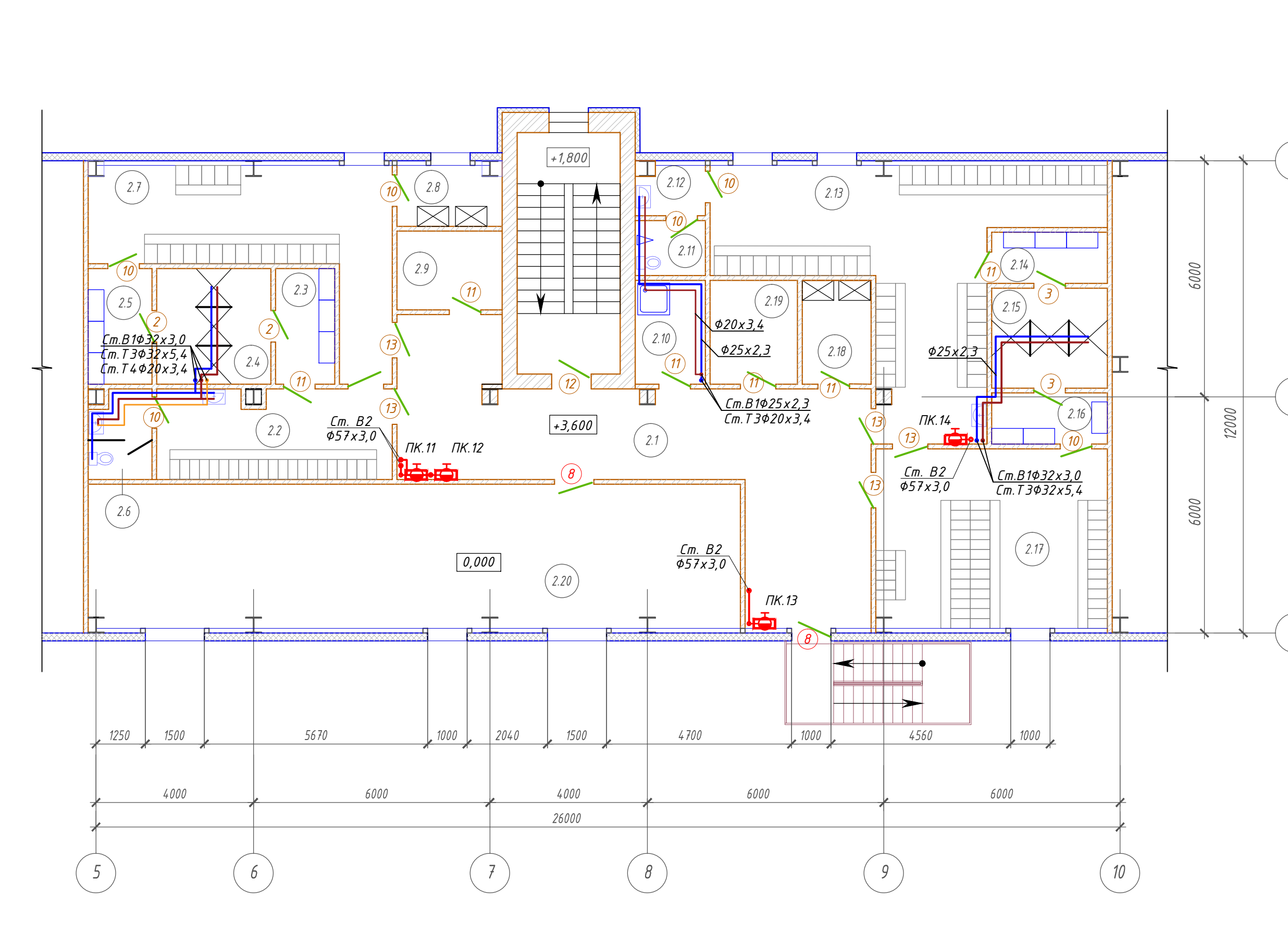
Согласовано:	
Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

<b>0510-П-23-3.2-ИОС 2.ГЧ</b>					
Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Калинина			02.24
Проверил		Исаева			02.24
Нач. отд.		Мельников			02.24
Н. контр.		Смирнова			02.24
ГИП		Мирошник			02.24
Контрольно-пропускной пункт				Стадия	Лист
				П	2
Схемы систем В1, ТЗ. Водомерный узел				ООО ТПИ «Трансойлпроект»	

