

Ассоциация «Национальное объединение Проектировщиков «Альянс Развитие»
(СРО-П-211-23072019)

Заказчик: ООО «Мелиор Групп»

Договор №: КПР-04/2024 от 03.04.2024 года

**«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 и системах инженерно-
технического обеспечения**

**Подраздел ПД № 2: Система водоснабжения
102-280623-ИОС-2**

Том 7

**Москва
2024**

Ассоциация «Национальное объединение Проектировщиков «Альянс Развитие»
(СРО-П-211-23072019)

Заказчик: ООО «Мелиор Групп»

Договор №: КПР-04/2024 от 03.04.2024 года

**«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 и системах инженерно-
технического обеспечения**

**Подраздел ПД № 2: Система водоснабжения
102-280623-ИОС-2**

Том 7

Генеральный директор

С.В. Шерстюков

Главный инженер проекта

А.Г. Пискунов

**Москва
2024**

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 «ЭкомтехПроект»

**«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 и
системах инженерно-технического обеспечения**

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

№ 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	9
	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	12
	ж) сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	15
	з) сведения о качестве воды	16
	и) перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	16
	к) перечень мероприятий по резервированию воды	16
	л) перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения	17
	м) описание системы автоматизации водоснабжения	17
	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	21

Согласовано

Взам. Инв. №

Подл. 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	21
	о) описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети	22
	п) расчетный расход горячей воды	23
	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	24
	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	24
	т(2) описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	25
	т(3) сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы	25
	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	25
	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)	25
	т(6) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды	25
	т(7) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики	26
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 объекта запроектированы: АБК, ДКПП, Производственный корпус (ПК), бокс для ремонта спецтехники, котельная, склад реагентов, очистные сооружения фильтрата и др.

В котельной располагаются две накопительные пластиковые емкости объемом 10 м³ 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, бокса для ремонта спецтехники, котельной предусматривается от накопительных водонагревателей, установленных в котельной (см. ИОС-4).

Горячее водоснабжение склада реагентов предусматривается от электрического накопительного водонагревателя 0,08 м³.

На складе реагентов в помещении хранения запаса воды располагаются две накопительные пластиковые емкости объемом 0,56 м³ каждая для обеспечения водой аварийного душа с раковиной для промывки глаз и аварийного фонтана с раковиной для промывки глаз.

Также на складе реагентов для обеспечения суточных потребностей в воде на хоз.-питьевые нужды предусматривается устройство одной накопительной пластиковой емкости объемом 0,405 м³.

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

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-ИОС-2.Т.1

Лист

4

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, водоохраных 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 10 м³ каждая для хранения привозной питьевой воды и обеспечения суточных потребностей зданий в воде в т.ч. для приготовления горячей.

Проектом предусматривается подземная прокладка сети от котельной до АБК, ДКПП, бокса для ремонта спецтехники и ПК.

Противопожарный водопровод (В2). На территории объекта запроектированы АБК, ДКПП, ПК, 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 ПК по таблице 3 СП 8.13130.2020 – 40 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 времени пожаротушения 5 часов (п. 12.3 СП 114.13330.2016) составляет $30 \times 3,6 \times 5 = 540 \text{ м}^3$.

Для наружного пожаротушения проектом предусматривается устройство наружного кольцевого противопожарного водопровода.

В качестве источника питания сети предусматриваются накопительные резервуары (поз. 9 по ПЗУ) суммарным объемом 600 м³ (рабочий объем 564 м³)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

согласно расчетам в потребности воды на нужды наружного пожаротушения и внутреннего пожаротушения (потребный запас воды на ВПВ $5,2 \times 3 \times 3,6 = 56,16 \text{ м}^3$). Проектом предусмотрено устройство пяти подземных резервуаров объемом по 120 м^3 каждый. Забор воды из резервуаров осуществляется повысительной насосной станцией (ПНС) пожаротушения (поз. 9а по ПЗУ, полного заводского изготовления) по двум всасывающим линиям. ПНС принята I категории по степени обеспеченности подачи воды (п. 7.2 СП 8.13130.2020) с устройством 1 основного и 1 резервного насосов согласно СП 31.13330.2021 и I категории надежности электроснабжения (п. 11.2 СП 8.13130.2020). Трубопроводная обвязка резервуаров и ПНС соответствует требованиям п.п. 10.4, 10.8, 10.10 СП 31.13330.2021. Проектом предусмотрена перемычка между всасывающими линиями от резервуаров в ПНС для обеспечения надежности забора воды при отключении любого из резервуаров; каждый трубопровод всасывающих линий рассчитан на пропуск полного расчетного расхода воды при выключении одной линии.

