

Общество с ограниченной ответственностью

«АР Групп»

620144, Свердловская Область, г. Екатеринбург, ул. Московская, строение 287, офис 209  
ОГРН 1126685021638 ИНН 6685014595 КПП 667901001 ar.grupp67@gmail.com Тел. +7 (912)284 48 80

СОЮЗ САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «РЕГИОНАЛЬНАЯ  
ПРОЕКТНАЯ АССОЦИАЦИЯ» (СРО-П-144-03032010)

дата регистрации 14.06.2013, рег. № П-144-006685014595-0256

Заказчик: ООО «Мелиор Групп»

Договор №: ПР-05/2023 от 26.05.2023 г.

**«КОМПЛЕКС ПО ОБРАЩЕНИЮ С ТКО, РАСПОЛОЖЕННЫЙ  
В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Р-Н ТАРСКИЙ И ПРЕДНАЗНАЧЕН-  
НЫЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ, УТИЛИЗАЦИИ  
И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел ПД № 5: Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспе-  
чения, перечень инженерно-технических  
мероприятий, содержание технологиче-  
ских решений**

**Подраздел ПД № 2: Система водоотведения**

**102-280623-ИОС-2**

**Том 7**

2023 г.

Общество с ограниченной ответственностью

«АР Групп»

620144, Свердловская Область, г. Екатеринбург, ул. Московская, строение 287, офис 209  
ОГРН 1126685021638 ИНН 6685014595 КПП 667901001 ar.grupp67@gmail.com Тел. +7 (912)284 48 80

СОЮЗ САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «РЕГИОНАЛЬНАЯ  
ПРОЕКТНАЯ АССОЦИАЦИЯ» (СРО-П-144-03032010)

дата регистрации 14.06.2013, рег. № П-144-006685014595-0256

Заказчик: ООО «Мелиор Групп»

Договор №: ПР-05/2023 от 26.05.2023 г.

**«КОМПЛЕКС ПО ОБРАЩЕНИЮ С ТКО, РАСПОЛОЖЕННЫЙ  
В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Р-Н ТАРСКИЙ И ПРЕДНАЗНАЧЕН-  
НЫЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ, УТИЛИЗАЦИИ  
И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел ПД № 5: Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспе-  
чения, перечень инженерно-технических  
мероприятий, содержание технологиче-  
ских решений**

**Подраздел ПД № 2: Система водоснабжения**

**102-280623-ИОС-2**

**Том 7**

Директор

К.Ю. Мальцев

Главный инженер проекта

Т.А. Рыбакова

2023 г.

Общество с ограниченной ответственностью  
«ТЕХНОЭКОС»

Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования  
«Саморегулируемая организация «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» (СРО-П-011-16072009), дата регистрации 24.11.2017, рег. № П-011-006832029563-0940

Заказчик: ООО «АР Групп»

Договор №: 102 от 28.06.2023 г.

**Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел ПД №5: Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел ПД №2: Система водоснабжения**

**102-280623-ИОС-2**

**Том 7**

Генеральный директор

С.А. Можаров

Главный инженер проекта

А.Э. Кулешов

2023 г.

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
102-280623-ИОС-2-С	Содержание тома	
102-280623-ИОС-2.Т.1	Пояснительная записка	
102-280623-ИОС-2.Т.2	Приложения	
102-280623-ИОС-2.1	Графическая часть. Наружные сети водоснабжения	
102-280623-ИОС-2.2	Графическая часть. Внутренние сети водоснабжения	
102-280623-ИОС-2.3	Графическая часть. Структурные схемы автоматизации и диспетчеризации	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-280623-ИОС-2-С		
ГИП		Кцлешов А.Э.			11/23	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Казаков А.М.			11/23	П	1	1
Проверил		Стрцалин С.А.			11/23	ООО «ТЕХНОЭКОС»		
Н.контр.		Можаров С.А.			11/23			
Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов								

## Содержание

№ п/п	Наименование	Лист
1	2	3
-	Содержание	1
1	Основные технические решения	3
	а) сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства	4
	б) сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	5
	в) описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров	5
	г) сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное	10
	д) сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды	12
	е) сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	13
	ж) сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	16
	з) сведения о качестве воды	17
	и) перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	17
	к) перечень мероприятий по резервированию воды	17
	л) перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения	18
	м) описание системы автоматизации водоснабжения	18
	н) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды	22

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

102-280623-ИОС-2.Т.1

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП				Кцлешов А.Э.	11/23
Выполнил				Казаков А.М.	11/23
Проверил				Стручалин С.А.	11/23
Н.контр.				Можаров С.А.	11/23

Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов

Стадия	Лист	Листов
П	1	
ООО «ТЕХНОЭКОС»		

1	2	3
	н(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	22
	о) описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети	22
	п) расчетный расход горячей воды	24
	р) описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды	24
	с) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам	25
	т(1) обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов	25
	т(2) описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	26
	т(3) сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы	26
	т(4) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства	26
	т(5) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)	26
	т(6) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды	26
	т(7) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики	27
102-280623-ИОС-2.Т.1		
		Лист
		2
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## 1. Основные технические решения

Проект системы водоснабжения разработан на основании задания на проектирование, архитектурных и технологических решений, в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»;
- ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ФЗ №416 «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 04 июля 2020 г. №985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;
- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка»;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий СНиП 2.04.01-85\*»;
- СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84\*»;
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85»;
- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*»;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;
- СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85»;
- СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85\*»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология СНиП 23-01-99\*»;
- СП 156.13130.2014 «Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности»;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
- Санитарные правила СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказания услуг» постановление от 24 декабря 2020г №44;

- Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3678-21 «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 помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» постановление от 28 января 2021 г №3;

- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» постановление от 28 января 2021г №2;

- ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества»;

- ГОСТ Р 21.1101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ) издание седьмое.

**а) сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства**

В районе строительства отсутствуют действующие источники водоснабжения.

Проектом предусматривается хозяйственно-питьевое водоснабжение зданий привозной водой согласно договорным отношениям с поставщиком.

На территории административно-хозяйственной зоны (АХЗ) и производственной зоны строительства запроектированы: АБК, ДКПП, Производственный корпус (ПК) №1, ПК №2, бокс для ремонта спецтехники, котельная, склад реагентов, очистные сооружения фильтрата и др.

В котельной располагаются две накопительные пластиковые емкости объемом 8 м<sup>3</sup> каждая для хранения привозной питьевой воды и обеспечения суточных потребностей зданий в воде в т.ч. для приготовления горячей воды.

Горячее водоснабжение АБК, ДКПП, ПК №1, бокса для спецтехники и котельной предусматривается от накопительных водонагревателей, установленных в котельной (см. ИОС-4).

Горячее водоснабжение склада реагентов предусматривается от электрического накопительного водонагревателя объемом 0,04 м<sup>3</sup>.

В помещении хранения запаса воды располагаются одна накопительная пластиковая емкость объемом 0,405 м<sup>3</sup> для хранения привозной питьевой воды и обеспечения суточных потребностей здания в воде в т.ч. для приготовления горячей.

На складе реагентов располагаются две накопительные пластиковые емкости объемом 0,56 м<sup>3</sup> каждая для хранения привозной питьевой воды и обеспечения водой аварийного душа с раковиной для промывки глаз и аварийного

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



фонтана с раковиной для промывки глаз. Для обеспечения суточных потребностей в воде для работников проектом предусматривается устройство одной накопительной пластиковой емкости объемом 0,405 м<sup>3</sup>.

На производственные нужды и для полива территории используются очищенные обеззараженные стоки ливневой канализации и пермеат.

Запас воды на противопожарные нужды хранится в накопительных резервуарах. Пополнение пожарных резервуаров осуществляется привозной водой.

**б) сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах**

Существующие и проектируемые зоны охраны источников водоснабжения для данного объекта отсутствуют.

**в) описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров**

Наружные сети водоснабжения.

*Хозяйственно-питьевой водопровод (В1).* В котельной располагаются две накопительные пластиковые емкости объемом 8 м<sup>3</sup> каждая для хранения привозной питьевой воды и обеспечения суточных потребностей зданий АХЗ и производственной зоны в воде в т.ч. для приготовления горячей.

Проектом предусматривается подземная прокладка сети от котельной до АБК, ДКПП, бокса для ремонта спецтехники и ПК №1, .

*Противопожарный водопровод (В2).* На территории АХЗ и производственной зоны запроектированы АБК, ДКПП, ПК №1, ПК №2, бокс для ремонта спецтехники, склад МТО, склад ВМР, котельная, склад реагентов, очистные сооружения фильтрата, заправочная площадка, стоянка для легкового автотранспорта, площадка для накопления древесных отходов.

Минимальный расход воды на наружное пожаротушение составляет:

- для АБК таблице 2 СП 8.13130.2020 – 15 л/с;
- для ДКПП по таблице 2 СП 8.13130.2020 – 10 л/с;
- для сортировочного цеха в ПК1 по таблице 3 СП 8.13130.2020 – 40 л/с;
- для ПК2 по таблице 3 СП 8.13130.2020 – 30 л/с;
- для котельной по таблице 3 СП 8.13130.2020 – 10 л/с;
- для склада лесоматериалов при котельной (навес с бункером) по таблице 5 СП 8.13130.2020 – 30 л/с;
- для площадки для накопления древесных отходов по таблице 5 СП 8.13130.2020 – 30 л/с;
- для заправочной площадки согласно п. 5.14 СП 8.13130.2020 – 10 л/с;
- для склада МТО по таблице 3 СП 8.13130.2020 – 15 л/с;
- для склада ВМР по таблице 3 СП 8.13130.2020 – 25 л/с;
- для бокса по таблице 3 СП 8.13130.2020 – 20 л/с.
- для стоянки легкового автотранспорта по таблице 7 СП 8.13130.2020 – 5 л/с.

Запас воды на наружное пожаротушение с учетом максимального расхода воды (для площадки для накопления древесных отходов) исходя из расчетного

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



В пожароопасный период при температуре воздуха выше 30°C в соответствии с п.8.4 СП 320.1325800.2017 предусмотрено увлажнение отходов (см. ТХ). Для увлажнения используется очищенный и обеззараженный сток после очистных сооружений фильтрата или привозная вода согласно договорным отношениям с поставщиком, объем которой определяется исходя из сложившихся погодных условий.

*Противопожарный водопровод автоматического пожаротушения производственного корпуса №1 (В2.1).* Для обеспечения потребных давлений воды в системе спринклерного пожаротушения здания предусмотрен насосная станция полного заводского изготовления (поз. 14а по ПЗУ). В ПНС предусмотрены 2 основных и 1 резервный насосы. Для поддержания постоянного давления в системе при падении давления вследствие возможных утечек в ней, устанавливается жockey-насос. Управление тремя насосами осуществляется с помощью шкафа управления.

*Водопровод очищенной воды (пермеата) (В41).* В процессе работы обратноосмотической установки глубокой очистки и обессоливания (полного заводского изготовления) производства ООО «БМТ» (г. Владимир) образуется техническая вода – очищенные стоки фильтрата (пермеат) – см. ИОС-3. Пермеат используется для производственных нужд и для его хранения предусматривается устройство пруда-накопителя очищенного стока (поз. 15 по ПЗУ).

За прудом предусмотрена установка колодца с задвижкой, через который очищенный сток из пруда поступает на блок УФ обеззараживания (поз. 28 по ПЗУ) и далее в накопительную емкость для очищенного и обеззараженного стока объемом 10 м<sup>3</sup> (поз. 29 по ПЗУ)

*Общее для наружных сетей.* Глубина заложения напорных сетей в соответствии с п. 11.40 СП 31.13330.2021 составляет не менее 2,5 м от уровня поверхности земли до верха трубы. Подземная укладка труб в грунтах типа В-2 предусмотрена на втрамбованное в грунт щебеночное основание с устройством песчаной подготовки h=150 мм. Песчаное основание под трубы должно быть предварительно очищено и осушено. Не допускается производить укладку труб на промерзшую основание.

Обратная засыпка трубопроводов осуществляется песком средней крупности с  $K_{упл} \geq 0,95$  в соответствии с п. 7.7.4 СП 40-102-2000. Грунт для обратной засыпки не должен содержать твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом. Засыпку трубопровода до проектных отметок выполняют грунтом с отвала, который бульдозером ссыпается на слой присыпки после испытания трубопроводов на прочность и герметичность.

Пополнение пожарного запаса воды в соответствии с п. 5.18 СП 8.13130.2020 производится привозной водой в течение 24 часов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Монтаж трубопроводов наружных сетей водопровода из полиэтилена необходимо осуществлять согласно СП 40-102-2000 и СП 129.13330.2019. Земляные работы и работы по устройству основания при строительстве трубопроводов выполнить в соответствии со СП 45.13330.2017.

Водопроводные колодцы монтируются из сборных ж/б элементов для круглых колодцев по ГОСТ 8020-2016, в которых согласно т.п. 901-09-11.84 устанавливается водопроводная арматура. Трубопроводы при проходе через фундаменты прокладываются в сальниках по серии 5.905-26.04. Проходы трубопроводов через стенки колодцев гидроизолируются.

На сети противопожарного водопровода предусматривается устройство колодца заводского изготовления с запорным устройством на электроприводе на ответвлениях для котельной, ремонтного бокса.

#### Внутренние сети водоснабжения.

*Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1) АБК.* Водоснабжение здания предусмотрено от наружного водопровода, прокладываемого от здания котельной. Потребный расчетный суточный запас воды для здания хранится в двух накопительных пластиковых емкостях объемом 8 м<sup>3</sup> расположенных в помещении для хранения воды котельной.

В здании АБК холодная вода подводится к санитарно-техническому оборудованию (смесителям, поливочным кранам и смывным бачкам унитазов).

*Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1) ДКПП.* Водоснабжение здания предусмотрено от наружного водопровода, прокладываемого от здания котельной. Потребный расчетный суточный запас воды для здания хранится в двух накопительных пластиковых емкостях объемом 8 м<sup>3</sup> каждая, расположенных в помещении для хранения воды котельной.

В здании ДКПП холодная вода подводится к санитарно-техническому оборудованию (смесителям и смывным бачкам унитазов).

*Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1) котельной.* Водоснабжение здания предусмотрено привозной водой. Потребный расчетный суточный запас воды для здания хранится в двух накопительных пластиковых емкостях объемом 8 м<sup>3</sup> каждая, расположенных в помещении для хранения воды. Заполнение емкости предусматривается привозной водой через лючок в наружной стене помещения.

В здании котельной холодная вода подводится к санитарно-техническому оборудованию (смесителям и смывному бачку унитаза), а также используется для приготовления горячей воды и подпитки тепловых сетей (см. ИОС-4).

*Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1) ПК №1.* Водоснабжение здания предусмотрено от наружного водопровода, прокладываемого от здания котельной. Потребный расчетный суточный запас воды для здания хранится в двух накопительных пластиковых емкостях объемом 8 м<sup>3</sup> каждая, расположенных в помещении для хранения воды.

В здании ПК №1 холодная вода подводится к санитарно-техническому оборудованию (смесителям и смывным бачкам унитазов).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

*Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1) склада реагентов.* Водоснабжение здания предусмотрено привозной водой. Потребный расчетный суточный запас воды хранится в накопительной пластиковой емкости объемом 0,405 м<sup>3</sup>. Холодная вода подводится к санитарно-техническому оборудованию (смесителям, смывному бачку унитаза) и накопительному электрическому водонагревателю для приготовления горячей воды.

Запас воды для аварийного душа с раковиной для промывки глаз хранится в двух накопительных пластиковых емкостях объемом 0,56 м<sup>3</sup> каждая.

Емкости расположены в помещении хранения запаса воды. Заполнение емкостей предусматривается через лючок в наружной стене помещения.

*Внутренний противопожарный водопровод (В2) котельной.* Противопожарное водоснабжение здания предусматривается от проектируемого ввода водопровода В2 из труб ПЭ 100 SDR11, подключаемого к кольцевому наружному противопожарному водопроводу В2.

Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основными элементами водопровода В2 являются: ввод водопровода В2 в здание, пожарные краны диам. 50 мм с рукавами 20 м и спрыском ствола 19 мм, запорная арматура.

*Внутренний противопожарный водопровод (В2) бокса для ремонта спецтехники.* Противопожарное водоснабжение здания предусматривается от проектируемого ввода водопровода В2 из труб ПЭ 100 SDR11, подключаемого к кольцевому наружному противопожарному водопроводу В2.

Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основными элементами водопровода В2 являются: ввод водопровода В2 в здание, пожарные краны диам. 50 мм с рукавами 20 м и спрыском ствола 16 мм, запорная арматура.

*Внутренний противопожарный водопровод (В2) ПК №1.* Противопожарное водоснабжение здания предусматривается от проектируемых вводов водопровода В2 из труб ПЭ 100 SDR11, подключаемых к кольцевому наружному противопожарному водопроводу В2.

Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основными элементами водопровода В2 являются: вводы водопровода В2 в здание, пожарные краны диам. 50 мм с рукавами 20 м и спрыском ствола 16 мм, запорная арматура.

Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основными элементами водопровода В2 являются: вводы водопровода В2 в здание, пожарные краны диам. 50 мм с рукавами 20 м и спрыском ствола 16 мм, запорная арматура.

*Противопожарный водопровод автоматического пожаротушения производственного корпуса (В2.1).*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



4.4	B2	56,16	56,16	3x5,2	Привозная вода, хранящаяся в емкости
4.5	K1	0,175	0,165	0,217	Сброс в накопительную емкость
Производственный корпус №1 (рабочие)					
5.1	B1	0,608	0,316	0,377	Привозная вода, хранящаяся в емкостях
5.2	T3	0,367	0,238	0,306	
5.3	B2	23,76	23,76	2x3,3	Привозная вода, хранящаяся в емкостях
5.4	K1	0,975	0,477	0,573	Сброс в накопительную емкость
5.5	K3	3,89	0,162	0,045	Сброс в накопительную емкость
Производственный корпус №2 (рабочие)					
6.1	B2	23,76	23,76	2x3,3	Привозная вода, хранящаяся в емкостях
6.2	K3	7,99	0,333	0,093	Сброс в накопительную емкость
Склад реагентов (рабочие)					
7.1	B1 в т.ч.	0,2	0,174	0,25	Привозная вода, хранящаяся в емкости
7.2	на приготовление горячей воды T3	0,075	0,08	0,146	
7.3	K1	0,2	0,174	0,25	Сброс в накопительную емкость
Склад реагентов (аварийный душ с раковиной для промывки глаз)					
8.1	B1	0,9	0,9	1,25	Привозная вода, хранящаяся в емкости
8.2	K3	0,9	0,9	1,25	В производственный выгреб
Водооборотный цикл мойки					
9.1	B31	3,34	0,556	0,154	Вода, хранящаяся в резервуаре рециркуляции
9.2	B32	3,04	0,506	0,141	
9.3	Подпитка водооборотного цикла	0,3	-	-	Очищенные и обеззараженные сточные воды

Расход воды на поливку определяем согласно Прил. А СП 30.13330.2020 и п. 7.2.6 СП 32.13330.2018:

- 3 л/сут на 1 м<sup>2</sup> травяного покрова;
- 0,4 л/сут на 1 м<sup>2</sup> тротуаров;
- 1,2 л/сут на 1 м<sup>2</sup> дорожных покрытий;
- 3 л/сут на 1 м<sup>2</sup> зеленых насаждений, газонов и цветников.

Площади согласно разделу ПЗУ для АХЗ, зоны компостирования и зоны захоронения отходов:

- дорожные покрытия – 23433+ м<sup>2</sup>;
- тротуары – 456 м<sup>2</sup>;
- озеленение – 42788,5+23349 м<sup>2</sup>.

Суммарный расход воды на полив составляет:

$$q_{\text{пол}} = 23433 \cdot 1,2 + 456 \cdot 0,4 + 66137,5 \cdot 3 = 226714,5 \text{ л/сут} = 226,72 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

В таблице 2 представлены сведения по расчетным расходам воды на полив.

Полив должен производиться в летний период не менее двух раз в неделю, при отсутствии дождей (согласно п.п. 4.16, 9.17 и 9.27 СП 82.13330.2016).

Таблица 2 – Баланс водопотребления и водоотведения

		Наименование	Расчетные расходы			Примечание
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	системы	куб. м /сут	куб. м/ч	л/с	
1.1	В1 в т.ч.	12,242	8,946	3,872	Привозная вода, храняемая в емкостях/баках
1.2	на приготовление горячей воды ТЗ	5,296	4,685	2,51	
1.3	на подпитку тепловых сетей	0,3	0,015	0,1	
1.4	на аварийный душ	0,9	0,9	1,25	
1.5	К1	11,942	8,961	3,972	Сброс в накопительную емкость
1.6	К3 в т.ч	12,78	1,062	1,245	Сброс в накопительную емкость
	от аварийного душа	0,9	0,9	1,25	Сброс в производственный выгреб
2.1	Наружное пожаротушение В2 АПЗ и производственной зоны	540,0	144,0	40,0	Привозная вода, храняемая в пожарных резервуарах
2.2	Внутреннее пожаротушение В2 котельной	56,16	56,16	3x5,2	
2.3	Автоматическое пожаротушение В2.1 ПК №1	128,74	128,74	35,76	Привозная вода, храняемая в пожарных резервуарах
3.1	Ливневые стоки К2	707,9	118	312,5	Сброс в регулирующие емкости, а далее на очистные сооружения
4.2	Фильтрат К3(Ф)	100	5	1,39	Стоки направляемые на очистные сооружения фильтрата
4.3	Концентрат К34	15	0,75	0,21	Сброс в накопительные емкости
4.4	Пермеат В41	85	0,43	1,18	Сброс в пруд-накопитель очищенного стока
5.1	Потребность в воде на производственные нужды	230,05	-	-	Для производственных нужд используется очищенные и обеззараженные сточные воды
5.2	на полив	226,72	-	-	
5.4	для увлажнения отходов в летний период	3,03	-	-	
5.5	на подпитку водооборотного цикла мойки	0,3	-	-	подпитка раз в сутки
6.1	В4	3,34	0,556	0,154	Вода, храняемая в резервуаре рециркуляции
6.2	В5	3,04	0,506	0,141	

**д) сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды**

Очищенные и обеззараженные стоки используются:

- для полива территории (согласно разделу ПЗУ, СП 30.13130, СП 32.13330) – 399,84 м<sup>3</sup>/сут;

- для увлажнения отходов ТКО в летний период (согласно разделу ТХ) – 3,03 м<sup>3</sup>/сут;

- для подпитки водооборотного цикла – 4 м<sup>3</sup>/сут.

Баланс водопотребления и водоотведения на производственные нужды представлен в табл. 2. При поливке будут происходить безвозвратные потери воды.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



В зависимости от погодных условий определяется потребность объекта в воде на производственные нужды. Возможен недостаток воды в засушливый период (при отсутствии дождей продолжительное время) и при отсутствии очищенных стоков. Недостаток в воде компенсируется привозной водой, объем которой рассчитывается исходя из сложившихся условий. Возможен избыток воды при продолжительном периоде дождей, когда потребность в поливе отсутствует.

Очищенные стоки накапливаются в пруду-накопителе очищенного стока (поз. 15 по ПЗУ). По мере необходимости очищенный сток из пруда направляется через блок УФ обеззараживания в накопительную емкость для очищенного и обеззараженного стока (поз. 29 по ПЗУ) с дальнейшим вывозом на производственные нужды.

В зависимости от погодных условий определяется периодичность опорожнения емкостей для накопления ливневых стоков (поз. 19а по ПЗУ) с учетом требований п. В.1.3 СП 32.13330.2018 (период переработки объема поверхностного стока от расчетного дождя в пределах трех суток). Объем избыточной сточной воды рассчитывается исходя из сложившихся условий, и предусматривается вывозить специализированным автотранспортом согласно договорным отношениям.

#### е) сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Величина требуемого напора  $H_{тр}$ , м вод. ст., необходимого для подачи воды потребителю, определяется по формуле:

$$H_{тр} = H_{geom.} + \sum H_{il} + H_{пр.} + \sum H_{вод} + H_{тепл.} + H_l^{ввод}$$

где  $H_{geom.}$  - геометрическая высота расположения диктующего санитарно-технического прибора (пожарного крана) над точкой подключения, м;  $\sum H_{il}$  - сумма потерь напора на всех участках трубопровода диктующего направления, м вод. ст.;  $H_{пр.}$  - напор (давление) перед диктующим прибором, м вод. ст. (для В1, Т3 по п. 8.21 СП 30.13330.2020 – 20; для В2 по табл. 7.3 СП 10.13130.2020);  $\sum H_{вод.}$  - сумма потерь напора в узлах учета потребляемой воды, м вод. ст.;  $H_{тепл.}$  - потери напора в теплообменнике (водонагревателе), принимают ориентировочно – 0,03 МПа (3 м вод. ст.);  $H_l^{ввод}$  - потери напора на вводе/вводах водопровода, при пропуске расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды и (или) противопожарного расхода воды, м вод. ст.

Потери напора на участках системы холодного водоснабжения, м вод. ст., следует определять с учетом шероховатости материала труб

$$H_{il} = il(1 + k_l)$$

где  $i$  – удельные потери напора единицы длины трубопровода  $l$ , м, при температуре воды, равной 10°C, принимаемые по таблицам для гидравлического расчета водопроводных труб, по расчетным формулам с учетом шероховатости материала труб или по данным предприятия – производителя труб;  $k_l$  - коэффи-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

циент, учитывающий потери напора в местных сопротивлениях, значения которого следует принимать: 0,2 – в сетях объединенных хозяйственно-противопожарных водопроводов жилых и общественных зданий, а также в сетях производственных водопроводов; 0,3 – в сетях хозяйственно-питьевых водопроводов жилых и общественных зданий; 0,15 – в сетях объединенных производственных противопожарных водопроводов; 0,1 – в сетях противопожарных водопроводов.

Требуемый напор для системы хозяйственно-питьевого водопровода составляет:

$$H_{\text{тр.АБК}}^{\text{В1}} = (0 + 2,1) + (3,65 + 1,85) + 20 + (0,1 + 3,05) + 0 + 0,03 = 30,78 \text{ м}$$

где 0 – разница между абсолютными отметками трубопровода в точке подключения и осью насоса, м; 2,1 – высота установки диктующего прибора от уровня пола, м; 3,65 – потери напора в наружных сетях при пропуске расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды, м; 1,85 – потери напора во внутренних сетях, м; 0,1 – потери напора в узле учета без учета потерь в счетчике, м; 3,05 – потери напора в счетчике, м.

$$H_{\text{тр.ДКПП}}^{\text{В1}} = (0,25 + 1,2) + (5,65 + 1,7) + 20 + (0,19 + 0,65) + 3 + 0,03 = 32,65 \text{ м};$$

$$H_{\text{тр.бокс}}^{\text{В1}} = (0,25 + 1,2) + (5,65 + 1,7) + 20 + (0,19 + 0,65) + 3 + 0,03 = 32,65 \text{ м};$$

$$H_{\text{тр.котельная}}^{\text{В1}} = (0 + 1,2) + (0 + 0,8) + 20 + (0,05 + 0) + 0 + 0 = 22,05 \text{ м};$$

$$H_{\text{тр.ПК1}}^{\text{В1}} = (0,25 + 1,2) + (6,75 + 1,7) + 20 + (0,19 + 0,65) + 3 + 0,03 = 33,75 \text{ м};$$

Напор (давление)  $H_{\text{р}}^{\text{В1}}$ , м вод. ст., развиваемый повысительной насосной установкой для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

$$H_{\text{р}}^{\text{В1}} = H_{\text{geom.,tot}} + \sum H_{l,tot} + H_{\text{пр.}} - H_{\text{гар}}$$

где  $H_{\text{geom.,tot}}$  - геометрическая высота подачи воды от оси насоса до диктующего санитарно-технического прибора (пожарного крана), м;  $\sum H_{l,tot}$  - сумма потерь напора (давления) в сети водопровода холодной или горячей воды (в узле ввода, счетчиках, трубопроводах, арматуре) по диктующему направлению до диктующего санитарно-технического прибора (пожарного крана), м вод. ст.;  $H_{\text{гар}}$  - минимальный гарантированный напор (давление) в наружной водопроводной сети, м вод. ст.

$$H_{\text{рАХЗ}}^{\text{В1}} = (0,25 + 1,2) + 14,22 + 20 - 0,2 = 35,47 \text{ м}$$

Для обеспечения потребного напора в сети В1 в помещении хранения запаса воды котельной предусмотрена установка насосной станции полного заводского изготовления, работающей в автоматическом режиме. Насосная принята II категории по степени обеспеченности подачи воды и II категории надежности электроснабжения.

Станция поставляется в виде компактного модуля, готового к эксплуатации с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный) их трубной обвязкой, запорной арматурой, обратными клапанами, датчиком «сухого хода», датчиком давления и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

шкафом управления. Шкаф предусмотрен для управления тремя насосами в трехфазном исполнении с частотным регулированием в т.ч. по датчикам. Шкаф управления предусмотрен с диспетчеризацией по сухим контактам.