План на отм. 0,000



План на отм. +3,600



Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Категория помещения
Отм. 0,000			
1.1	Тамбур	4,6	
1.2	Вестибюль	26,9	
1.3	Коридор	10,8	
1.4	Участок технического обслуживания, ремонта и шинмонтажа	216,7	В3
1.5	Мастерская	20,0	В3
1.6	Кладовая масла	19,2	В2
1.7	Сан. узел	4,3	
1.8	Помещение уборочного инвентаря	4,0	В4
1.9	Кладовая ЗИП	20,1	В3
1.10	Участок отбортовки и балансировки колес	14,1	В3
1.11	Электрощитовая	10,0	В3
1.12	Кладовая шин	36,5	В1
1.13	Тепловой ввод. Водочерный узел	27,7	
1.14	Помещение очистных сооружений	63,6	
1.15	Тамбур	7,9	
1.16	Тамбур-шлюз 1-ого типа	3,4	
1.17	Комната отдыха и приема пищи	22,1	
1.18	Помещение дежурного персонала	19,3	
1.19	Участок мойки автомобилей	74,1	
1.20	Коридор	24,8	
1.21	Тамбур	12,9	
1.22	Участок технического обслуживания, ремонта крупногабаритной и грузовой техники	149,1	В4
1.23	Лаборатория	25,0	В4
1.24	Комната обогрева	17,4	
1.25	Комната мастера	16,1	

Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Категория помещения
Отм. +3,600			
2.1	Коридор	44,4	
2.2	Мужской гардероб домашней одежды для группы 18+28 (сочетание) на 21 чел. (макс. смена - 6 чел.) - 21 шкафов отделения разм. 250x500 мм	13,4	
2.3	Преддушевая	4,3	
2.4	Душевая	8,5	
2.5	Преддушевая	4,3	
2.6	Сан. узел	3,4	
2.7	Мужской гардероб рабочей одежды для группы 18+28 (сочетание) на 21 чел. (макс. смена - 6 чел.) - 21 шкафов отделения разм. 330x500 мм	24,3	
2.8	Помещение сушки спец. одежды	4,0	
2.9	Кладовая спец. одежды	5,3	
2.10	Помещение уборочного инвентаря	4,7	В4
2.11	Сан. узел	2,5	
2.12	Тамбур	2,1	
2.13	Мужской гардероб рабочей одежды для группы 2+18 (сочетание) на 44 чел. (макс. смена - 15 чел.) - 44 шкафов отделения разм. 330x500 мм	36,4	
2.14	Преддушевая	3,8	
2.15	Душевая	7,5	
2.16	Преддушевая	3,8	
2.17	Мужской гардероб домашней одежды для группы 2+18 (сочетание) на 44 чел. (макс. смена - 15 чел.) - 44 шкафов отделения разм. 250x500 мм	27,5	
2.18	Помещение сушки спец. одежды	4,6	
2.19	Кладовая спец. одежды	5,9	
2.20	Венткамера	60,2	В1

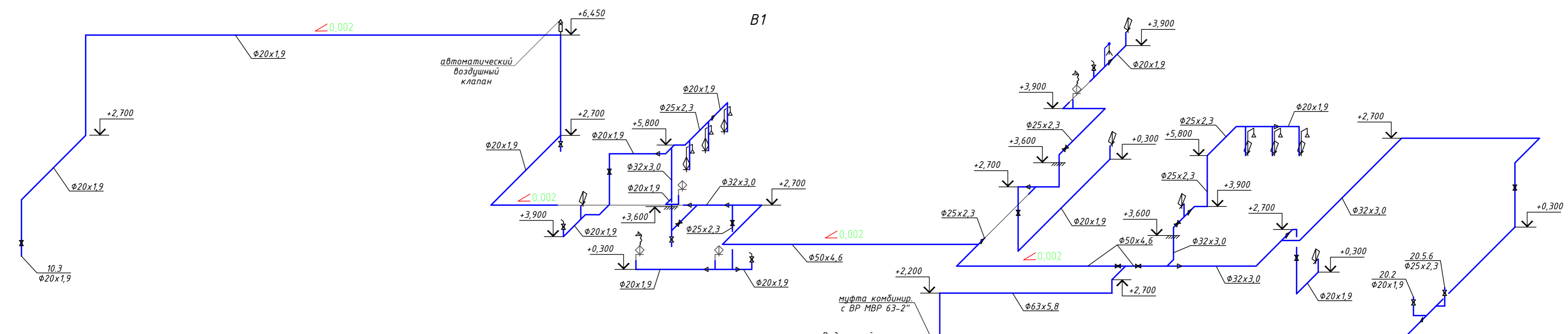
- Условные обозначения:
- В1 — Хозяйственно-питьевой водопровод
  - В2 — Противопожарный водопровод
  - Т3 — Трубопровод горячего водоснабжения (подающий)
  - Т4 — Трубопровод горячего водоснабжения (обратный)

0510-П-23-7-ИОС 2.ГЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Калинина	04.24			
Проверил	Исаева	04.24			
Нач. отдела	Мельников	04.24			
Н.контр. ГИП	Смирнова	04.24			
	Мирошник	04.24			