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 задвижек DN100 (на кольцевой наружной сети для вводов в ПК №1 и котельную). Шкаф управления предусмотрен с диспетчеризацией по сухим контактам

На напорной сети от ПНС предусматривается устройство водопроводной прямоугольной камеры (ВПК1 - см. раздел КР) с устройством перемычки между напорными линиями для кольцевания сети противопожарного водопровода.

В соответствии с п. 8.5, 8.8, 8.9 СП 8.13130.2020 расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и одного - при расходе воды менее 15 л/с с учетом прокладки рукавных линий длиной, не более 200 метров по дорогам с твердым покрытием. На сети в колодцах устанавливаются пять пожарных гидрантов.

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.

Водопровод очищенной воды (пермеата) (В41). В процессе работы обрат-ноосматической установки глубокой очистки и обессоливания (полного завод-

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

ского 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 м³ (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 промерзшее 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 пазах 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 сыпается 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.

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 предусматриваются заводского изготовления. 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 колодцев заводского изготовления с запорным устройством на электроприводе на ответвлениях в котельную и ПК.

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 10 м³ расположенных в помещении для хранения воды котельной.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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 10 м³ 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 10 м³ 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. Водоснабжение здания предусмотрено от наружного водопровода, прокладываемого от здания котельной. Потребный расчетный суточный запас воды для здания хранится в двух накопительных пластиковых емкостях объемом 10 м³ каждая, расположенных в помещении для хранения воды.

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

Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1) склада реагентов. Водоснабжение здания предусмотрено привозной водой. Потребный расчетный суточный запас воды хранится в накопительной пластиковой емкости объемом 0,405 м³. 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 м³ 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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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. 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.

Общее для внутренних сетей водоснабжения. Для накопительных емкостей холодного водоснабжения в котельной и складе реагентов предусматривается устройство поддонов (см. раздел КР). Подвод воды непосредственно к водоразборной арматуре осуществляется на гибких подводках и через водорозетки. Запорная арматура предусматривается на отводах от магистралей, на ответвлениях к приборам. Прокладка трубопроводов скрытая, в технических помещениях трубопроводы проложить открыто.

Согласно требованиям п. 6.1.13 СП 10.13130.2020 расположение пожарных кранов предусмотрено в соответствии с объемно-планировочными и технологическими решениями.

В качестве первичных средств пожаротушения проектом в здании предусмотрена установка порошковых огнетушителей ОП-5 на подставках.

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

В таблице 1 представлены сведения по расчетным расходам воды зданиями. Методика расчетов нагрузок системы водоснабжения ведем согласно п.5 и Приложению А СП 30.13330.2020. Объект строительства согласно СП 131.13330.2020 расположен в I климатическом районе подрайоне IV (для расчетов расходов воды не требуется использование повышающих коэффициентов). Количество водопотребителей принято согласно штатному расписанию.