Требуемый напор для системы хозяйственно-питьевого водопровода склада реагентов составляет:

$$H_{\text{тр.склад реагентов}}^{\text{B1}} = (0 + 1,2) + (0 + 2,19) + 20 + 0 + 0 + 0 = 23,39 \text{ м}$$

Для обеспечения требуемого напора предусмотрена установка насосной станции полного заводского изготовления, работающей в автоматическом режиме. Характеристики насосной станции – Q=0,96 м<sup>3</sup>/ч, H=26,4 м вод. ст., N=0,6 кВт, U=220 В, 1 основная станция, 1 резервная на склад.

Требуемый напор для системы водоснабжения аварийного душа с раковиной для промывки глаз на складе реагентов составляет:

$$H_{\text{тр.}}^{\text{B1}} = (0 + 1,2) + 4,12 + 30 + 0 + 0 + 0 = 35,32 \text{ м}$$

Для обеспечения требуемого напора предусмотрена установка насосной станции полного заводского изготовления, работающей в автоматическом режиме. Характеристики насосной станции – Q=4,5 м<sup>3</sup>/ч, H=35,4 м вод. ст., N=1,6 кВт, U=380 В, 1 основной насос, 1 резервный.

Требуемый напор для системы противопожарного водопровода составляет:

$$H_{\text{тр.}}^{\text{B2}} = (2,25 + 1,35) + (2,1 + 3) + 13,3 + 0 + 0 + 0,03 = 22,03 \text{ м}$$

Напор (давление)  $H_{\text{р}}^{\text{B2}}$ , м вод. ст., развиваемый повысительной насосной установкой для системы ВПВ котельной:

$$H_{\text{р котельная}}^{\text{B2}} = (2,25 + 1,35) + 5,13 + 13,3 - 0 = 22,03 \text{ м}$$

Для обеспечения требуемого напора в сети В2 предусмотрена установка ПНС пожаротушения (поз. 9а по ПЗУ) полного заводского изготовления, работающая в автоматическом режиме. ПНС принята производительностью 136,08 м<sup>3</sup>/ч напором 30 м вод. ст., N=35 кВт, U=380 В. Насосная принята I категории по степени обеспеченности подачи воды согласно п. 7.2 СП 8.13130.2020 (1 рабочий, 1 резервный насосы согласно п. 10.3 СП 31.13330.2021) и I категории надежности электроснабжения (п. 11.2 СП 8.13130.2020).

В комплект поставки ПНС пожаротушения входят: корпус ПНС, основание для установки 2 насосов (основной и резервный), трубопроводная обвязка насосов с затворами дисковыми поворотными, обратными клапанами, коллекторов с затворами дисковыми поворотными, электродные датчики уровня (реле «сухого хода»), реле давления, манометры, сертифицированный шкаф управления климатического исполнения УХЛ-1, дренажный насос. Шкаф предусмотрен для управления двумя пожарными насосами в трехфазном исполнении с применением плавного пуска в т.ч. по датчикам уровня, для автоматического переключения вводов резерва электропитания, для управления электроприводом задвижки DN100 (на кольцевой наружной сети для ввода в котельную). Шкаф управления предусмотрен с диспетчеризацией по сухим контактам.

Все насосные станции устанавливаются на виброизолирующих основаниях.

Обеспечение требуемого напора в системе оборотного водоснабжения на мойке, как для изделия полной заводской готовности не требуется.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**ж) сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод**

*Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода (В1).* Тупиковые водопроводы от котельной до АБК, ДКПП, бокса для ремонта спецтехники и ПК №1 запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001. Футляры на сети предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001.

*Наружные сети противопожарного водопровода (В2).* Кольцевой напорный водопровод с ответвлениями сети и футляры запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001. Всасывающие линии ПНС пожаротушения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

*Водопровод очищенной воды (пермеата) В41.* Сеть запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001 и стальных коррозионно-стойких труб по ГОСТ 5632-2014 - самотечные линии и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 – напорная линия. Пластиковые трубопроводы не требуют защиты от грунтовых вод и не подвержены коррозии. Стальные трубопроводы покрываются грунтовкой в один слой и гидроизолируются в два слоя. Участки трубопроводов (см. графическую часть) теплоизолируются с устройством электрообогрева.

*Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) АБК.* Сеть внутреннего водопровода тупиковая. Трубопроводы здания запроектированы из полипропиленовых труб PPRC PN10.

*Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) ДКПП.* Сеть внутреннего водопровода тупиковая. Трубопроводы здания запроектированы из полипропиленовых труб PPRC PN10.

*Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) бокса для ремонта спецтехники.* Сеть внутреннего водопровода тупиковая. Трубопроводы здания запроектированы из полипропиленовых труб PPRC PN10.

*Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) котельной.* Сеть внутреннего водопровода тупиковая. Трубопроводы здания запроектированы из полипропиленовых труб PPRC PN10 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

*Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) ПК №1.* Сеть внутреннего водопровода тупиковая. Трубопроводы здания запроектированы из полипропиленовых труб PPRC PN10.

*Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) склада реагентов.* Сеть внутреннего водопровода тупиковая. Трубопроводы здания запроектированы из полипропиленовых труб PPRC PN10.

*Внутренний противопожарный водопровод (В2) бокса для ремонта спецтехники, котельной, ПК №1.* Сети запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

*Общее для внутренних сетей.* Трубопроводы при проходе через фундаменты и конструкцию пола прокладываются в сальниках по серии 5.905-26.04.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Для хранения очищенного стока проектом предусмотрено строительство пруда-накопителя очищенного стока (поз. 15 по ПЗУ)

**л) перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения**

Проектом предусмотрено обеспечение зданий АХЗ и производственной зоны хозяйственно-питьевым водоснабжением посредством использования привозной воды.

Для учета фактического водопотребления на территории АХЗ предусматривается устройство водомерного узла в здании котельной.

Для учета водопотребления объекта предусмотрена установка расходомера  $du25$  мм. В качестве расходомера запроектирован крыльчатый счетчик ВСХНд-25 с импульсным выходом (для дистанционной передачи информации). Прибор учета удовлетворяет требованиям п. 12 СП 30.13330.2020.

Для склада реагентов приборы учета не предусматриваются.

**м) описание системы автоматизации водоснабжения**

Системы хозяйственно-питьевого водоснабжения зданий автоматизированы системой управления насосных станций полного заводского изготовления. В котельной и складе реагентов предусматривается устройство автоматических насосных станций (АНС). Каждая АНС поставляется в виде компактного модуля, готового к эксплуатации со шкафом управления.

Каждая АНС с автоматическим регулированием подключается к накопительным емкостям.

В систему диспетчеризации предусматривается передача следующих сигналов:

- работа;
- авария;
- аварийный уровень затопления насосной.

Автоматическое управление насосной станцией (пуск/стоп насосных агрегатов) выполняется в зависимости от давления в системе. Датчик давления на напорном коллекторе непрерывно измеряет действительное значение давления, которое преобразуется в токовый сигнал и передается на имеющийся регулятор.

В качестве защиты от сухого хода проектом предусматривается отключение насосной станции по минимальному уровню в накопительных емкостях.

В емкостях устанавливаются по 3 погружных электрода с реле контроля уровня:

- 1-ый электрод (заземляющий) располагается почти у дна емкости (он всегда должен быть погружен);
- 2-ой электрод располагается на высоте около 100 мм выше отводящего патрубка, для нижнего уровня переключения (недостаток воды - защита от «сухого хода»);
- 3-ий электрод располагается на уровне подводящего трубопровода, для максимального уровня переключения (отмена состояния сухого хода).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Электрическое соединение в шкафу управления предусмотрено согласно инструкции по монтажу, эксплуатации шкафа управления и схеме соединений модуля управления электрода.

При достижении максимального уровня в емкостях включается свето-звуковой оповещатель на наружной стене здания для информирования водовоза о необходимости прекращения подачи воды.

Для сигнализации аварийного уровня затопления АНС предусмотрена установка датчиков затопления С2000-ДЗ на уровне фундамента. Датчики затопления С2000-ДЗ подключаются к контроллеру С2000-КДЛ, входящему в состав системы диспетчеризации по двухпроводной линии связи (ДПЛС).

Система противопожарного водопровода автоматизирована работой пожарной сигнализации и насосной станции полного заводского изготовления в ПНС пожаротушения (поз. 9а по ПЗУ).

В комплект поставки ПНС входят: подземный корпус, насосная станция со всей необходимой трубной обвязкой и запорной арматурой, элементами КИП и шкаф управления. Система управления насосами представляет собой герметичный шкаф для эксплуатации на открытом воздухе. Степень защиты оболочки ШУ от воздействия окружающей среды - IP54. Климатическое исполнение УХЛ1.

В ПНС на линиях всасывания и нагнетания установлена запорная арматура, а на линиях нагнетания также установлены обратные клапаны. На напорной линии каждого насоса установлен комплект с датчиком давления и манометром. На всасывающей линии каждого насоса установлено реле защиты от сухого хода и манометр.

ПНС предназначена для поддержания давления в трубопроводе при пожаре. Система наружного противопожарного водопровода в дежурном режиме заполнена водой под атмосферным давлением. Насосы ПНС находятся под заливом, вода из пожарных резервуаров к ним поступает самотеком по всасывающим линиям.

Насосы качают воду в общий напорный коллектор.

В случае аварии одного из насосов (авария питания, сухой ход, перегрев), данный насос не запускается или же останавливается и вместо него запускается резервный насос.

При восстановлении нормального состояния насоса он включается в работу, а резервный насос останавливается.

Возможен переход на ручное управление пожарными насосами. Ручное управление осуществляется переключателями на лицевой панели ШУ. При ручном управлении действует только защита насоса от перегрузки по току и короткого замыкания. Остальные виды защиты при ручном управлении не действуют (сухой ход, перегрев, протечка и т.д.).

Для удаления излишков воды, образующихся при эксплуатации системы и скапливающихся в дренажном приемке ПНС пожаротушения, предусматривается устройство дренажного насоса.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Дренажный насос может работать по двум внешним управляющим сигналам от поплавкового датчика (входит в комплект насоса): «Уровень отключения» и «Уровень включения» или только по одному «Уровень включения».

При работе по двум сигналам:

- пуск дренажного насоса производится при замыкании сигнала «Уровень включения»;
- останов при размыкании сигнала «Уровень отключения».

При работе по одному сигналу:

- пуск насоса производится при замыкании сигнала «Уровень включения»;
- останов при размыкании сигнала «Уровень включения», но не ранее, чем через время, заданное в параметре «Минимальное время работы дренажного насоса».

Насос считается аварийным в следующих ситуациях:

- неисправны цепи какого-либо датчика, относящегося к этому насосу (в частности сигналы «Уровень отключения» и «Уровень включения»). Под неисправностью цепей подразумевается их обрыв или же короткое замыкание;
- сработал автомат защиты двигателя.

Запуск ПНС пожаротушения осуществляется сигналу от УДП, устанавливаемого рядом со шкафом пожарного крана (на расстоянии не более 0,5 м).

В систему пожарной сигнализации от ПНС пожаротушения выполнена передача следующих сигналов:

- ввод питания 1 «Норма»;
- ввод питания 2 «Норма»;
- общая «Авария»;
- основной пожарный насос «Работа»;
- основной пожарный насос «Авария»;
- резервный пожарный насос «Работа»;
- резервный пожарный насос «Резерв»;
- контроль положения задвижки (открыто) на ответвлении в котельную;
- контроль положения задвижки (закрыто) на ответвлении в котельную;
- аварийный уровень затопления насосной.

Для передачи сигналов в систему пожарной сигнализации в проекте применен прибор приемно-контрольный Сигнал-20П.

Для сигнализации аварийного уровня затопления ПНС предусмотрена установка датчиков затопления С2000-ДЗ на уровне фундамента электропривода. Датчики затопления С2000-ДЗ подключаются к контроллеру С2000-КДЛ, по двухпроводной линии связи (ДПЛС).

Приборы установлены в шкафу ШК-Ф.3 типа ШПС-24 исп.10 с аккумуляторными батареями, которые обеспечивают работу при потере напряжения в режиме «Тревога» 1ч, в режиме «Ожидания» 24 ч. Сигнализация аварийных сигналов выполнена с использованием блока индикации С2000-БКИ (пом. диспетчерской здания ДКПП). В блоке индикации организована функция отображения исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ). При неисправности цепей подключения на блоке имеется световая индикация состояния каждого выхода. Все

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



оборудование связано с пультом С2000М по интерфейсу RS-485. Оборудование запроектировано в части СПС.

Для пожарных резервуаров поз. 9, 14 ПЗУ предусматривается устройство измерения минимального и максимального уровня воды с помощью поплавковых сигнализаторов уровня. Для каждого резервуара предусмотрено по два датчика. Так как для объекта отсутствует источник централизованного водоснабжения заполнение пожарных резервуаров предусмотрено привозной водой. Информация по уровню воды в резервуаре выводится на приборы Сигнал-20П системы СПС. По сигналам от датчиков минимального уровня в емкостях происходит отключение насосов ПНС пожаротушения. Сигнализация уровня в пожарных резервуарах на блоке индикации С2000-БКИ (пом. диспетчерской здания ДКПП) информирует дежурный персонал о наличии в резервуарах необходимого уровня воды для нужд пожаротушения, при сигнализации минимального уровня воды в пожарных резервуарах - о восполнение объема воды за счет привозной воды.

#### *Диспетчеризация.*

Проектом применено оборудование фирмы ЗАО НВП «Болид». В качестве центрального поста управления используется пульт контроля и управления С2000М, установленный в диспетчерской (пом. 5 в ДКПП). Оборудование диспетчеризации установлено на стене помещения.

Для сбора, обработки поступающих сигналов и управления используются приборы производства ЗАО НВП «Болид», входящие в состав интегрированной системы охраны «Орион: приборы приемно-контрольные Сигнал-20П; контроллеры двухпроводной линии связи С2000-КДЛ.

Сигнализация выполнена с использованием блока индикации С2000-БКИ. Все оборудование диспетчеризации связано по интерфейсу RS-485.

Для организации питания оборудования диспетчеризации проектом применен источник резервированного питания РИП-24 исп.56.

Линии сигнализации выполнены кабелями КЭВЭВнг(А)-FRLS, интерфейс R485-кабелем КСБКГнг(А)-FRLS 2x2x0,8.

Наружные сети проложить в кабельной канализации из двустенной ПНД трубы Ø110, запроектированной части ИОС-5. По помещениям кабель проложить в гофрированной трубе стальной к ультрафиолету.

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции и трубопроводы. Заземляющее устройство выполнено в разделе ИОС1. Заземление необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ, издание 7, гл. 1.7), СНиП 3.05.06.8 "Электротехнические устройства", требованиями ГОСТ12.1.30-81 и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Предусмотренная проектом электроаппаратура, а также провода и кабели входят в номенклатуру продукции, подлежащей обязательной сертификации. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**н) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды**

Согласно ФЗ №261 проектом предусматривается установка экономичной водоразборной арматуры с аэрационными сетками, установка двухрежимных сливных бачков. Применение в системах водоснабжения пластиковых труб, обладающих меньшей шероховатостью стенок и меньшим сопротивлением на трение (по сравнению со стальными трубами), позволяет снизить гидравлические потери в системе, тем самым повышая энергоэффективность работы насосных установок.