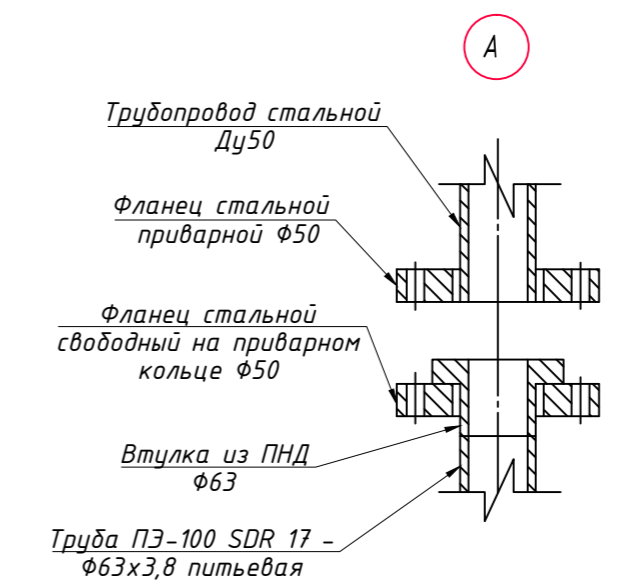
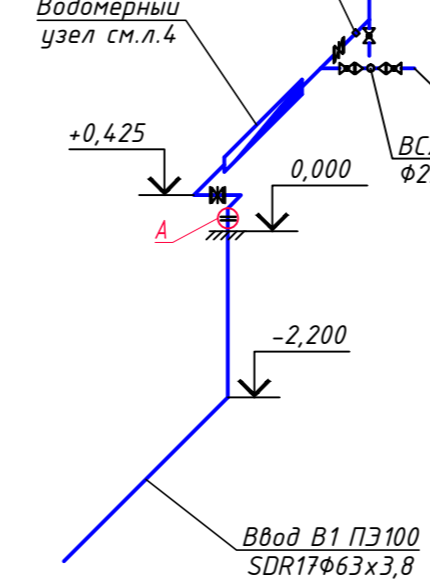
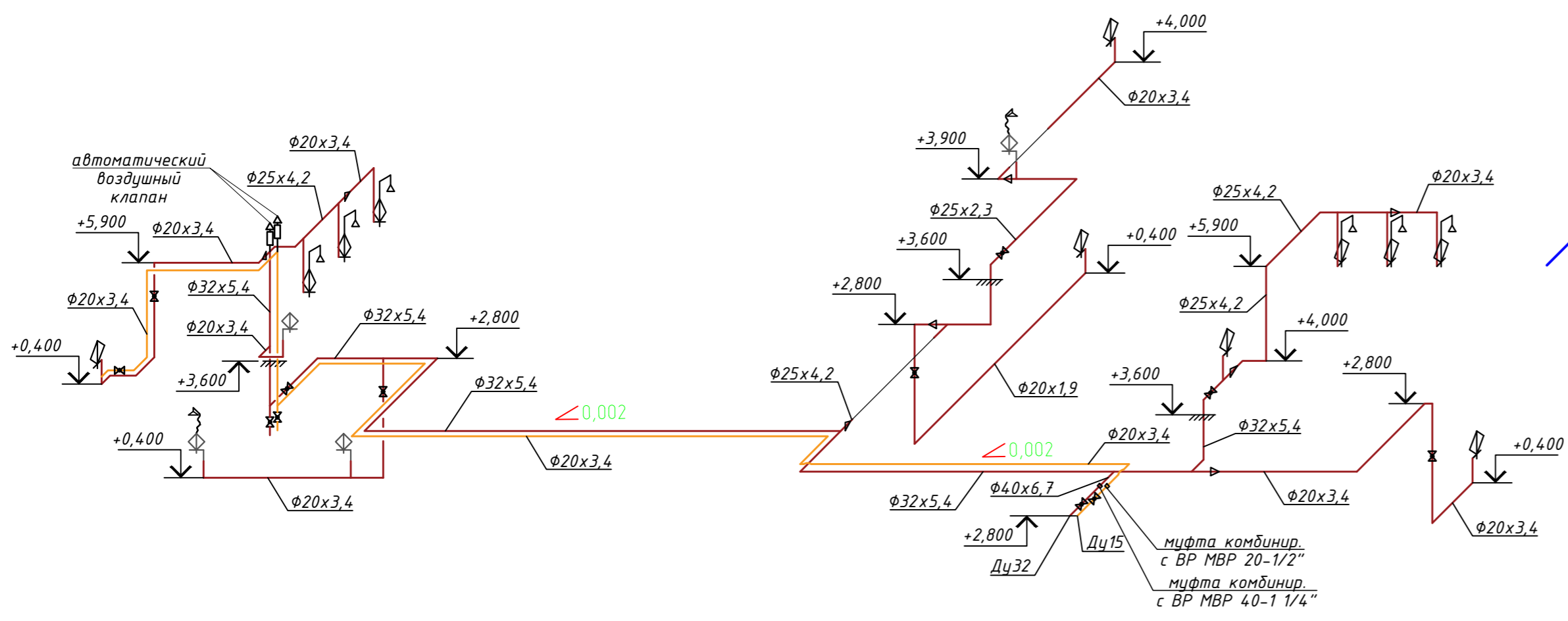
Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Ледобережки» (КПО «Ледобережки»)