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

								102-280623-ИОС-2.Т.1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				9

Таблица 1 – Сведения о водопотреблении и водоотведении по зданиям

№ п/п	Наименование системы	Расчетные расходы			Примечание
		куб. м /сут	куб. м/ч	л/с	
АБК (административные работники + рабочие + столовая + душевые)					
1.1	В1	5,697	4,639	2,475	Привозная вода, хранящаяся в емкостях
1.2	Т3	4,724	4,454	2,385	
1.3	К1	10,421	8,366	3,601	
ДКПП (админ. работники + медперсонал)					
2.1	В1	0,053	0,121	0,114	Привозная вода, хранящаяся в емкостях
2.2	Т3	0,032	0,108	0,203	
2.3	К1	0,084	0,18	0,168	Сброс в КОС
Бокс для ремонта спецтехники (рабочие)					
3.1	В1	0,047	0,08	0,135	Привозная вода, хранящаяся в емкостях
3.2	Т3	0,028	0,08	0,120	
3.3	К1	0,075	0,12	0,198	Сброс в КОС
3.4	В2	20,88	20,88	2x2,9	Привозная вода, хранящаяся в емкостях
Котельная (рабочие +ТХ)					
4.1	В1	0,109	0,11	0,147	Привозная вода, хранящаяся в емкости
4.2	Т3	0,066	0,08	0,129	
4.3	на подпитку тепловых сетей	0,3	-	-	
4.4	В2	56,16	56,16	3x5,2	Привозная вода, хранящаяся в емкости
4.5	К1	0,175	0,165	0,217	Сброс в КОС
Производственный корпус (рабочие)					
5.1	В1	0,749	0,354	0,414	Привозная вода, хранящаяся в емкостях
5.2	Т3	0,451	0,24	0,334	
5.3	В2	23,76	23,76	2x3,3	Привозная вода, хранящаяся в емкостях
5.4	К1	1,2	0,588	0,632	Сброс в КОС
5.5	К3	4,25	-	-	Сброс в накопительную емкость
Склад реагентов (рабочие)					
7.1	В1	0,125	0,114	0,169	Привозная вода, хранящаяся в емкости
7.2	Т3	0,075	0,08	0,146	
7.3	К1	0,2	0,174	0,25	Сброс в КОС
Склад реагентов (аварийный душ с раковиной для промывки глаз)					
8.1	В1	0,9	0,9	1,25	Привозная вода, хранящаяся в емкости
8.2	К3	0,9	0,9	1,25	В производственный выгреб
Водооборотный цикл мойки					
9.1	В31	3,04	-	-	Вода, хранящаяся в резервуаре рециркуляции
9.2	В32	3,34	-	-	
9.3	Подпитка водооборотного цикла	0,3	-	-	Очищенные и обеззараженные сточные воды
102-280623-ИОС-2.Т.1					
					Лист
					10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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 м² травяного покрова;
- 0,4 л/сут на 1 м² тротуаров;
- 1,2 л/сут на 1 м² дорожных покрытий;
- 3 л/сут на 1 м² зеленых насаждений, газонов и цветников.

Площади согласно разделу ПЗУ:

- дорожные покрытия – 23433+383 м²;
- тротуары – 459 м²;
- озеленение – 42785,5+23349 м².

Суммарный расход воды на полив составляет:

$$q_{\text{пол}} = 23816 \cdot 1,2 + 459 \cdot 0,4 + 66134,5 \cdot 3 = 227166,3 \text{ л/сут} = 227,17 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

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

№ п/п	Наименование системы	Расчетные расходы			Примечание
		куб. м /сут	куб. м/ч	л/с	
1.1	В1 в т.ч.	13,656	9,934	5,161	Привозная вода, хранящаяся в емкостях/баках
	На ХВС	6,779	5,04	2,675	
	на приготовление горячей воды ТЗ	5,376	4,721	2,528	
	на подпитку тепловых сетей	0,3	-	-	
	на аварийный душ	0,9	0,9	1,25	
	подпитка водооборотного цикла	0,3	-	-	
1.2	К1	12,156	9,034	3,911	Сброс в накопительную емкость
1.3	К3 в т.ч	10,7	1,131	1,314	Сброс в накопительную емкость
	от климатических камер	5,55	0,231	0,064	
	от помывки ПК	4,25	-	-	
	от аварийного душа	0,9	0,9	1,25	Сброс в производственный выгреб
2.1	Наружное пожаротушение В2	540,0	108,0	30,0	Привозная вода, хранящаяся в пожарных резервуарах
2.2	Внутреннее пожаротушение В2 (котельная)	56,16	56,16	3x5,2	
3.1	Ливневые стоки К2	707,9	118	312,5	Сброс в регулирующие емкости, а далее на очистные сооружения
3.2	Фильтрат К3(Ф)	80	5	1,39	Стоки направляемые на очистные сооружения фильтра
3.3	Концентрат К34	12	0,75	0,21	Сброс в накопительные емкости
3.4	Пермеат В41	68	4,25	1,18	Сброс в пруд-накопитель очищенного стока
5.1	Потребность в воде на производственные нужды	239,13	-	-	Для производственных нужд используется очищенные и обеззараженные сточные воды
5.2	на полив	227,17	-	-	
5.3	для увлажнения отходов в летний период	3,01	-	-	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

5.4	на помывку ПК	4,25	-	-	
5.5	на заполнение дез. ванны	4,7	-	-	
6.1	V31	3,04	-	-	
6.2	V32	3,34	-	-	Вода, хранимая в резервуаре рециркуляции

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) – 227,17 м³/сут;
- для увлажнения отходов ТКО в летний период (согласно разделу ТХ) – 3,01 м³/сут;
- для помывки помещений ПК (согласно разделу ТХ) – 4,25 м³/сут;
- для заполнения дезинфицирующей ванны – 4,7 м³/сут.