Эксплуатирующему персоналу необходимо разработать систему ППР (планово-предупредительных ремонтов), осуществлять надзор за работой водопровода, и его оборудования, предусматривающий ежедневный мониторинг водопотребления, своевременное устранение протечек в санитарно-технических приборах.

**н(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**

Согласно ФЗ №261 проектом предусматривается установка экономичной водоразборной арматуры с аэрационными сетками, теплоизоляция магистральных трубопроводов. Применение в системах водоснабжения пластиковых труб, обладающих меньшей шероховатостью стенок и меньшим сопротивлением на трение (по сравнению со стальными трубами), позволяет снизить гидравлические потери в системе, тем самым повышая энергоэффективность работы насосных установок.

**о) описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети**

Наружные сети водоснабжения.

Сведения по наружным сетям горячего водоснабжения АХЗ и производственной зоны представлены в разделе ИОС-4.

Для склада реагентов мероприятия не предусматриваются.

Внутренние сети водоснабжения.

*Система горячего водоснабжения (ТЗ) ДКПП.* Водоснабжение здания осуществляется по тепловым сетям от двух накопительных водонагревателей установленных в котельной (см. ИОС-4).

Горячая вода подводится к смесителям.

Потребный напор для системы горячего водоснабжения ДКПП составляет:

$$H_{\text{тр. ДКПП}}^{\text{ТЗ}} = (0 + 1,2) + (0 + 1,7) + 20 + 0 + 3 + 0 = 25,90 \text{ м}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

*Система горячего водоснабжения (ТЗ) АБК.* Водоснабжение здания осуществляется по тепловым сетям от двух накопительных водонагревателей установленных в котельной (см. ИОС-4).

Горячая вода подводится к смесителям и поливочным кранам.

Потребный напор для системы горячего водоснабжения АБК составляет:

$$H_{\text{тр. АБК}}^{\text{ТЗ}} = (0 + 2,1) + (3,65 + 1,52) + 20 + (0,09 + 0,14) + 0 + 0,03 = 27,53 \text{ м}$$

*Система горячего водоснабжения (ТЗ) бокса для ремонта спецтехники.* Водоснабжение здания осуществляется по тепловым сетям от двух накопительных водонагревателей установленных в котельной (см. ИОС-4).

Горячая вода подводится к смесителям и поливочным кранам.

Потребный напор для системы горячего водоснабжения АБК составляет:

$$H_{\text{тр. бокс}}^{\text{ТЗ}} = (0 + 2,1) + (3,65 + 1,52) + 20 + (0,09 + 0,14) + 0 + 0,03 = 27,53 \text{ м}$$

*Система горячего водоснабжения (ТЗ) ПК №1.* Водоснабжение здания осуществляется по тепловым сетям от двух накопительных водонагревателей установленных в котельной (см. ИОС-4).

Горячая вода подводится к смесителям и поливочным кранам.

Потребный напор для системы горячего водоснабжения АБК составляет:

$$H_{\text{тр. ПК №1}}^{\text{ТЗ}} = (0 + 2,1) + (3,65 + 1,52) + 20 + (0,09 + 0,14) + 0 + 0,03 = 27,53 \text{ м}$$

*Система горячего водоснабжения (ТЗ) котельной.* Потребный расчетный запас холодной воды для приготовления горячей хранится в двух накопительных пластиковых емкостях объемом 8 м<sup>3</sup> каждая, расположенных в помещении хранения запаса воды.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-ИОС-2.Т.1

Лист

23

Потребный напор для системы горячего водоснабжения котельной составляет:

$$H_{\text{тр.котельная}}^{\text{T3}} = (0 + 1,2) + (0 + 0,75) + 20 + (0 + 0) + 0 + 0 = 21,95 \text{ м}$$

Для обеспечения потребного напора в сети ГВС ДКПП, АБК и котельной предусмотрено устройство полнокомплектной насосной станции заводского изготовления работающей в автоматическом режиме.

*Система горячего водоснабжения (Т3) склада реагентов.* Горячее водоснабжение здания предусмотрено привозной водой при помощи накопительного водонагревателя объемом 0,04 м<sup>3</sup>. Рабочее давление холодной воды для водонагревателя от 0,05 до 0,6 МПа. Напряжение питания: 220 В (N<sub>ном</sub>=2,0 кВт). Настенный монтаж.

Потребный расчетный запас воды хранится накопительной пластиковой емкости объемом 0,405 м<sup>3</sup>.

Горячая вода подводится к смесителям.

Потребный напор для системы горячего водоснабжения составляет:

$$H_{\text{тр.склад реагентов}}^{\text{T3}} = (0 + 1,2) + (0 + 2,19) + 20 + 0 + 3 + 0 = 26,39 \text{ м}$$

Напор обеспечивается полнокомплектной насосной станции заводского изготовления работающей в автоматическом режиме. Насосная располагается в помещении хранения запаса воды.

*Общее для внутренних сетей водоснабжения.* Качество воды должно соответствовать СанПиН 2.1.3684-21. Температура горячей воды не менее 60°C и не более 65°C.

Трубопроводы сети Т3 запроектированы из полипропиленовых труб PPRC PN20 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (для котельного зала). Прокладка сети скрытая, в технических помещениях трубопроводы проложить открыто.

Для возможности ремонта и опорожнения системы на сети предусматривается запорная и спускная арматура. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002. Ко всем соединениям и запорной арматуре предусматривается доступ. Запорная арматура предусматривается на ответвлениях трубопровода к приборам. Подвод воды непосредственно к водоразборной арматуре осуществляется на гибких подводках и водорозетках.

Монтаж, испытание и приемку сетей горячего водоснабжения следует вести согласно указаниям СП 73.13330.2016.

#### п) расчетный расход горячей воды

Расчетные расходы воды на горячее водоснабжение определены по количеству водопотребителей, нормам расходов воды, количеству установленных приборов и вероятности их действия в соответствии с п. 5 СП 30.13330.2020. Результаты расчетов представлены в табл. 1.

#### р) описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Проектом не предусматривается.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



**т(2) описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов**

Проектом предусмотрено обеспечение зданий АХЗ и производственной зоны хозяйственно-питьевым водоснабжением посредством использования привозной воды.

Для учета фактического водопотребления АХЗ предусматривается устройство общего водомерного узла в здании котельной.

Для учета водопотребления объекта предусмотрена установка расходомера  $du25$  мм. В качестве расходомера запроектирован крыльчатый счетчик ВСХНд-25 с импульсным выходом (для дистанционной передачи информации). Прибор учета удовлетворяет требованиям п. 7.2 СП 30.13330.2020.

Для регистрации выходных сигналов с узла учета на нужды водоснабжения проектом предусмотрена установка вычислителя ТВ-7-04М для измерения объема воды (см. ИОС-4).

**т(3) сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы**

Мероприятия не предусматриваются.

**т(4) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства**

Показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства, методик их расчета, действующим законодательством не установлено.

**т(5) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)**

Нормируемых показателей удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей, действующим законодательством не установлено.

**т(6) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды**

Проектом предусмотрено обеспечение зданий АХЗ и производственной зоны хозяйственно-питьевым водоснабжением посредством использования привозной воды. Для учета фактического водопотребления АХЗ предусматривается устройство общего водомерного узла в здании котельной.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



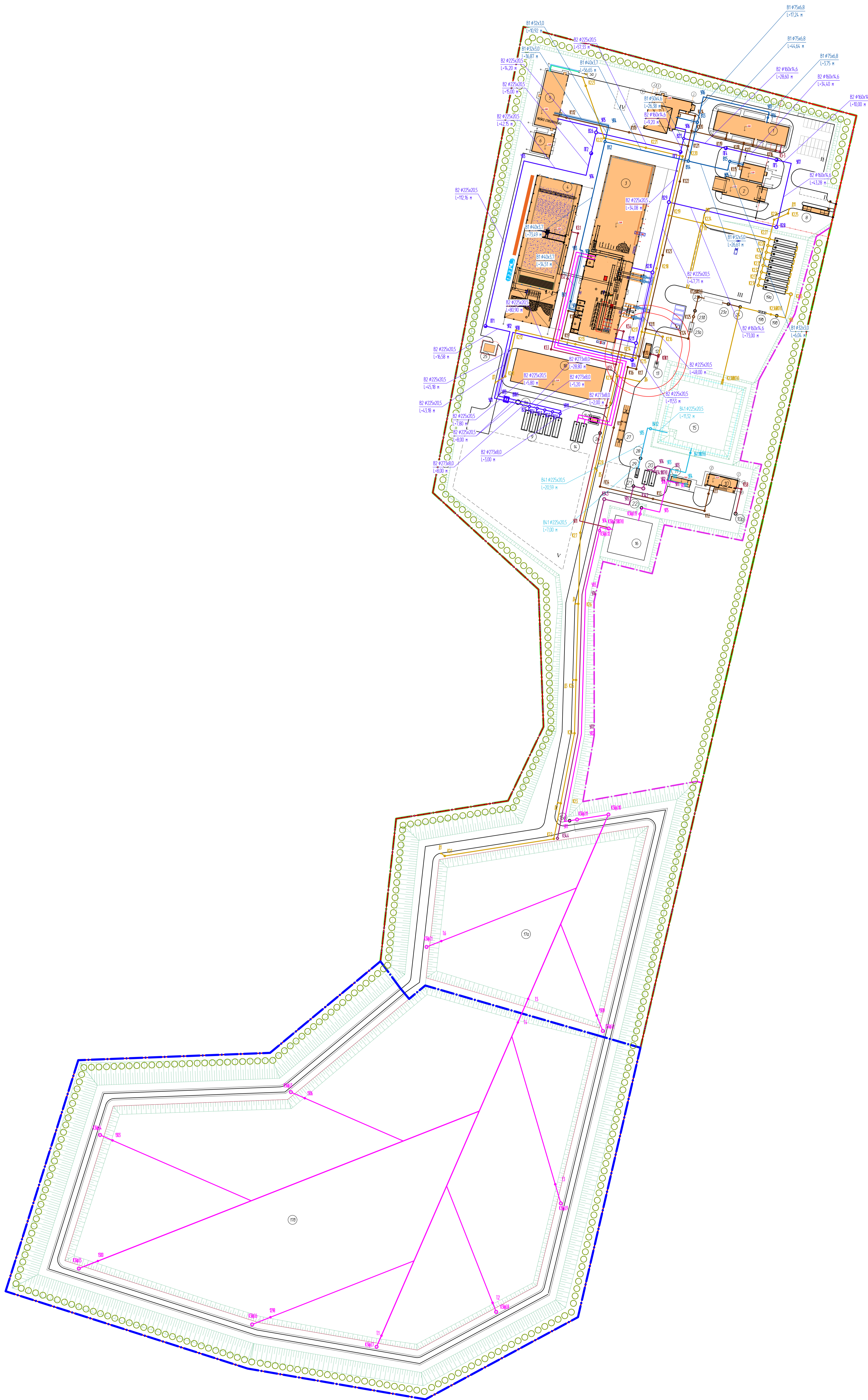


**Графическая часть**

<i>Согласовано</i>	

<i>Инв. № подл.</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Взам. Инв. №</i>	





ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование	Этап стр-ва
1	АСК	1
2	ДКУП	1
3	Производственный корпус М1 (сортирная)	1
4	Производственный корпус М2 (концентратная)	1
5	Блок по ремонту сточных канализационных сетей	1
5а	Блок для очистки водопроводного шлама	1
6	Склад МТО	1
7	Котельная	1
8	Декондиционирующая ванна	1
9	Пожарные резервуары М1	1
9а	ЛЭС пожаротушения М1	1
10	Система дренажа	1
10а	Аккумуляторная емкость	1
11	Отстойник сепаратора фильтрации	1
12	Заградительная решетка	1
13	Аккумуляторная емкость	1
14	Пожарные резервуары М2	1
14а	ЛЭС пожаротушения М2	1
15	ЛЭУ-накопитель очищенного стока	1
16	Накопительная емкость фильтрации	1
16а	КНС дренажной системы отвода фильтрации	1
17	Узелок заграждения ТК0, в том числе:	1
17а	1-ая часть заграждения ТК0	1
17б	2-ая часть заграждения ТК0	2
18	Склад ВФ	1
19	Отстойник для накопления ливневых стоков, в том числе:	1
19а	Емкость для накопления ливневых стоков	1
19б	КНС ливневых стоков М1	1
19с	Компьютеризованный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком	1
20	Емкость для хранения концентрата	1
21	КНС концентрата	1
22	КНС подочи фильтрации	1
23	Отстойник для накопления ливневых стоков, в том числе:	1
23а	Накопительная емкость для ливневых стоков	1
23б	КНС ливневых стоков	1
23с	Отстойник для накопления ливневых стоков	1
23д	Блок УФ обеззараживания ливневых стоков	1
24	КНС очищенного стока	1
25	КТП	1
26	КНС производственного стока	1
27	Всасывающая зона заграждения	1
28	Блок УФ обеззараживания	1
29	Накопительная емкость для очищенного обеззараженного стока	1

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПЛОЩАДОК

№ п/п	Наименование	Вид работ	Этап стр-ва
I	Площадка для прогона на границах радиационный контроль	Проектир.	1
II	Площадка для хранения промката	Проектир.	1
III	Площадка обработки КТО	Проектир.	1
IV	Площадка накопления ливневых стоков	Проектир.	1
V	Площадка для временного хранения технического грунта	Проектир.	1
VI	Площадка для временного хранения сырых курабов	Проектир.	1

- Условные обозначения
- B1 - проектируемая хозяйственно-питьевая водопроводная сеть
  - B2 - проектируемая противопожарная водопроводная сеть
  - BK1 - проектируемая водопроводная сеть очищенной воды
  - B31 - проектируемая водопроводная сеть оборотного водоснабжения, галоповый
  - B32 - проектируемая водопроводная сеть оборотного водоснабжения, отводящая
  - K1 - проектируемая канализационно-вытяжная канализация
  - K1а - проектируемая канализационно-вытяжная канализация
  - K2 - проектируемая ливневая канализация
  - K2а - проектируемая канализационно-вытяжная канализация
  - K3 - проектируемая производственная канализация
  - K3а - проектируемая канализационно-вытяжная канализация
  - K3б - проектируемая производственная канализация хим. загрязненных вод (концентрат)
  - K3 (Ф) - проектируемая производственная канализация фильтрации
  - K3 (Ф) - проектируемая канализационно-вытяжная канализация фильтрации