ООО ТПИ «Трансойлпроект»  
Формат А3x3

B1



T3, T4



					<b>0510-П-23-7-ИОС 2.ГЧ</b>			
					Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата	РММ	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Калинина	04.24				П	2	
Проверил	Исаева	04.24						
Нач.отдела	Мельников	04.24						
Н.контроль	Смирнова	04.24			Схемы систем В1, Т3, Т4			
ГИП	Мирошник	04.24						
					ООО ТПИ «Трансойлпроект»			

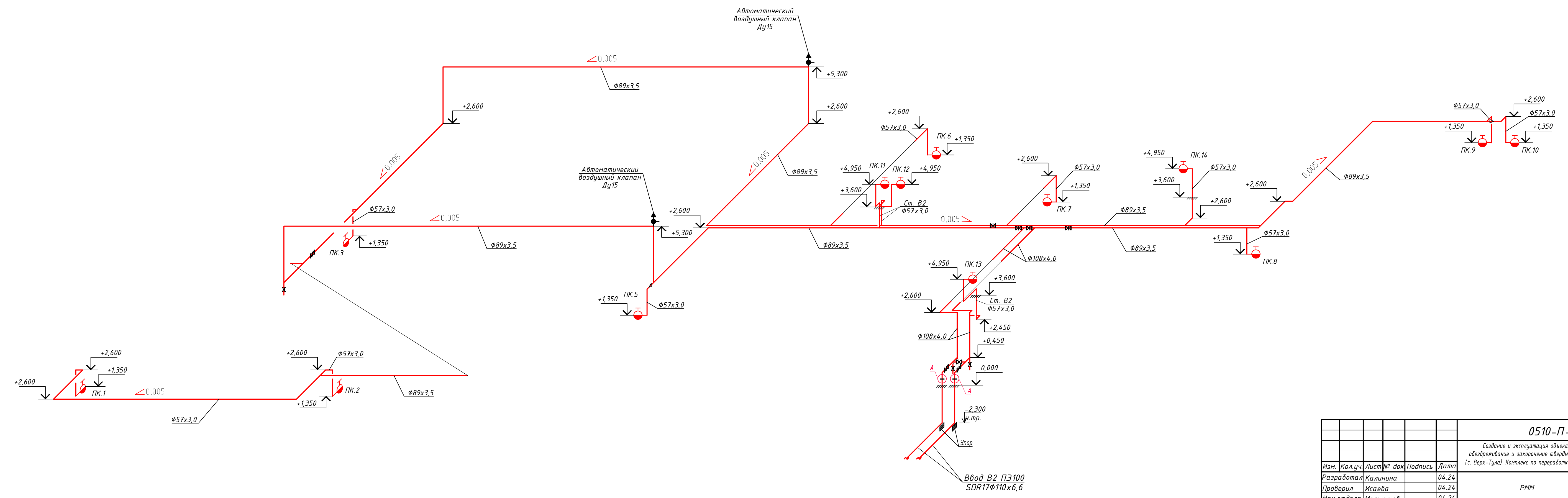
Согласовано:	
Взят инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Согласовано:

Взам. инв. N

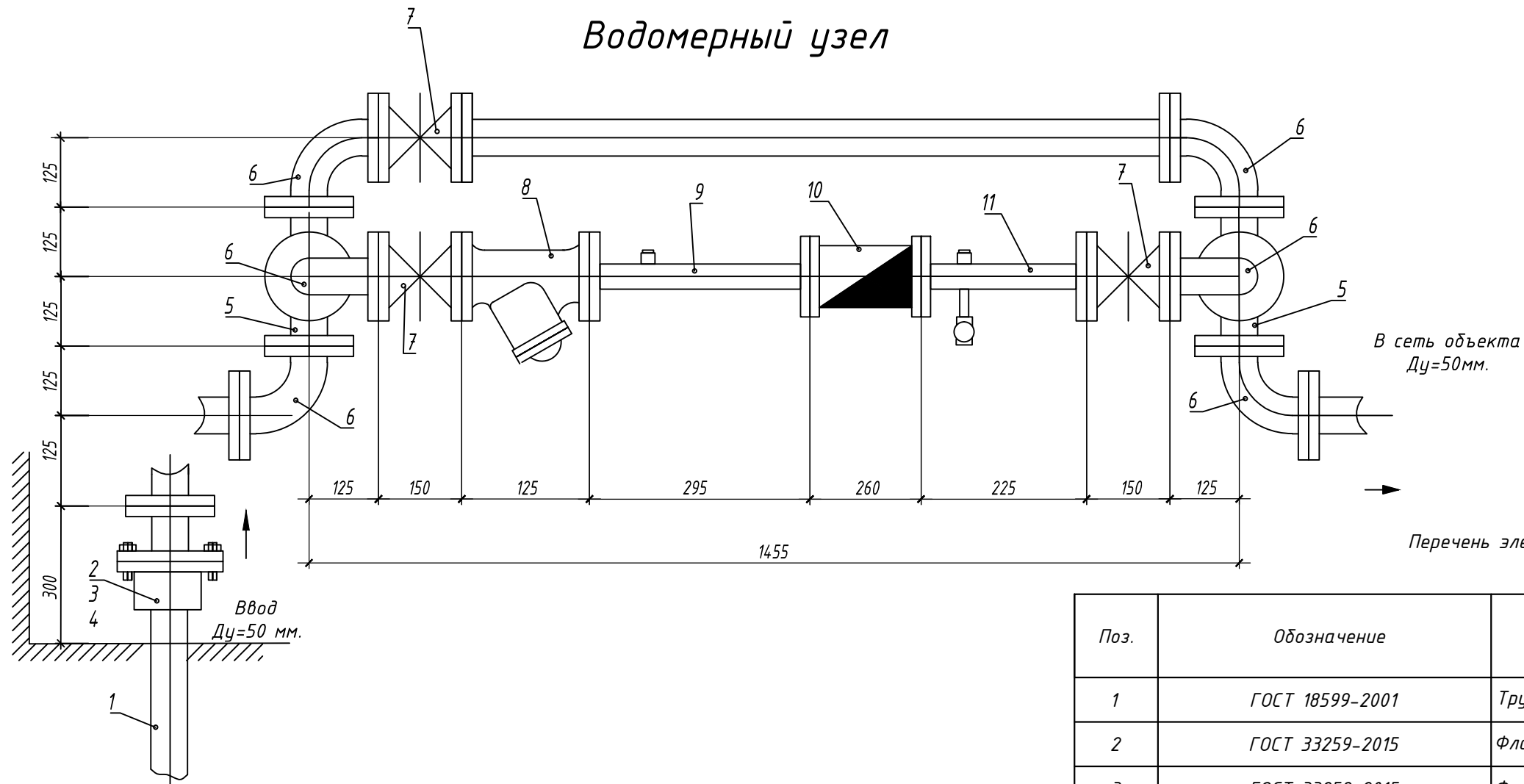
Подп. и дата

Инв. N подл.



<b>0510-П-23-7-ИОС 2.ГЧ</b>				
Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись
Разработал	Калинина	04.24		
Проверил	Исаева	04.24		
Нач.отдела	Мельников	04.24		
Н.контр.оль	Смирнова	04.24		
ГИП	Мирошник	04.24		
РММ		Стадия	Лист	Листов
П		3		
Схема системы В2		ООО ТПИ «Трансойлпроект»		

# Водомерный узел



Перечень элементов водомерного узла:

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100SDR17-63x3,8 питьевая, м	2,5		
2	ГОСТ 33259-2015	Фланец 50-16-01-1-В-Ст 25-III, шт.	3		
3	ГОСТ 33259-2015	Фланец 50-10-02-1-Ст 25-IV, шт.	1		
4	ТУ 22.21.29-042-73011750-2021	Втулка под фланец удлиненная ПЭ100SDR11 -63, шт.	1		
5	ГОСТ 5525-88	Тройник ТФ 50x50, шт.	2		
6	ГОСТ 5525-88	Колено УФ 50, шт.	4		
7	30ч6бр	Задвижка DN50, шт.	3		
8	СФС	Фильтр, Ду=50мм, шт.	1		
9		Патрубок до счетчика (ПДС) Ду=32 мм, шт.	1		
10		Счетчик ВСХ ду=32мм в обвязке ЦИРВО2. 09. 00. 00, шт.	1		
11		Патрубок после счетчика (ППС) Ду=32мм, шт.	1		

Согласовано:	
Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

<b>0510-П-23-7-ИОС 2.ГЧ</b>					
Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Калинина			04.24
Проверил		Исаева			04.24
Нач.отдела		Мельников			04.24
Н.контроль		Смирнова			04.24
ГИП		Мирошник			04.24
РММ				Стадия	Лист
Водомерный узел				П	4
ООО ТПИ «Трансойлпроект»					