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

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:

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

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.); $H_l^{вод}$ - 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 - коэффициент, 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:

$$H_{тр.АБК}^{В1} = (5 + 2,1) + (2,25 + 1,95) + 20 + (0,1 + 1,95) + 0 + 0,03 = 33,38 \text{ м,}$$

где 5 – разница между абсолютными отметками трубопровода в точке подключения и осью насоса, м; 2,1 – высота установки диктующего прибора от уровня пола, м; 2,25 – потери напора в наружных сетях при пропуске расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды, м; 1,95 – потери напора во внутренних сетях, м; 0,1 – потери напора в узле учета без учета потерь в счетчике, м; 1,95 – потери напора в счетчике, м.

$$H_{тр.ДКПП}^{В1} = (0,5 + 1,2) + (1,05 + 0,3) + 20 + (0,1 + 1,95) + 0 + 0,03 = 25,1 \text{ м;}$$

$$H_{тр.бокс}^{В1} = (0,3 + 0,8) + (2,12 + 1,8) + 20 + (0,1 + 1,95) + 0 + 0,03 = 27,1 \text{ м;}$$

$$H_{тр.котельная}^{В1} = (0,6 + 1,2) + (0 + 1,1) + 20 + (0,1 + 1,95) + 0 + 0 = 24,95 \text{ м;}$$

$$H_{тр.ПК1}^{В1} = (0,35 + 0,8) + (3,12 + 1,05) + 20 + (0,1 + 1,95) + 0 + 0,03 = 27,4 \text{ м;}$$

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

$$H_p^{В1} = H_{geom.,tot} + \sum H_{l,tot} + H_{пр.} - H_{грав}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

где $H_{geom.,tot}$ - 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.; $H_{гар}$ - минимальный гарантированный напор (давление) в наружной водопроводной сети, м вод. ст.

$$H_p^{B1} = (5 + 2,1) + 13,35 + 20 - 0 = 33,38 \text{ м}$$

Для обеспечения потребного напора в сети В1 в помещении хранения запаса воды котельной предусмотрена установка насосной станции полного заводского изготовления, работающей в автоматическом режиме. Характеристики насосной станции – $Q=14,0$ м³/ч, $H=33,5$ м вод. ст., $N=3,5$ кВт, $U=380$ В, 1 основной насос, 1 резервный. 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 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:

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

Для обеспечения потребного напора предусмотрена установка насосной станции полного заводского изготовления, работающей в автоматическом режиме. Характеристики насосной станции – $Q=0,9$ м³/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:

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

Для обеспечения потребного напора предусмотрена установка насосной станции полного заводского изготовления, работающей в автоматическом режиме. Характеристики насосной станции – $Q=4,5$ м³/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:

$$H_{тр.}^{B2} = (2,95 + 1,35) + (6 + 3,3) + 21,41 + 0 + 0 + 0,03 = 35,04 \text{ м}$$

Для обеспечения потребного напора в сети В2 предусмотрена установка ПНС пожаротушения (поз. 9а по ПЗУ) полного заводского изготовления, работающая в автоматическом режиме. ПНС принята производительностью 170,64 м³/ч напором 35 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).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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 вводов в котельную и ПК). Шкаф управления предусмотрен с диспетчеризацией по сухим контактам.

Все насосные станции устанавливаются на виброизолирующих основаниях.

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

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 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 коррозионно-стойких труб по ГОСТ 9941-2022.

Водопровод очищенной воды (пермеата) В41. Сеть запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001 и стальных коррозионно-стойких труб по ГОСТ 9941-2022 - самотечные линии и напорные линии. 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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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. 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. 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. Длина гильзы должна превышать толщину строительной конструкции на толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20 мм. Участки пустот между гильзой и защищаемым трубопроводом запениваются противопожарной монтажной пеной. Стальные трубопроводы покрываются грунтовкой в один слой и окрашиваются в два слоя.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002. Магистральные трубопроводы следует проложить в теплоизоляции. В качестве изоляции предусмотрено применение легких оболочек типа «Энергофлекс».

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

з) сведения о качестве воды

Качество привозной питьевой воды для заполнения накопительных емкостей соответствует СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21. Качество воды обеспечивает её поставщик.

Очищенные и обеззараженные сточные воды, используемые на производственные нужды должны соответствовать СанПиН 1.2.3685-21.

и) перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

В проекте применены трубы и фасонные изделия из материалов, не влияющих на показатели качества воды.

Дополнительных мероприятий для обеспечения установленных показателей качества воды не требуются.