102-280623-ИДС-2  
 Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов

Исполнитель:	Льва Н.Ф. ОК	Табл.	Лист
Разработчик:	Кушев	Состав:	Лист
Проверен:	Евгучалин	Лист:	Лист
Тип:	Кушев	План М1:000 с надписями	000 "ТЕХНОЭКОС"
Г. изд.	Май 2018	Сеть водоснабжения	Формат А0

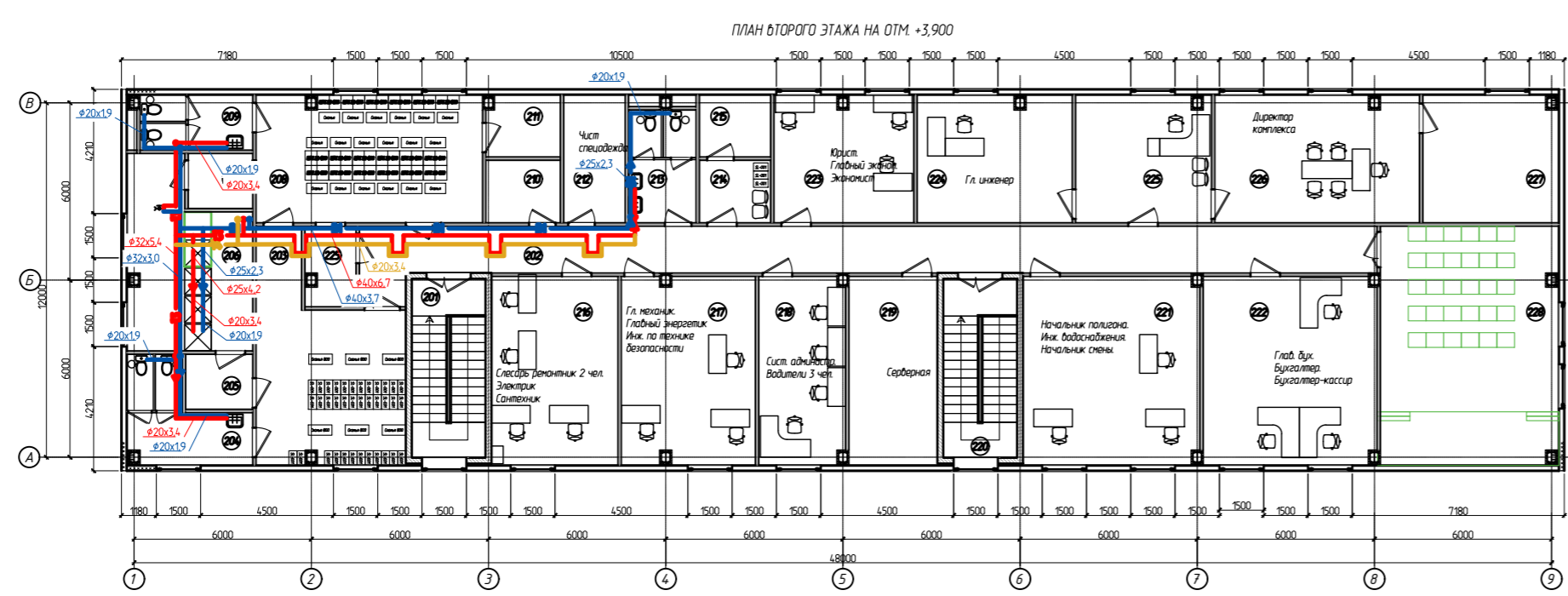
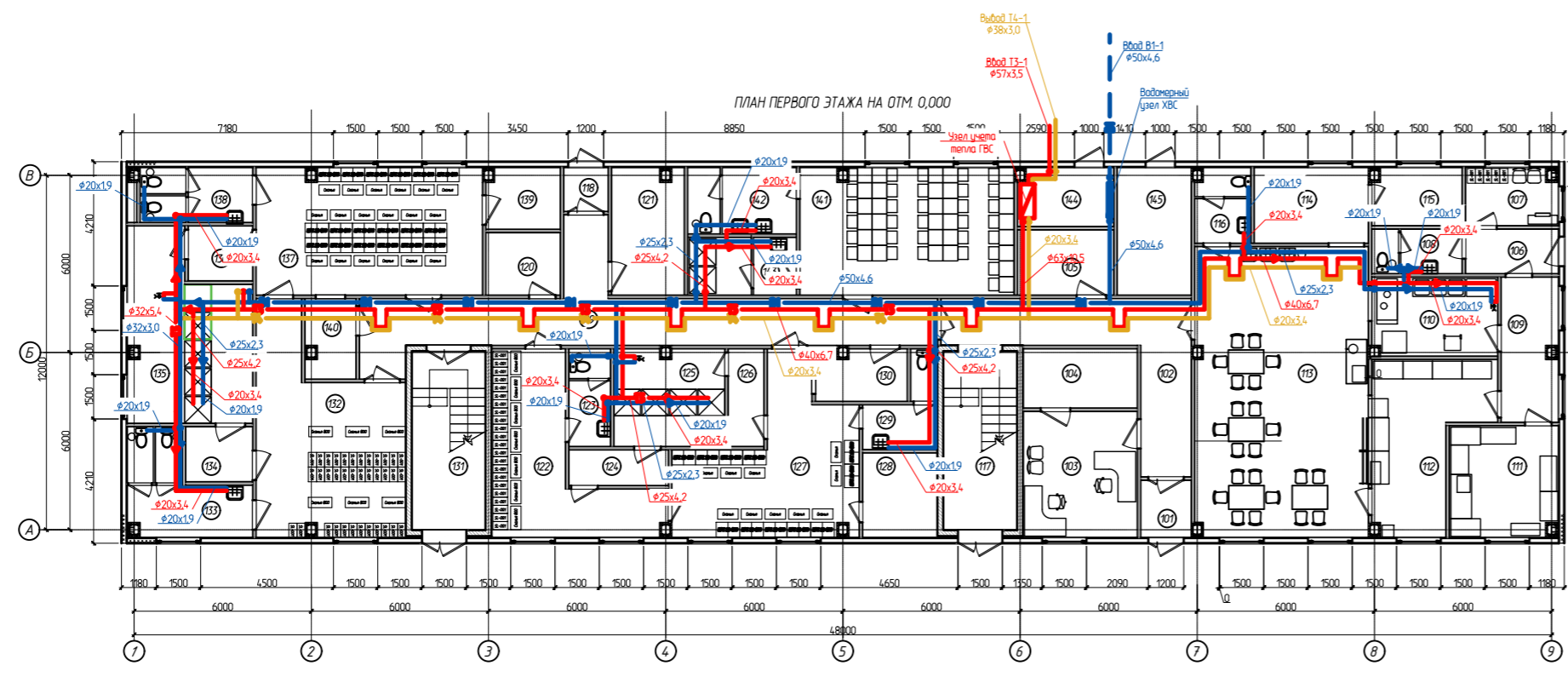


Схема узла учета тепла горячего водоснабжения

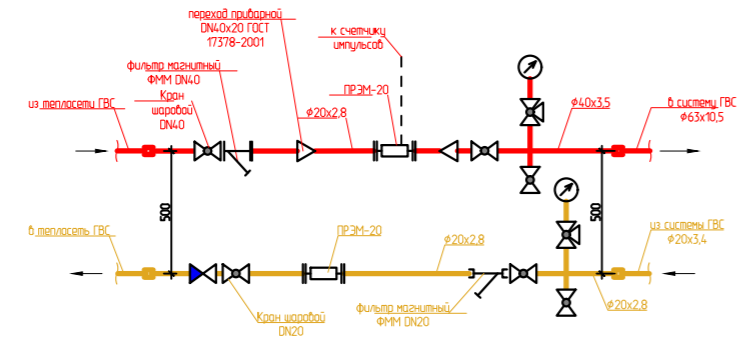
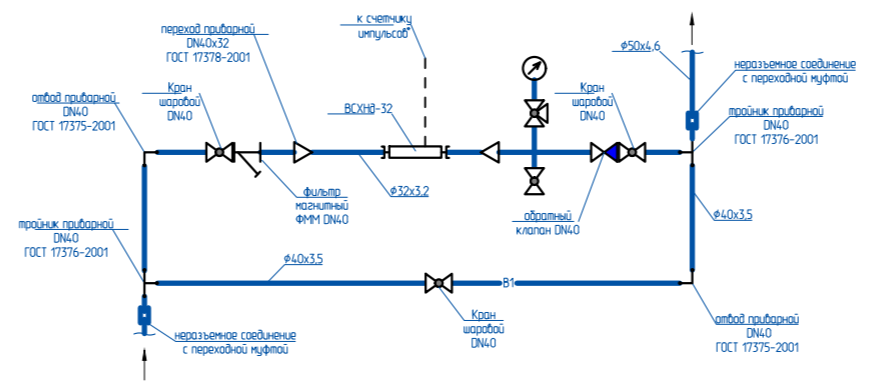


Схема водомерного узла холодного водоснабжения



Экспликация помещений на отп 0,000			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	№ инв.
101	Тайёр	000	
102	Коридор	0000	
103	Офис тайёр	0000	
104	Архив	000	
105	Помещение хранения уборочного инвентаря	000	
106	Тайёр	000	
107	Контакт персонала столовой раздаточной	000	
108	Санузел	000	
109	Коридор	000	
110	Мойка временной посуды	0000	
111	Помещение переработки	0000	
112	Зона раздатки	0000	
113	Зона столовой-раздаточной	0000	
114	Раздаточная верхней обеды	000	
115	Помещение хранения уборочного инвентаря	000	
116	Санузел	000	
117	Лестничная клетка	000	
118	Тайёр	000	
119	Коридор	0000	
120	Распределительная	000	
121	Окрасочная станция	0000	
122	Гардеробная (верхней обеды) (8) - 22 чел.	000	
123	Санузел	000	
124	Преждевещивальная	000	
125	Санузловый	0000	
126	Преждевещивальная	000	
127	Гардеробная (средней обеды) (8) - 22 чел.	000	
128	Помещение суши станция	000	
129	Санузел	000	
130	Окрасочная станция (8)	000	
131	Лестничная клетка	0000	
132	Гардеробная (нижней обеды) (8, 22) - 36 чел.	0000	
133	Санузел	0000	
134	Преждевещивальная	000	
135	Санузловый	0000	
136	Преждевещивальная	000	
137	Гардеробная (нижней обеды) (8, 22) - 36 чел.	0000	
138	Санузел	000	
139	Помещение суши станция	000	
140	Окрасочная станция (8, 22)	000	
141	Гардеробная (8) - 32 чел.	0000	
142	Санузел	000	
143	Душевая	000	
144	Помещение ванных комнат	000	
145	Электромеханическая	0000	
Итого: 00000 м²			

Экспликация помещений на отп +3,900

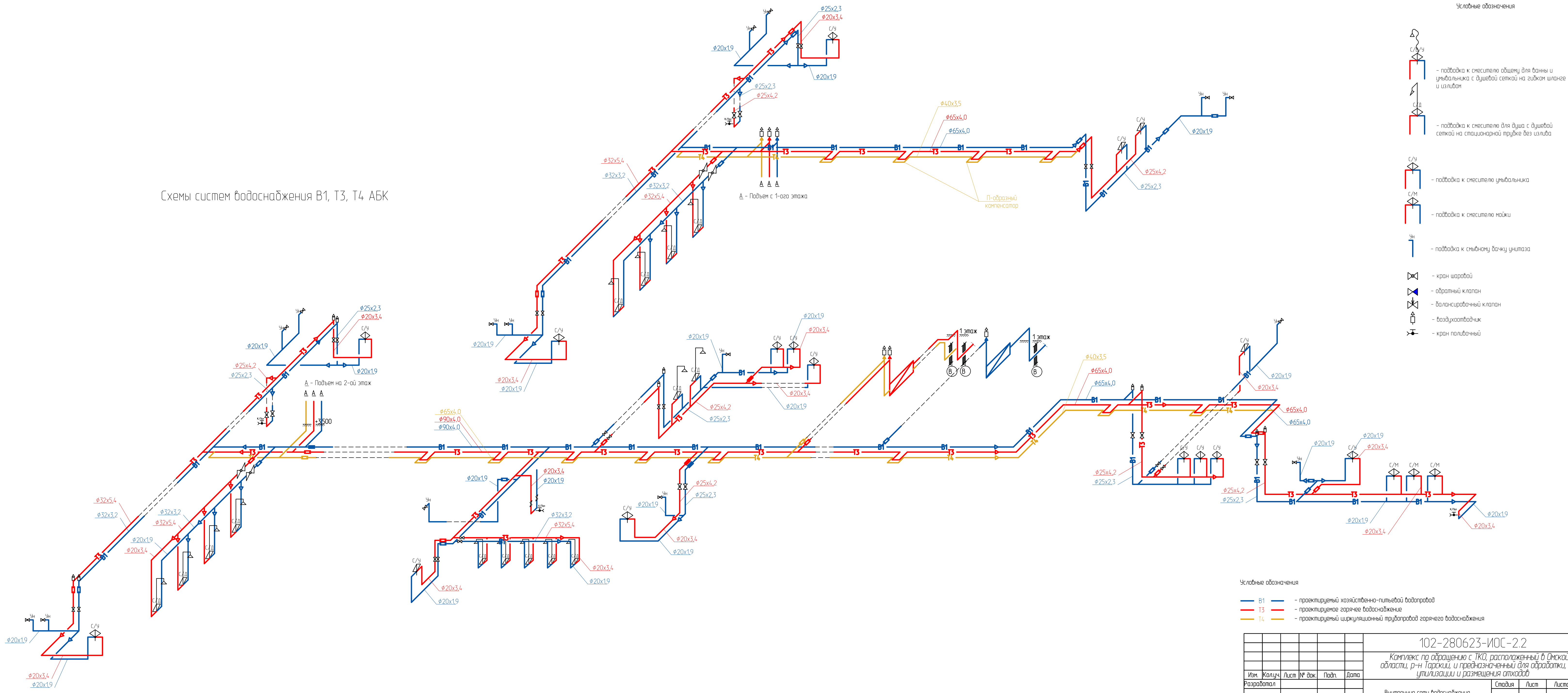
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	№ инв.
201	Лестничная клетка	0000	
202	Коридор	0000	
203	Гардеробная (нижней обеды) (8, 22)	0000	
204	Санузел	0000	
205	Преждевещивальная	000	
206	Санузловый	0000	
207	Преждевещивальная	000	
208	Гардеробная (нижней обеды) (8, 22)	0000	
209	Санузел	000	
210	Распределительная	000	
211	Помещение суши станция	000	
212	Окрасочная станция	000	
213	Санузел	000	
214	Контакт уборочного инвентаря	000	
215	Контакт уборочного инвентаря	000	
216	Кабинет	0000	
217	Кабинет	0000	
218	Кабинет	0000	
219	Сарайчик	0000	
220	Лестничная клетка	0000	
221	Кабинет	0000	
222	Кабинет	0000	
223	Кабинет	0000	
224	Кабинет заместителя директора	0000	
225	Приемная	0000	
226	Кабинет директора комплекса	0000	
227	Контакт офиса директора	0000	
228	Зона сборки	0000	
Итого: 00000 м²			