План на отм. +0,200

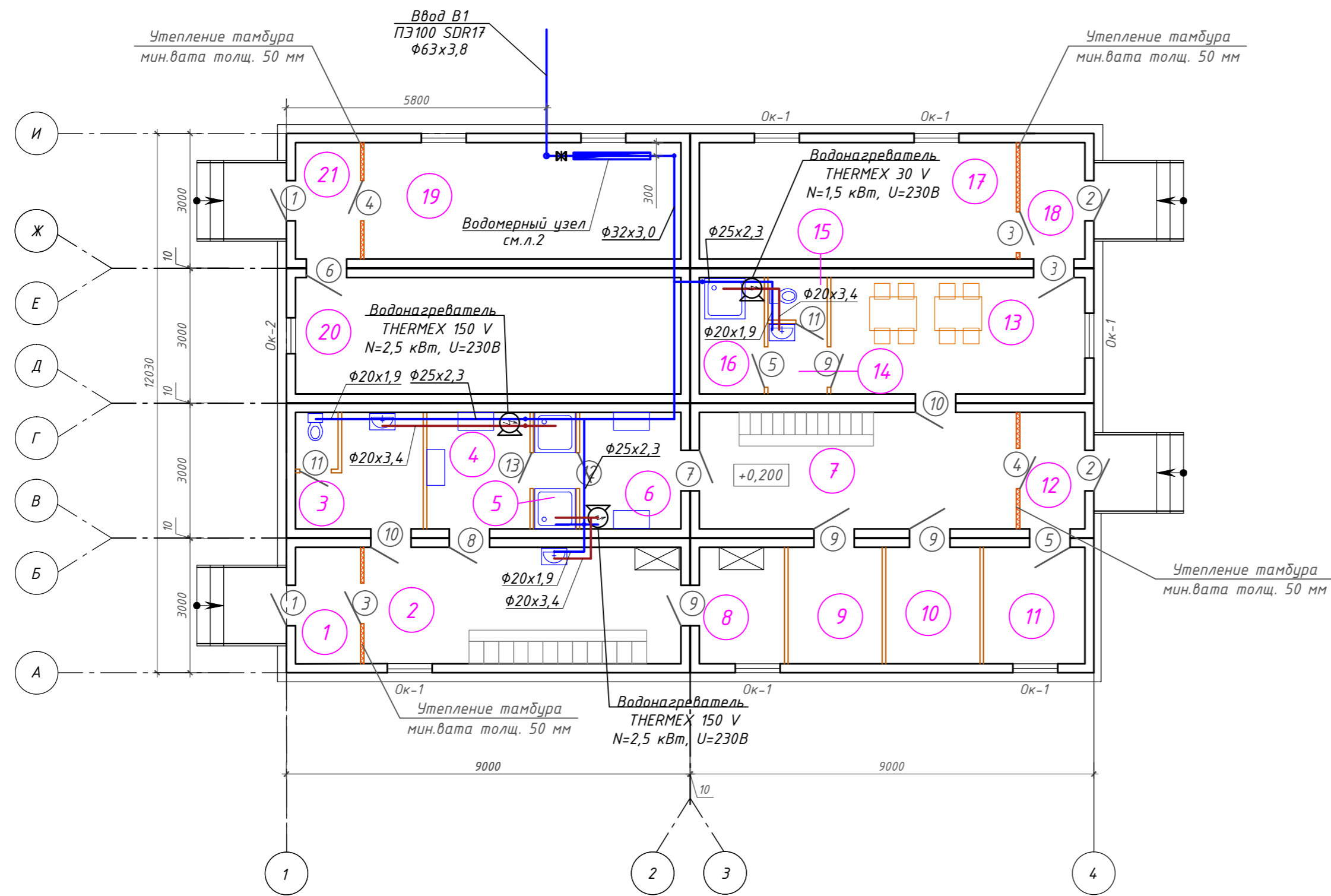
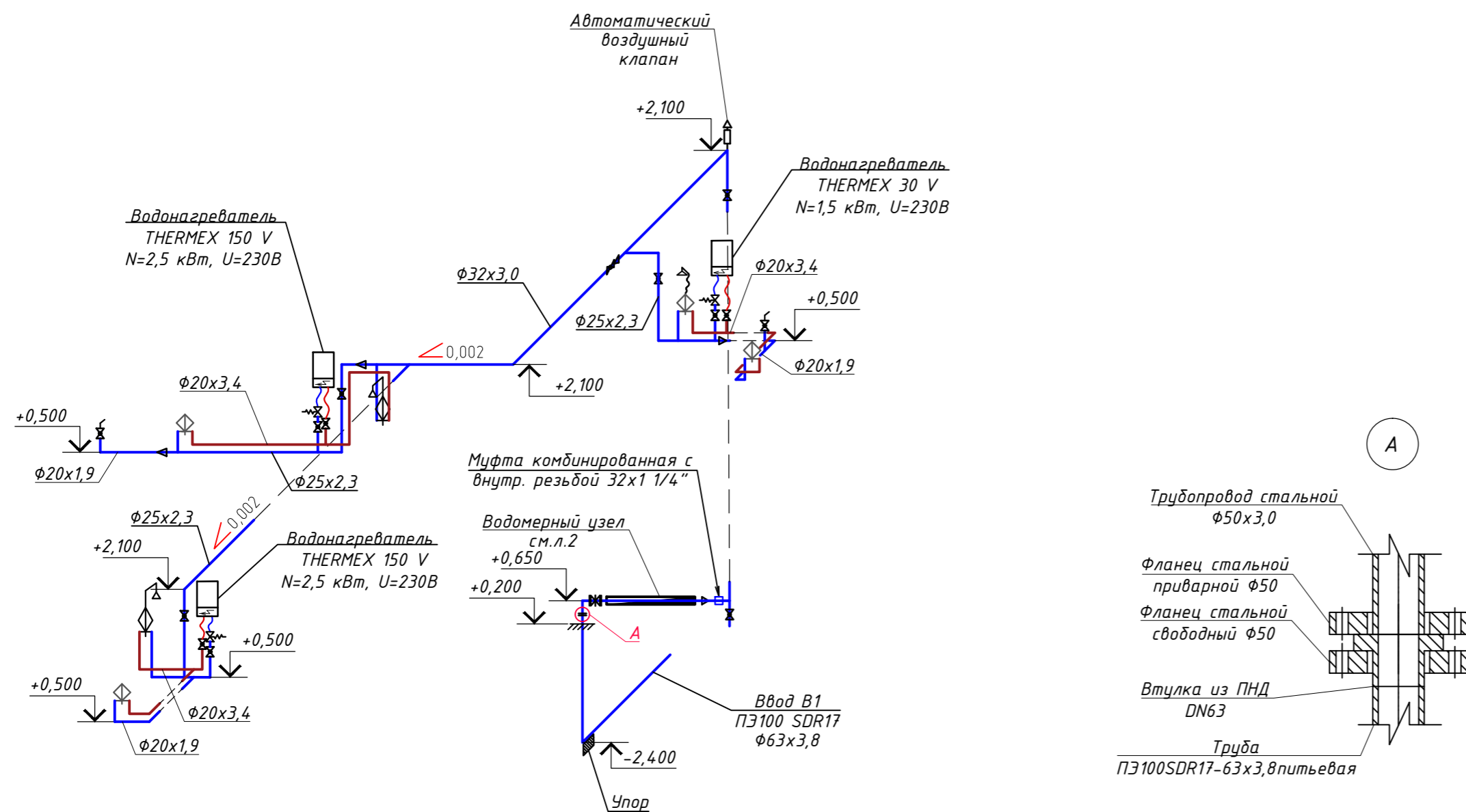