к) перечень мероприятий по резервированию воды

В помещении хранения запаса воды котельной устанавливаются две пластиковые накопительные емкости объемом 10 м³ каждая для обеспечения суточной потребности в питьевой воде зданий АБК, ДКПП, котельной, бокса для ремонта спецтехники и ПК №1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В помещении хранения запаса воды склада реагентов устанавливаются одна пластиковая емкость объемом 0,405 м³ для обеспечения суточной потребности работников здания в воде.

В подсобном помещении склада реагентов устанавливаются две пластиковые емкости объемом 0,56 м³ каждая для обеспечения потребности в воде аварийного комбинированного душа.

Так как перерыв в подаче воды для данного объекта допускается, следовательно, дополнительных мероприятий по резервированию воды предусматривать не требуется.

Для хранения воды на нужды пожаротушения на территории объекта строительства проектом предусматривается установка пяти подземных резервуаров по 120 м³ каждый (поз. 9 по ПЗУ).

Для хранения очищенных стоков 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 хозяйственно-питьевым водоснабжением посредством использования привозной воды.

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

Для учета водопотребления объекта предусмотрена установка расходомера dy40 мм. В качестве расходомера запроектирован турбинный счетчик ВСХНд-40 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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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).

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 пожаротушения (поз. 9а по ПЗУ) 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 задвижек DN100 (на кольцевой наружной сети для вводов в ПК №1 и котельную). Шкаф управления предусмотрен с диспетчеризацией по сухим контактам

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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 приямке ПНС пожаротушения и колодцев с электроздвижкой на ответвлении, предусматривается устройство дренажного насоса.

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»;
- остановка при размыкании сигнала «Уровень отключения».

При работе по одному сигналу:

- пуск насоса производится при замыкании сигнала «Уровень включения»;
- остановка 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»;

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

- резервный пожарный насос «Резерв»;
- контроль положения задвижки (открыто) на ответвлении в котельную;
- контроль положения задвижки (закрыто) на ответвлении в котельную;
- контроль положения задвижек (открыто) на ответвлении в ПК№1;
- контроль положения задвижек (закрыто) на ответвлении в ПК№1;
- 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 оборудование связано с пультом С2000М по интерфейсу RS-485. Оборудование запроектировано в части СПС.

Для пожарных резервуаров поз. 9 по 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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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 КЭВЭнг(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.

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.

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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 представлены в разделе ИОС-4.

Для склада реагентов мероприятия не предусматриваются.

Внутренние сети водоснабжения.

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

Горячая вода подводится к смесителям.

Потребный напор для системы горячего водоснабжения АБК составляет:

$$H_{\text{тр. АБК}}^{\text{ТЗ}} = (5 + 2,1) + (2,25 + 1,95) + 20 + (0,1 + 1,95) + 0 + 0,03 = 33,38 \text{ м};$$

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

Горячая вода подводится к смесителям.

Потребный напор для системы горячего водоснабжения ДКПП составляет:

$$H_{\text{тр. ДКПП}}^{\text{ТЗ}} = (0,5 + 1,2) + (1,05 + 0,25) + 20 + (0,1 + 1,95) + 0 + 0,03 = 25,08 \text{ м};$$

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

Горячая вода подводится к смесителям.

Потребный напор для системы горячего водоснабжения бокса составляет:

$$H_{\text{тр. бокс}}^{\text{ТЗ}} = (0,3 + 0,8) + (2,12 + 1,64) + 20 + (0,1 + 1,95) + 0 + 0,03 = 26,94 \text{ м};$$

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

Горячая вода подводится к смесителям.

Потребный напор для системы горячего водоснабжения ПК №1 составляет:

$$H_{\text{тр. ПК №1}}^{\text{ТЗ}} = (0,35 + 0,8) + (3,12 + 0,95) + 20 + (0,1 + 1,95) + 0 + 0,03 = 27,3 \text{ м}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Система горячего водоснабжения (ТЗ) котельной. Водоснабжение здания осуществляется от накопительных водонагревателей установленных в котельной (см. ИОС-4).

Горячая вода подводится к смесителям.

Потребный напор для системы горячего водоснабжения котельной составляет:

$$H_{\text{тр.котельная}}^{\text{ТЗ}} = (0,6 + 1,2) + (0 + 1,1) + 20 + (0,1 + 1,95) + 0 + 0 = 24,95 \text{ м}$$

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

Система горячего водоснабжения (ТЗ) склада реагентов. Горячее водоснабжение здания предусмотрено привозной водой при помощи накопительного водонагревателя объемом 0,08 м³.

Потребный расчетный запас воды хранится накопительной пластиковой емкости объемом 0,405 м³.