Условные обозначения:  
 - 15 - проекционный измерительно-пилотный водосчетчик  
 - 13 - проекционный счетчик водоснабжения  
 - 14 - проекционный циркуляционный прибор горячего водоснабжения  
 - кран шаровый  
 - обратный клапан  
 - выключатель обратный  
 - воздушный клапан  
 - кран поворотный

102-280623-ИОС-2.2		Состав:	
Комплекс по обеспечению с ПКД, расположенный в Пискаревском районе, р-н Пароус и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Исполнитель:	Состав:	Лист:	Листов:
Разработчик:	П		
Деталь:	Выполнение сети водоснабжения		
Контур:	План М1:100 1-го этажа АБК с сетью водоснабжения		
		ООО "ТЕХНОЭКОС"	

Лист № 001  
 План № 102-280623-ИОС-2.2  
 102-280623-ИОС-2.2

Схемы систем водоснабжения В1, Т3, Т4 АБК



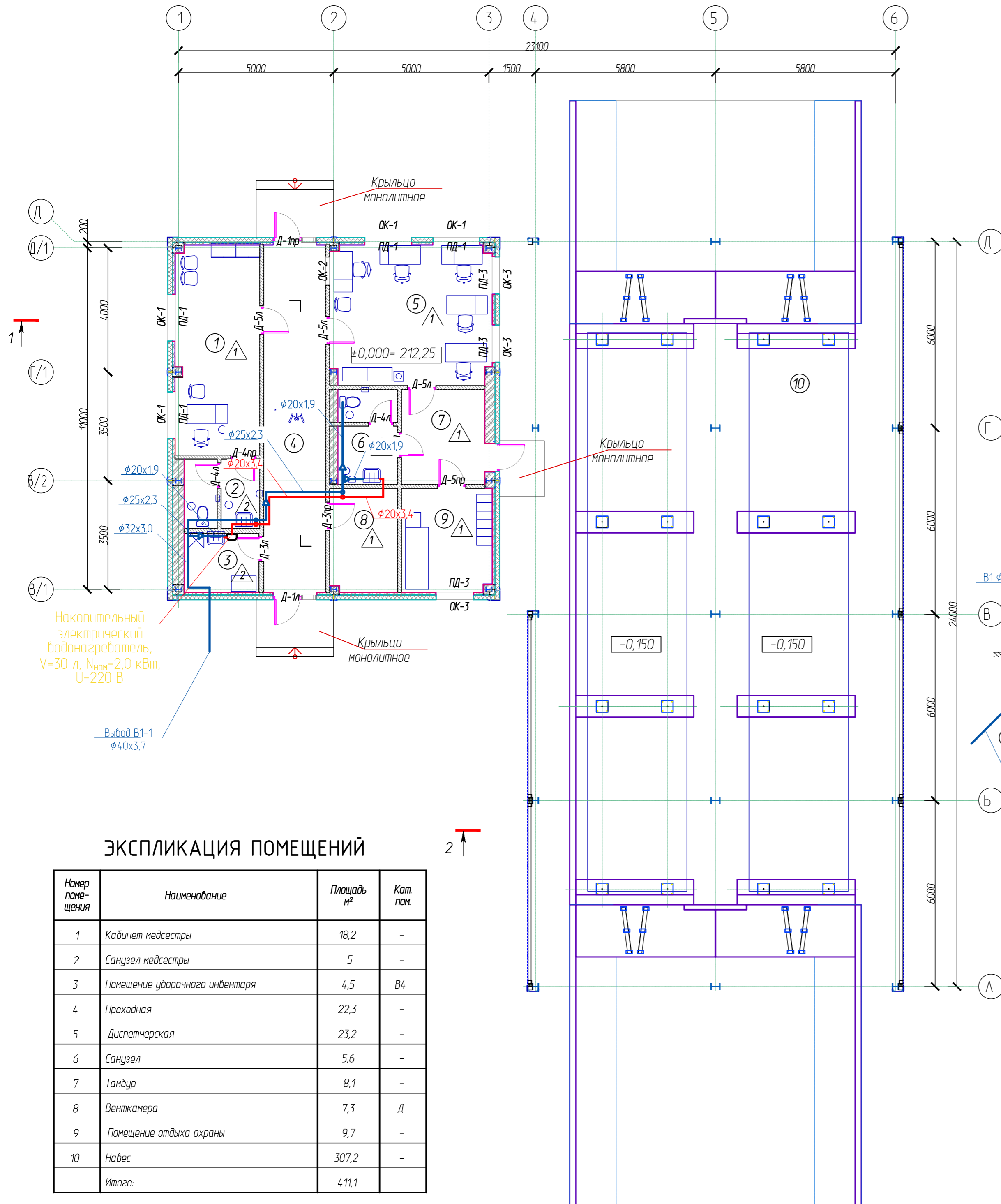
Условные обозначения

- подводка к смесителю общему для ванны и умывальника с душевой сеткой на гибком шланге и изливом
- подводка к смесителю для душа с душевой сеткой на стационарной трубке без излива
- подводка к смесителю умывальника
- подводка к смесителю мойки
- подводка к сливному бачку унитаза
- кран шаровый
- обратный клапан
- балансировочный клапан
- воздушный обратчик
- кран поливальный

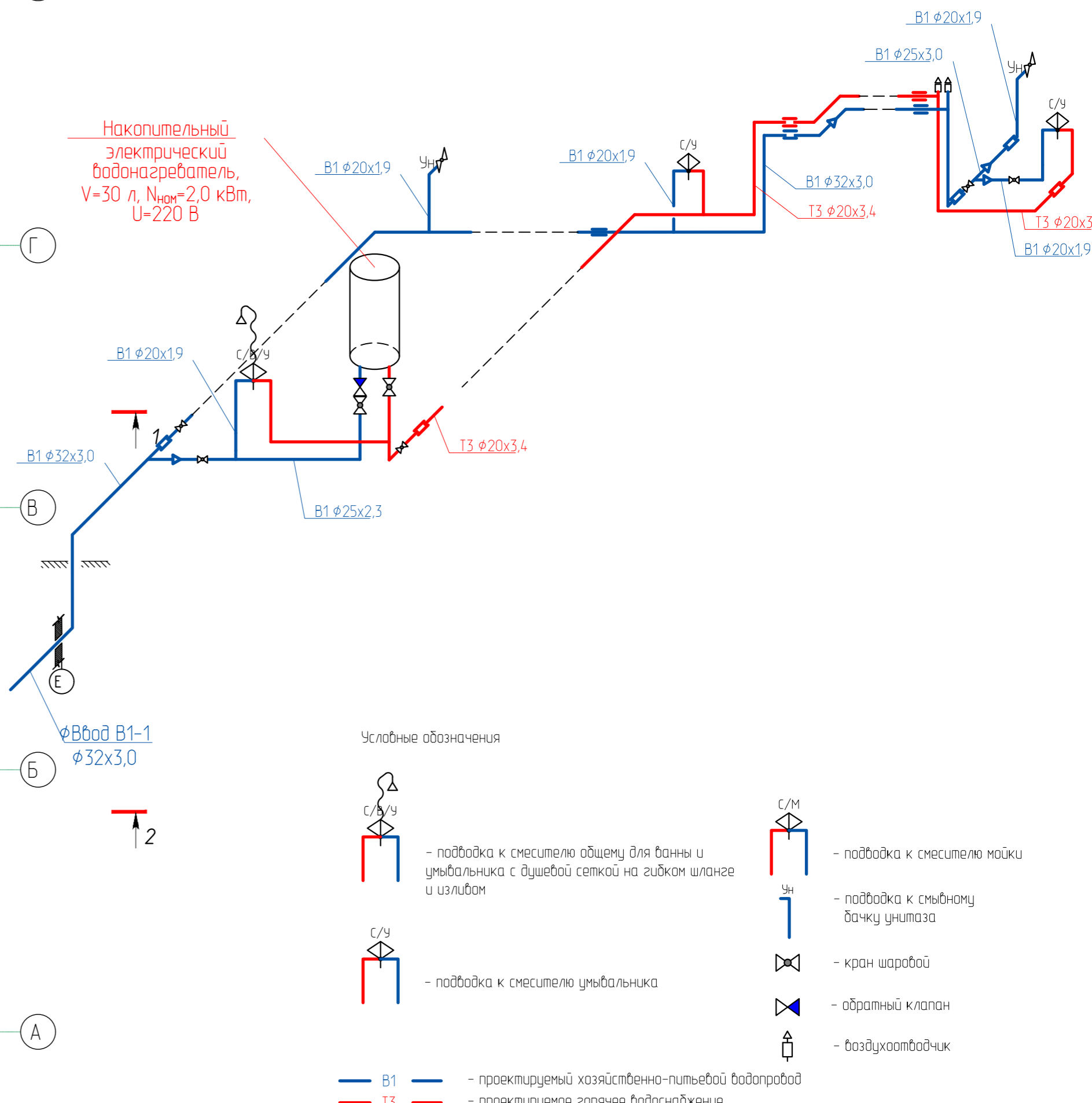
- Условные обозначения
- В1 - проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод
  - Т3 - проектируемое горячее водоснабжение
  - Т4 - проектируемый циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения

						102-280623-ИОС-2.2		
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внутренние сети водоснабжения		
Разработал								
						Схемы систем В1, Т3, Т4 АБК		
						ООО "ТЕХНОЗКОС"		

ПЛАН НА ОТМ. 0,000



Схемы систем водоснабжения В1, Т3 котельной

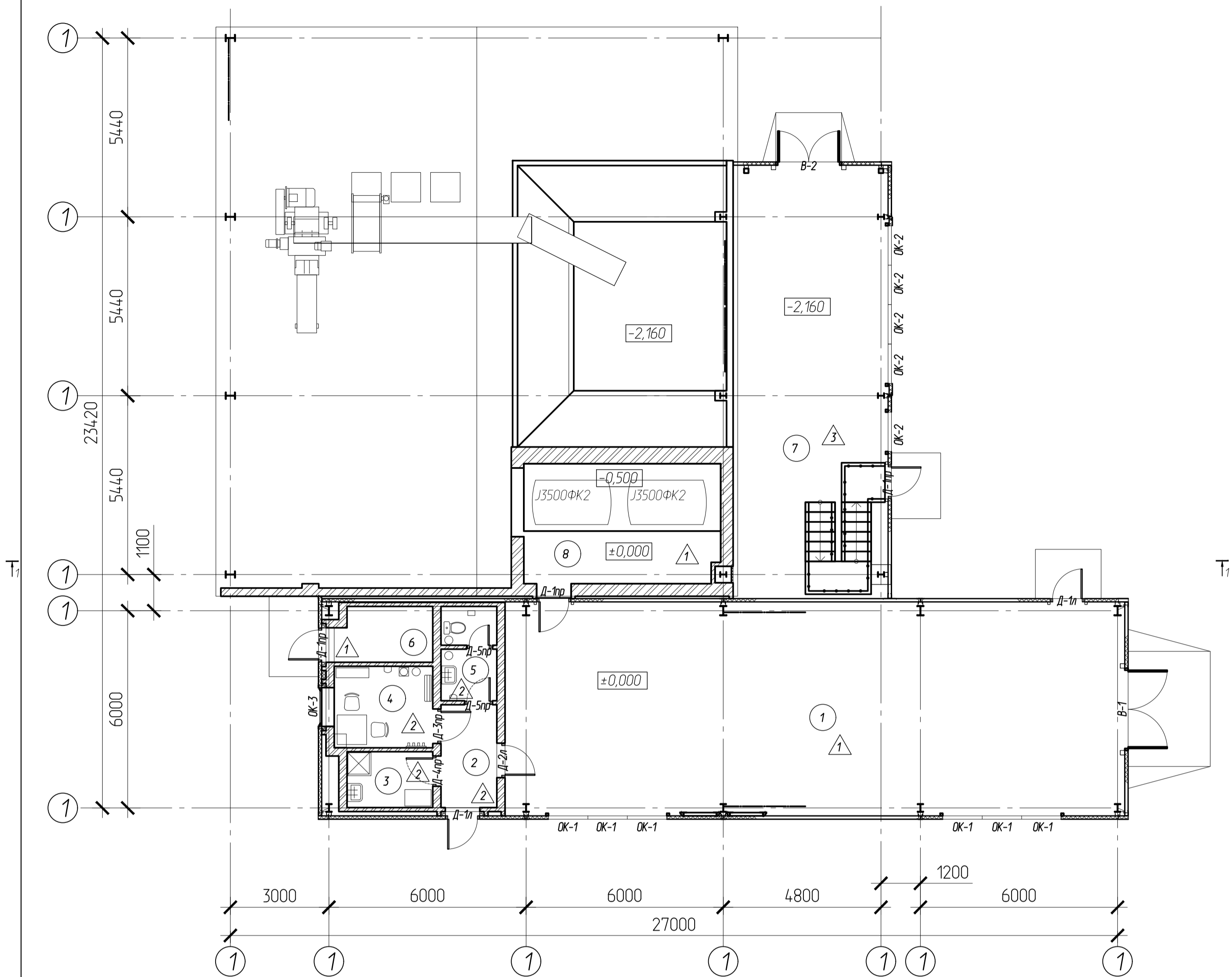


ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Кат. пом.
1	Кабинет медсестры	18,2	-
2	Санузел медсестры	5	-
3	Помещение уборочного инвентаря	4,5	В4
4	Проходная	22,3	-
5	Диспетчерская	23,2	-
6	Санузел	5,6	-
7	Тандур	8,1	-
8	Венткамера	7,3	Д
9	Помещение отдыха охраны	9,7	-
10	Набес	307,2	-
Итого:		411,1	

					102-280623-ИОС-2.2		
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал	Кожмякина					Внутренние сети водоснабжения	Стация
						П	Лист
							Листов
						ООО "ТЕХНОЭКОС"	
						Формат А2	