Схема систем В1,Т3



Условные обозначения:

- В1 — Хозяйственно-питьевой водопровод
- Т3 — Трубопровод горячего водоснабжения

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Входной тамбур	3,8	
2	Мужской гардероб рабочей одежды для группы 2г+3б (сочетание) на 12 чел. (макс. смена - 7 чел.) - 12 шкафных отделений разм. 330x500 мм, сушильный шкаф для одежды ШСО-2000)	18,3	
3	Санузел	7,4	
4	Преддушевая	6,0	
5	Душевая	2,5	
6	Преддушевая	6,0	
7	Мужской гардероб домашней одежды для группы 2г+3б (сочетание) на 12 чел. (макс. смена - 7 чел.) - 12 шкафных отделений разм. 330x500 мм	18,4	
8	Помещения для дезодорации рабочей одежды для групп 2г+3б	4,9	
9	Кладовая чистой одежды	5,5	
10	Кладовая грязной одежды	5,5	
11	Электрощитовая	5,9	
12	Входной тамбур	3,8	
13	Комната приема пищи	14,7	
14	Тамбур	2,1	
15	Санузел	1,3	
16	Комната уборочного инвентаря	3,8	
17	Рабочий кабинет	18,4	
18	Входной тамбур	3,8	
19	Водомерный узел	18,4	
20	Венткамера	22,4	В4
21	Входной тамбур	3,8	

0510-П-23-11-ИОС 2.ГЧ				
Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата
Разработал	Калинина			03.24
Проверил	Исаева			03.24
Нач.отдела	Мельников			03.24
Служебно-бытовой корпус работников карт ОРО			Стадия	Лист
			П	1
План систем В1, Т3 на отм. +0,200. Схема систем В1, Т3			ООО ТПИ «Трансойлпроект»	
Н.контроль	Смирнова			03.24
ГИП	Мирошник			03.24