Горячая вода подводится к смесителям.

Потребный напор для системы горячего водоснабжения склада реагентов составляет:

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

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 ТЗ 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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

В здании авторемонтного цеха предусмотрена установка оборотного водоснабжения мойки «Скат – 2».

Система очистки сточных вод и оборотного водоснабжения «СКАТ» ТУ4859-002-47154242-2003, предназначенная для очистки сточных вод и оборотного водоснабжения моек автотранспорта, агрегатов, деталей, технологической тары, сырья, материалов и т.д., очистки промышленных сточных вод и ливневых вод с возвратом очищенной воды в производственный оборот предприятия.

Система обеспечивает локальную очистку сточных вод от нефтепродуктов, масел, жиров, взвешенных веществ, гидроксидов металлов, органических примесей, СПАВ и др.; как с применением химических реагентов, так и без таковых, в зависимости от типа стоков и требований к очищаемой воде. Система предусматривает глубокую очистку избыточного объема сточной воды.

Система состоит из трех функциональных блоков:

1. Блок первичной очистки «БПО-Н»;
2. Основной технологический блок «ОТБ»;
3. Двухступенчатый сорбционный блок «ДСБ».

После очистки вода поступает на пост мойки.

с) баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам

Баланс систем водоснабжения и водоотведения представлен в табл. 2.

т(1) обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения ответственности зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

В целях достижения оптимальных технико-экономических характеристик зданий с учетом нормативных требований проектом предусмотрены:

- компактные архитектурно-планировочные решения с учетом технологических решений и функционального назначения зданий;
- оптимальные объемно-пространственные решения с учетом светоклиматических особенностей района строительства и функционального назначения помещений;
- оптимальная трассировка сетей и подбор диаметров труб с учетом эффективности гидравлической системы;
- применение энергоэффективного инженерного оборудования с учетом технологических решений и санитарно-технических приборов.

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 хозяйственно-питьевым водоснабжением посредством использования привозной воды.

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

Для учета водопотребления объекта предусмотрена установка расходомера $du40$ мм. В качестве расходомера запроектирован турбинный счетчик ВСХНд-40 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 хозяйственно-питьевым водоснабжением посредством использования привозной воды. Для учета фактического водопотребления предусматривается устройство общего водомерного узла в здании котельной.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

т(7) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики

Спецификация оборудования, изделий, материалов представлена в Приложении.

Согласовано		

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

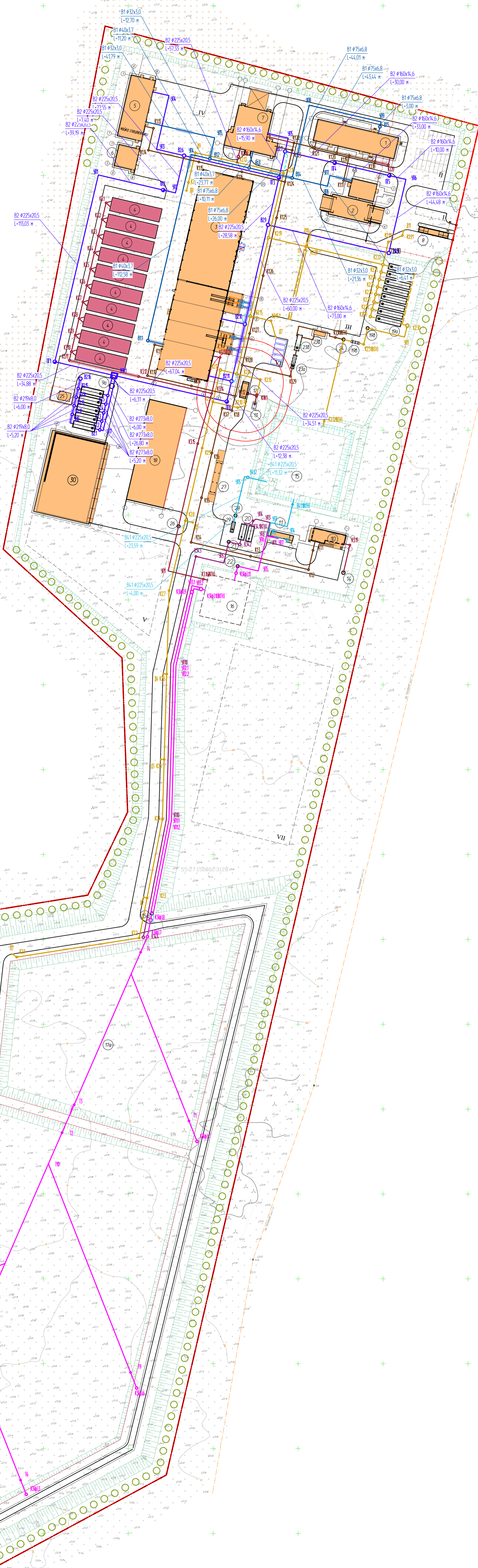
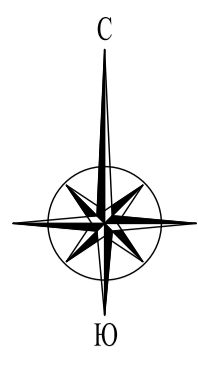
							102-280623-ИОС-2.Т.1	Лист
								26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			