ПЛАН НА ОТМ. 0,000,



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

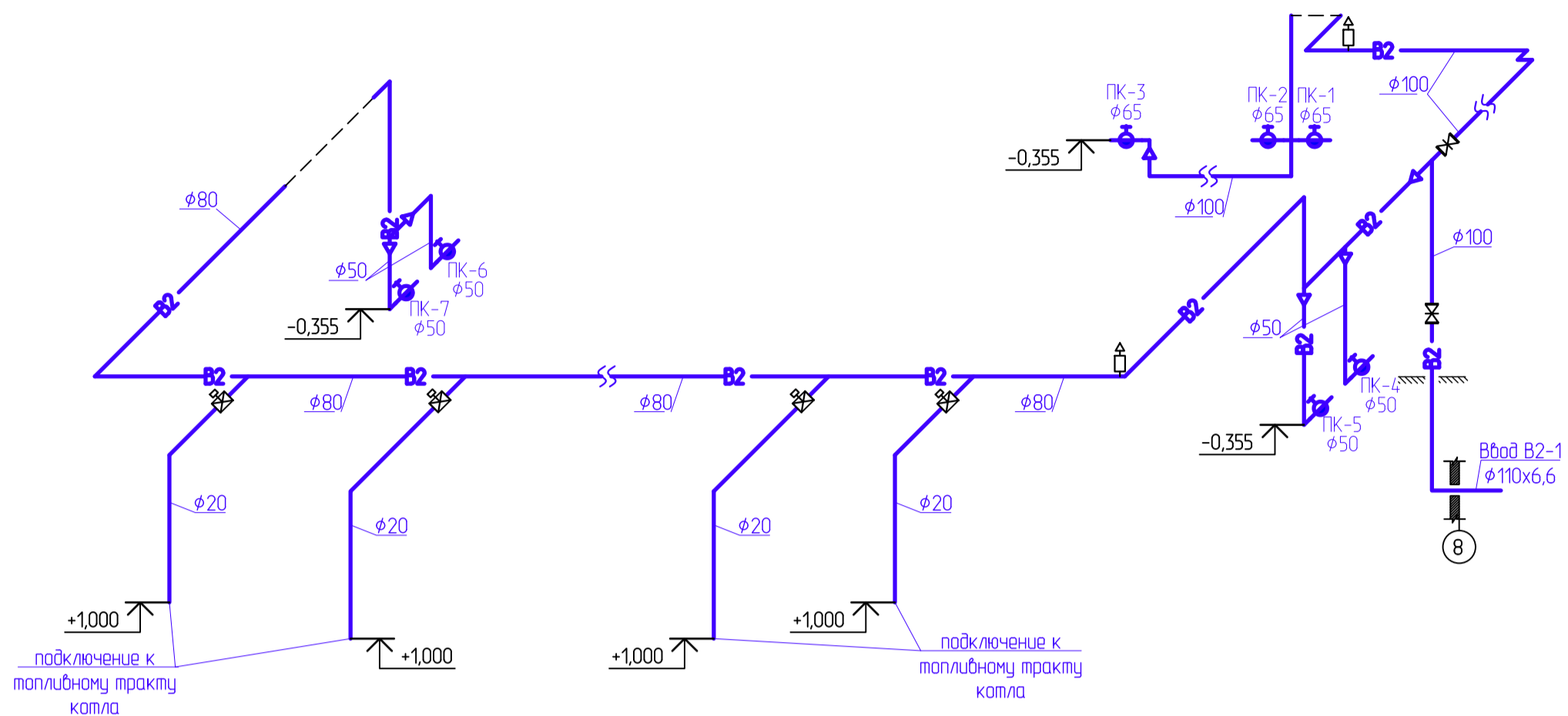
Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
1	Котельный зал	118,3	Г
2	Коридор	5,1	-
3	Помещение хранения уборочного инвентаря	4,3	В4
4	Помещение обогрева	7,2	-
5	Санузел	4,4	-
6	Электрощитовая	4,7	В4
7	Помещение топливоподачи	60,0	В3
8	Помещение хранения воды	21,3	-
Итого		225,3	

Условные обозначения

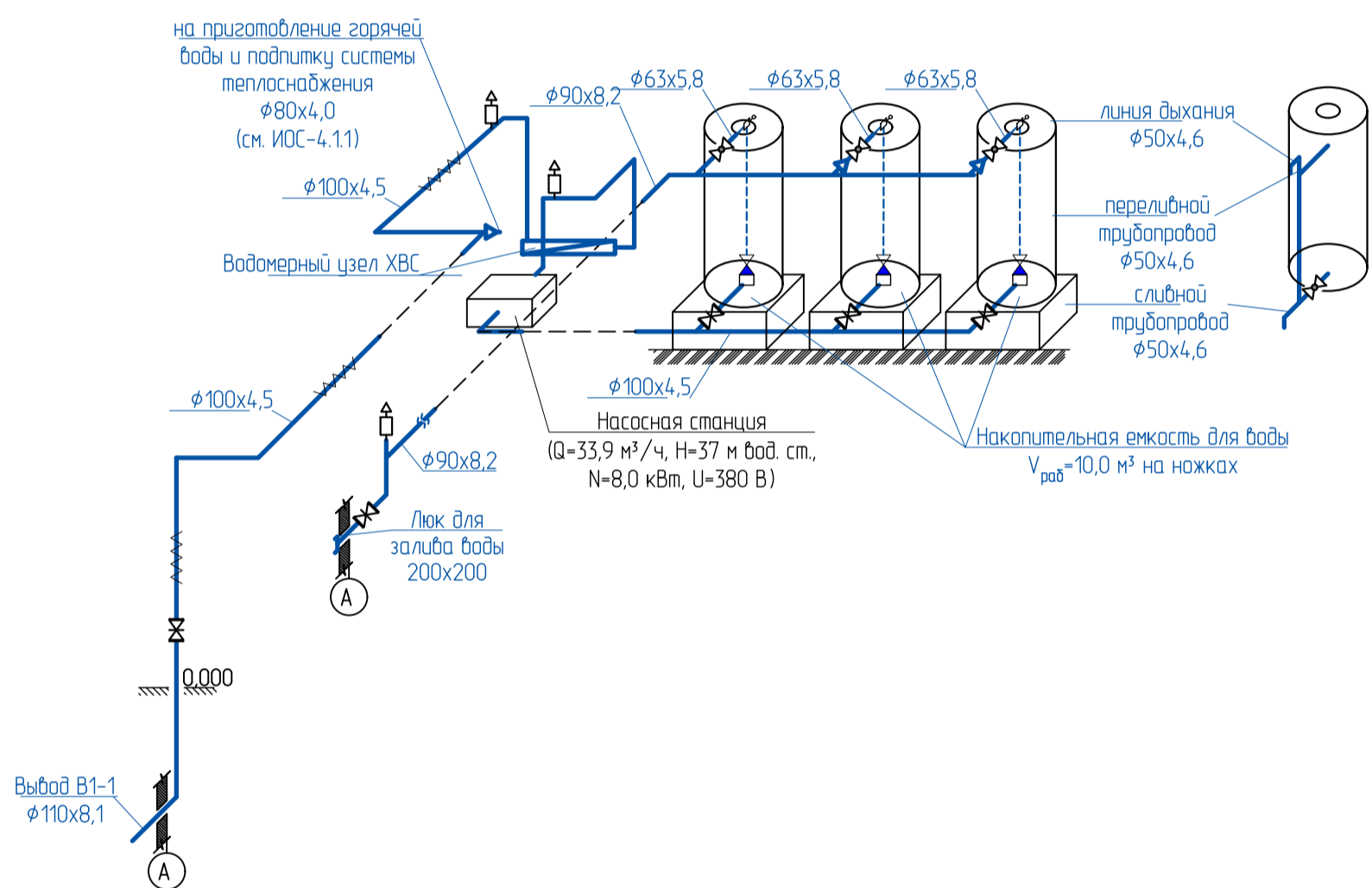
- В1 — проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод
- В2 — проектируемый противопожарный водопровод
- Т3 — проектируемое горячее водоснабжение

102-280623-ИОС-2.2							
Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал	Стручалкин						
Внутренние сети водоснабжения					Стадия	Лист	Листов
П							
ГИП	Каширских						
Н. контр.	Мажаров						
План М1:100 котельной с сетями водоснабжения					ООО "ТЕХНОЭКОС"		

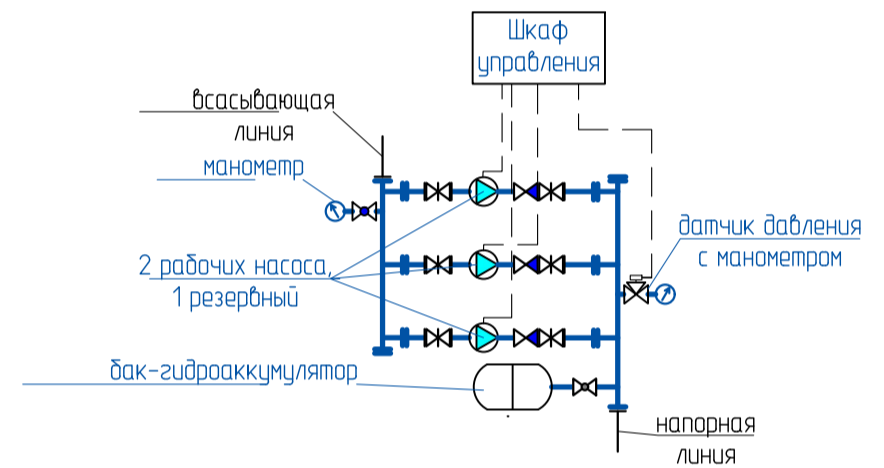
## Схема системы водоснабжения В2 котельной



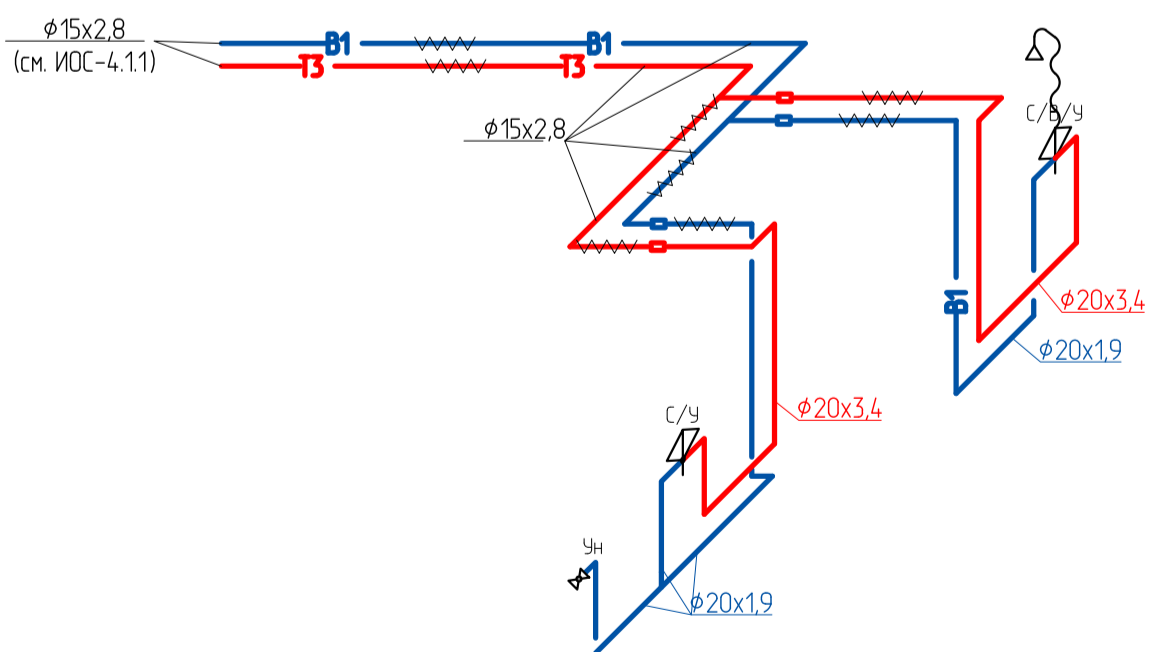
## Схема системы водоснабжения В1 котельной



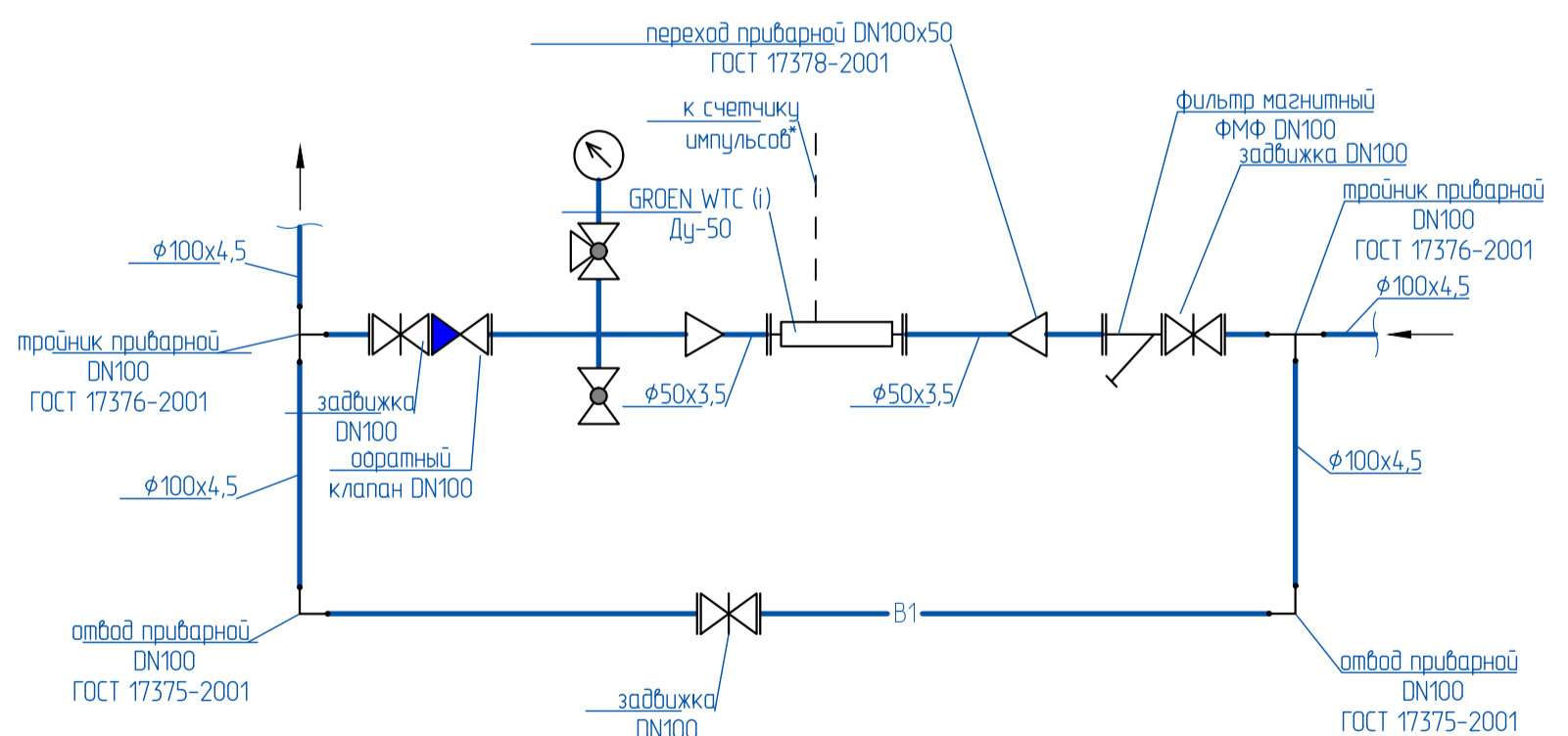
## Схема насосной станции



## Схемы систем водоснабжения В1, Т3 на собственные нужды котельной



## Схема водомерного узла холодного водоснабжения



### Условные обозначения

- В1 — проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод
- В2 — проектируемый противопожарный водопровод
- Т3 — проектируемое горячее водоснабжение