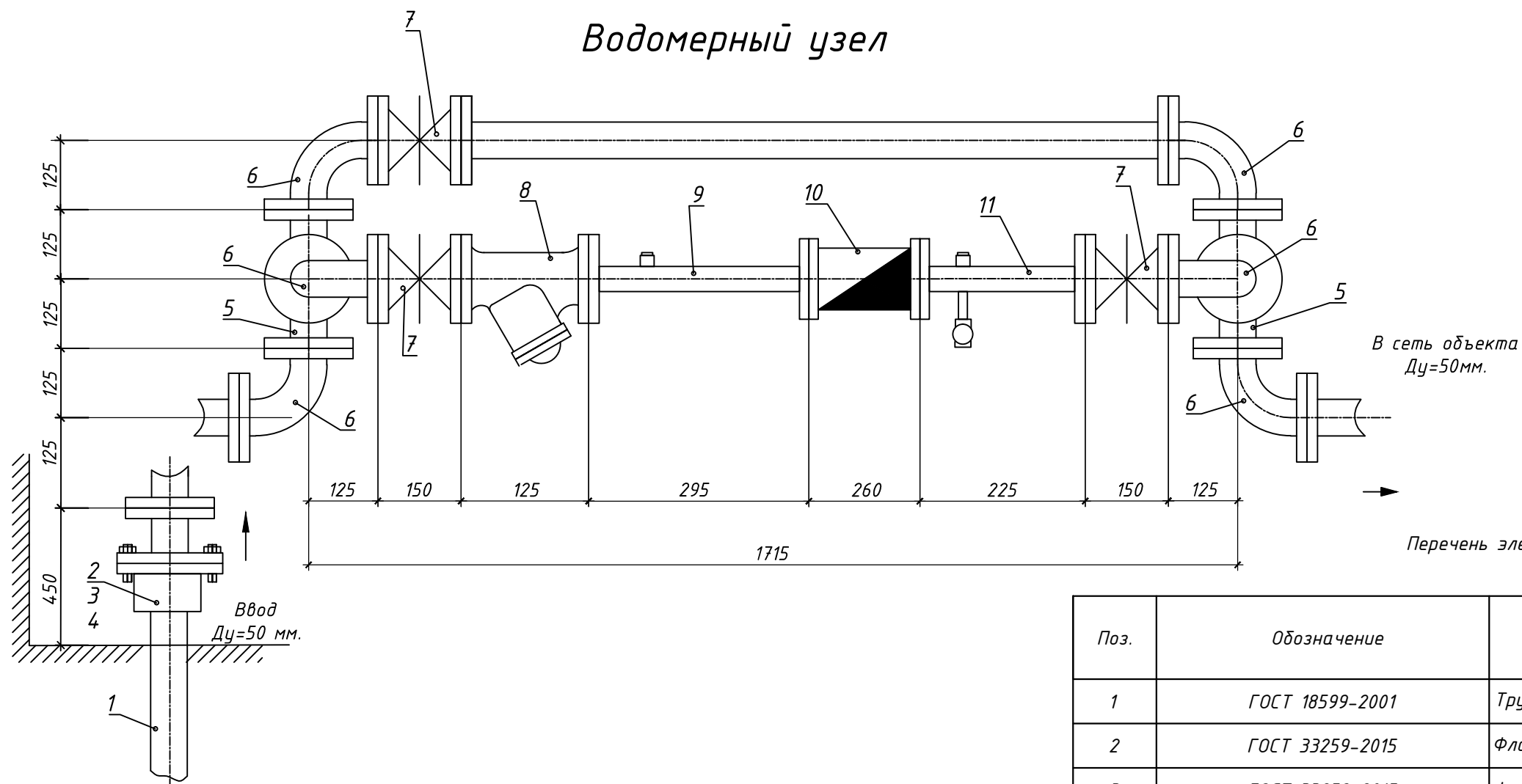
Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

# Водомерный узел



Перечень элементов водомерного узла:

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 18599-2001	Труба ПЭ100SDR17-63x3,8 питьевая, м	2,7		
2	ГОСТ 33259-2015	Фланец 50-16-01-1-В-Ст 25-III, шт.	3		
3	ГОСТ 33259-2015	Фланец 50-10-02-1-Ст 25-IV, шт.	1		
4	ТУ 22.21.29-042-73011750-2021	Втулка под фланец удлиненная ПЭ100SDR11 -63, шт.	1		
5	ГОСТ 5525-88	Тройник ТФ 50x50, шт.	2		
6	ГОСТ 5525-88	Колено УФ 50, шт.	6		
7	30ч39р	Задвижка DN50, шт.	3		
8	СФС	Фильтр, Ду=50мм, шт.	1		
9		Патрубок до счетчика (ПДС) Ду=20 мм, шт.	1		
10		Счетчик ВСХ ду=20мм в обвязке ЦИРВО2. 09. 00. 00, шт.	1		
11		Патрубок после счетчика (ППС) Ду=20мм, шт.	1		

Согласовано:	
Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

<b>0510-П-23-11-ИОС 2.ГЧ</b>					
Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Калинина				03.24
Проверил	Исаева				03.24
Нач.отдела	Мельников				03.24
Н.контроль	Смирнова				03.24
ГИП	Мирошник				03.24
Водомерный узел				Стадия	Лист
Служебно-бытовой корпус работников карт ОРО				П	2
Листов				Листов	
ООО ТПИ «Трансойлпроект»					