Графическая часть

<i>Согласовано</i>	

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



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№№ по плану	Наименование	Этап стр-ва
1	АБК	1
2	ДЖПТ	1
3	Производственный корпус (картриджи)	1
4	Клининговая камера	1
5	Блок по очистке сточных вод с мойкой	1
6	Склад МПО	1
7	Котельная	1
8	Деаэрирующая башня	1
9	Пожарный резервуар	1
9а	ЛЭС пожаротушения	1
10	Склад реагентов	1
11	Очистные сооружения фильтра	1
12	Загрязненная мойка	1
13	Аварийная емкость	1
14	Аварийная накопительная емкость	1
15	Взрывоопасная емкость	1
16	Накопительная емкость для фильтра	1
16а	КНС фракционная система очистки фильтра	1
16б	Узелок заправки ПВД, 8 пом. числе	1
17а	3-ая зона хранения ПКО	1
17б	2-ая зона хранения ПКО	2
18	Склад ВФР	1
19	Очистные сооружения любых стоков, 6 пом. числе	1
19а	Накопительная емкость для любых стоков	1
19б	КНС любых стоков М1	1
19в	Кондиционерная пено-нефтеуловитель с сорбционным блоком	1
20	Накопительная емкость для концентрата	1
21	КНС концентрата	1
22	КНС подочи фильтра	1
23	Очистные сооружения газ-бытовых стоков, 6 пом. числе	1
23а	Резервуар-уловитель с канализационной насосной станцией газ-бытовых стоков	1
23б	Аварийная емкость для газ-бытовых стоков	1
23в	Температурный пультон очистных сооружений газ-бытовых стоков	1
24	КНС очищенного стока	1
25	КНП	1
26	КНС дренажно-бытового стока	1
27	Всас. зона хранения	1
28	Блок УФ обеззараживания	1
29	Накопительная емкость для очищенного обеззараженного стока	1
30	Наблюд. над площадкой дождевая	1