- подводка к смесителю общему для ванны и умывальника с душевой сеткой на гибком шланге и изливом
- подводка к смывному бачку унитаза
- подводка к смесителю умывальника
- задвижка
- кран шаровой
- воздухоотводчик
- клапан электромагнитный

102-280623-ИОС-2.2					
Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
Внутренние сети водоснабжения					Стация
Схемы систем В1, В2, Т3 котельной					Лист
ООО "ТЕХНОЭКОС"					Листов



Схема систем водоснабжения В1, Т3

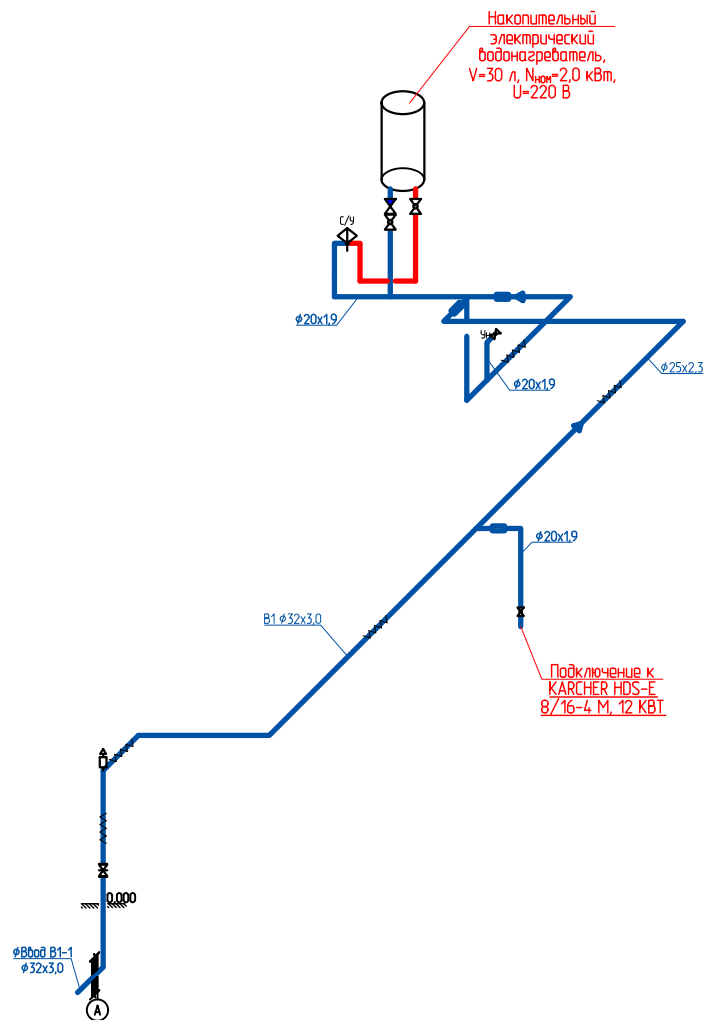
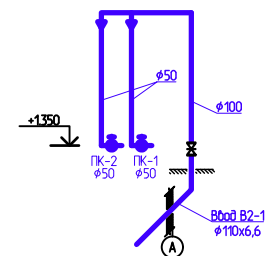
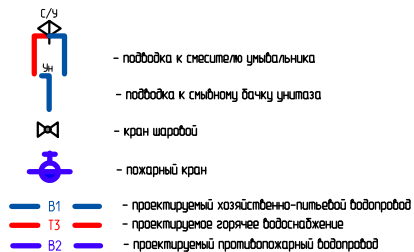


Схема систем водоснабжения В2



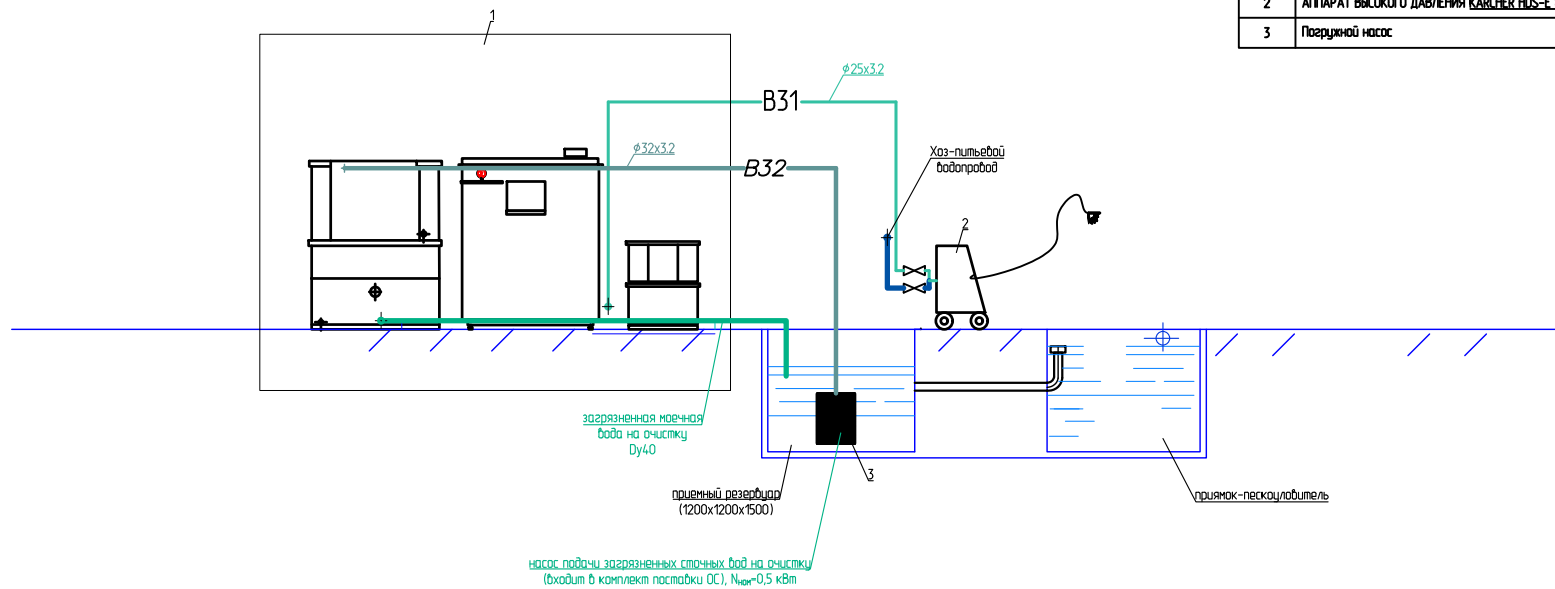
Условные обозначения



							102-280623-ИОС-2.2		
							<i>Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов</i>		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стандия	Лист	Листов
Разработал						Внутренние сети водоснабжения	П		
ПМП И. контр.						План М1:100 Бокса с сетями водоснабжения. Схема системы	ООО "ТЕХНОЭКОС"		



Принципиальная схема системы очистных сооружений



Экспликация сан.-тех. оборудования

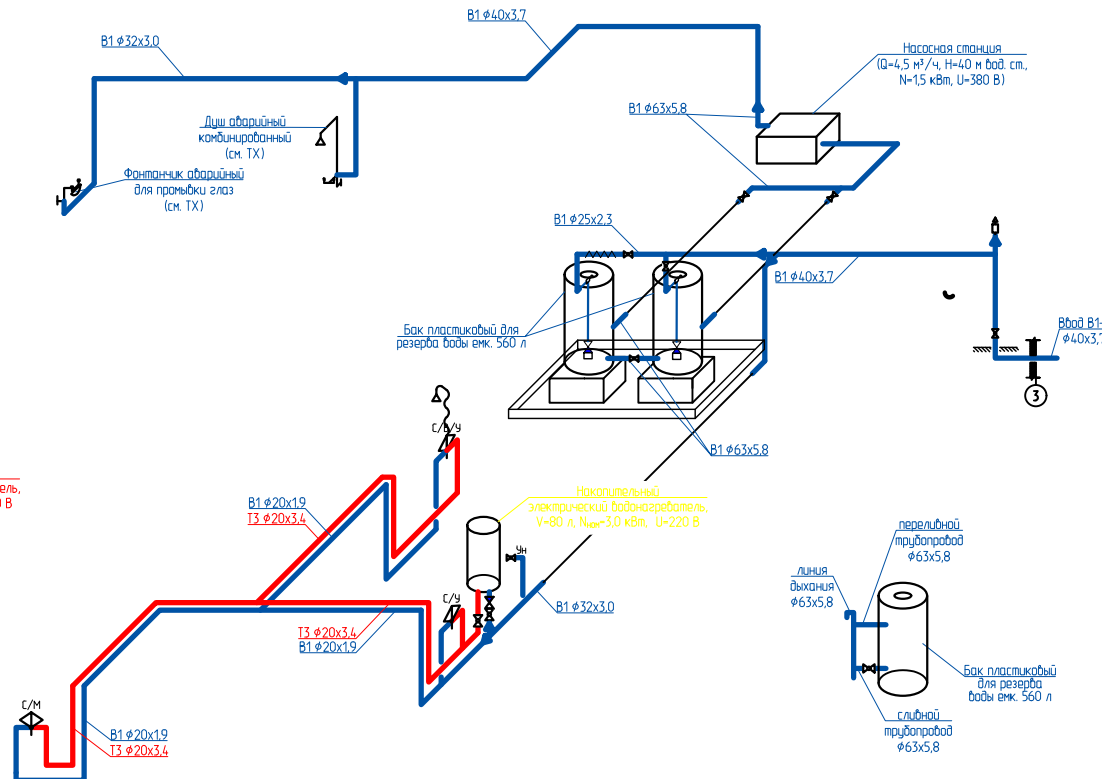
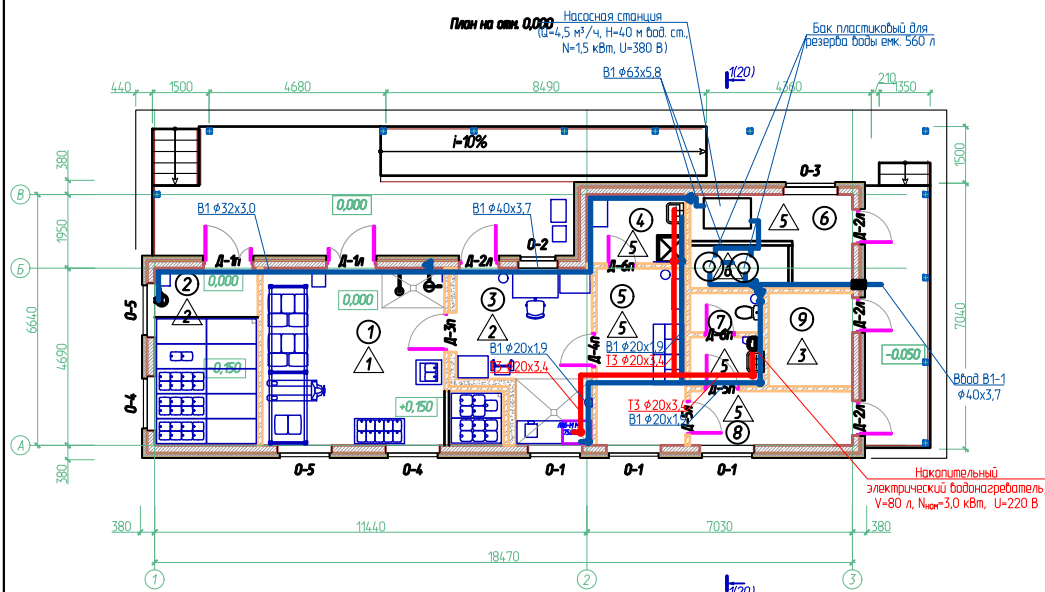
Поз.	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	Система очистных сооружений СКАТ-4	1		
	Блок первичной очистки БПО-Н	1		
	Блок ОТБ	1		
	Блок ДСБ	1		
2	АППАРАТ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ KÄRCHER HD5-E 8/16-4 M. 12 кВт	1		
3	Перужий насос	1		

Условные обозначения

- B1 — проектируемый хозяйственно-бытовой водопровод
- B2 — проектируемый противопожарный водопровод
- B31 — проектируемый водопровод оборотного водоснабжения, подающий
- B32 — проектируемый водопровод оборотного водоснабжения, обратный

						102-280623-ИОС-2.2		
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал						Внутренние сети водоснабжения		
						Студия	Лист	Листов
						П		
Г.И.П.						План М1:100 Вакса с сетями водоснабжения. Схема системы		
И. комп.						ООО "ТЕХНОЭКОС"		

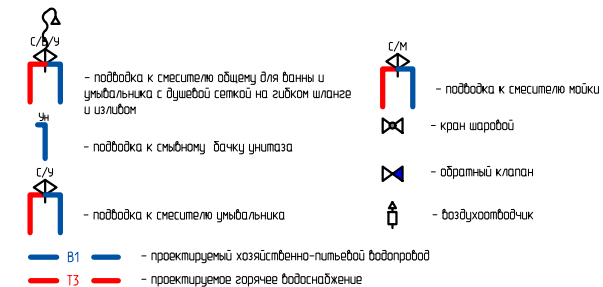
# Схема систем водоснабжения В1, Т3



## Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кот. помеще-ния
1	Помещение хранения реагентов №1	####	В2
2	Помещение хранения реагентов №2	####	В2
3	Помещение распребания	####	В2
4	Помещение хранения уборочного инвентаря	###	В4
5	Помещение хранения спецоборуды и СИЗ	####	В4
6	Помещение ввода коммуникаций	####	Д
7	Санузел с туалетом	###	
8	Коридор	###	
9	Электрощитовая	###	В4
Итого:		####	

## Условные обозначения



102-280623-ИОС-2.2					
Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и разнесения отходов					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Коженикина				
Внутренние сети водоснабжения					Страница
					Лист
					Листов
План М1:100 склада реагентов с сетями водоснабжения					000 "ТЕХНОЭКОС"
Ген. директор	Кашарских				
Н. контр.	Махаров				

\* Категория помещения по взрывоопасной и пожарной опасности