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПЛОЩАДОК

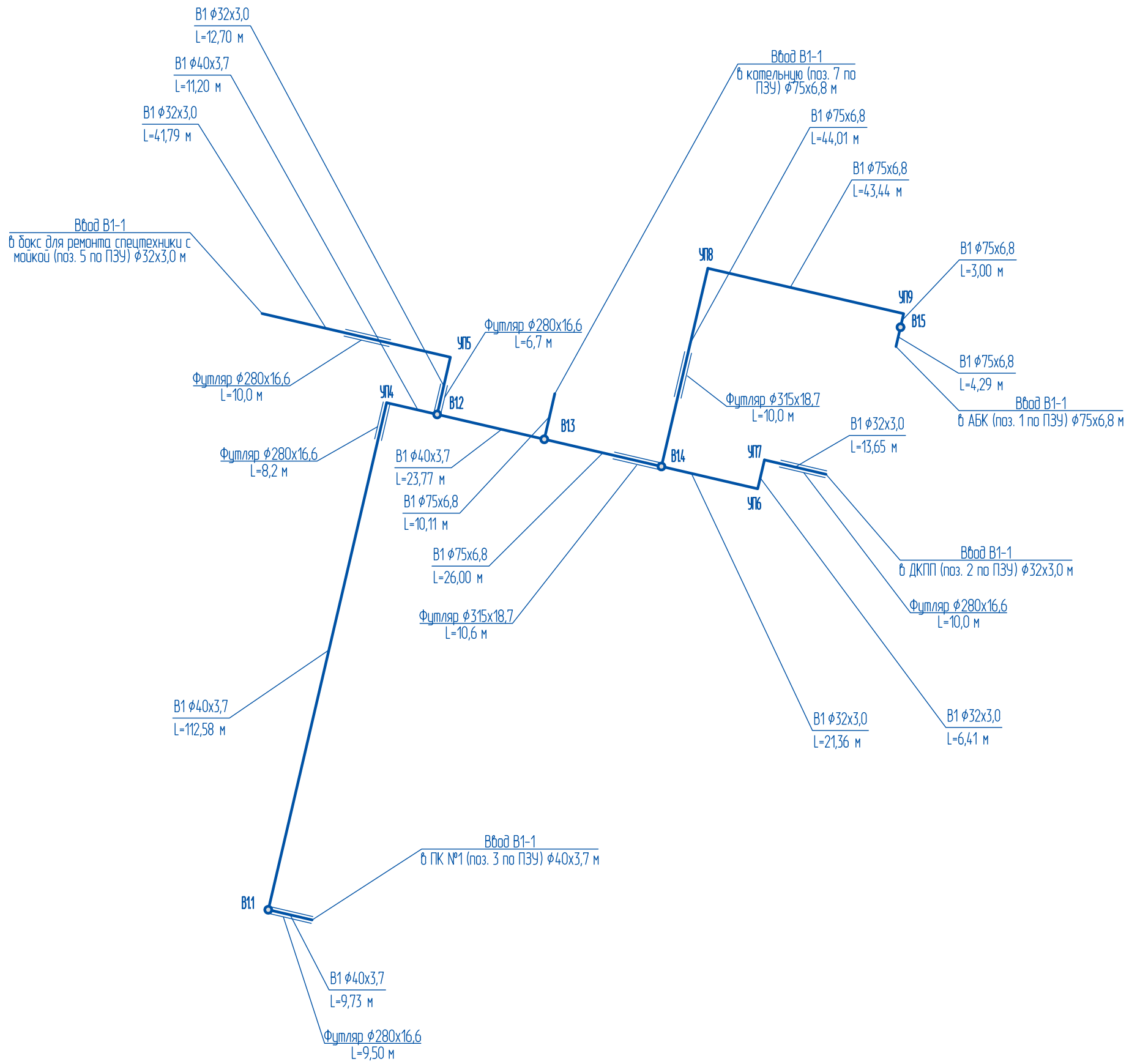
№№ по плану	Наименование	Примечание	Этап стр-ва
	Площадка для парковки на производственной территории	проектир.	1
	Площадка для хранения проката	проектир.	1
	Площадка хранения КТО	проектир.	1
	Площадка хранения отходов	проектир.	1
	Площадка для временного хранения технического груза	проектир.	1
	Площадка для временного хранения сырьевых материалов	проектир.	1
	Площадка для хранения лабораторного груза (для рекультации)	проектир.	1

Условные обозначения

- В1 — проектный канализационно-ливневый водопровод
- В2 — проектный противопожарный водопровод
- В3 — проектный водопровод очищенной воды
- В4 — проектный канализационно-бытовой канализация
- В5 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В6 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В7 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В8 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В9 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В10 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В11 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В12 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В13 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В14 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В15 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В16 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В17 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В18 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В19 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В20 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В21 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В22 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В23 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В24 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В25 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В26 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В27 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В28 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В29 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В30 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В31 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В32 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В33 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В34 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В35 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В36 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В37 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В38 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В39 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В40 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В41 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В42 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В43 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В44 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В45 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В46 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В47 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В48 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В49 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В50 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В51 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В52 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В53 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В54 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В55 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В56 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В57 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В58 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В59 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В60 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В61 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В62 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В63 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В64 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В65 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В66 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В67 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В68 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В69 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В70 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В71 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В72 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В73 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В74 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В75 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В76 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В77 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В78 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В79 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В80 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В81 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В82 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В83 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В84 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В85 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В86 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В87 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В88 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В89 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В90 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В91 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В92 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В93 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В94 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В95 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В96 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В97 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В98 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В99 — проектная канализационно-бытовая канализация
- В100 — проектная канализационно-бытовая канализация

		102-280623-ИОС-21	
		Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов	
Исполн.	Льва Н.Ф. Ок.	Техн.	Влас
Разработчик	Кузнецов	Состав	Лист
Прораб	Степанов	Лист	Листов
Упл.	Кузнецов	Система водоотведения	
Т.контр.	Можаров	Этап 1	
		Изм. №1 1000 с наружными сетями водоотведения	
		ООО "ТЕХНОКОС"	

Принципиальная схема сети В1 (1-ый этап строительства)



Примечания:

- колодцы В11 - В15 предусмотрены заводского изготовления

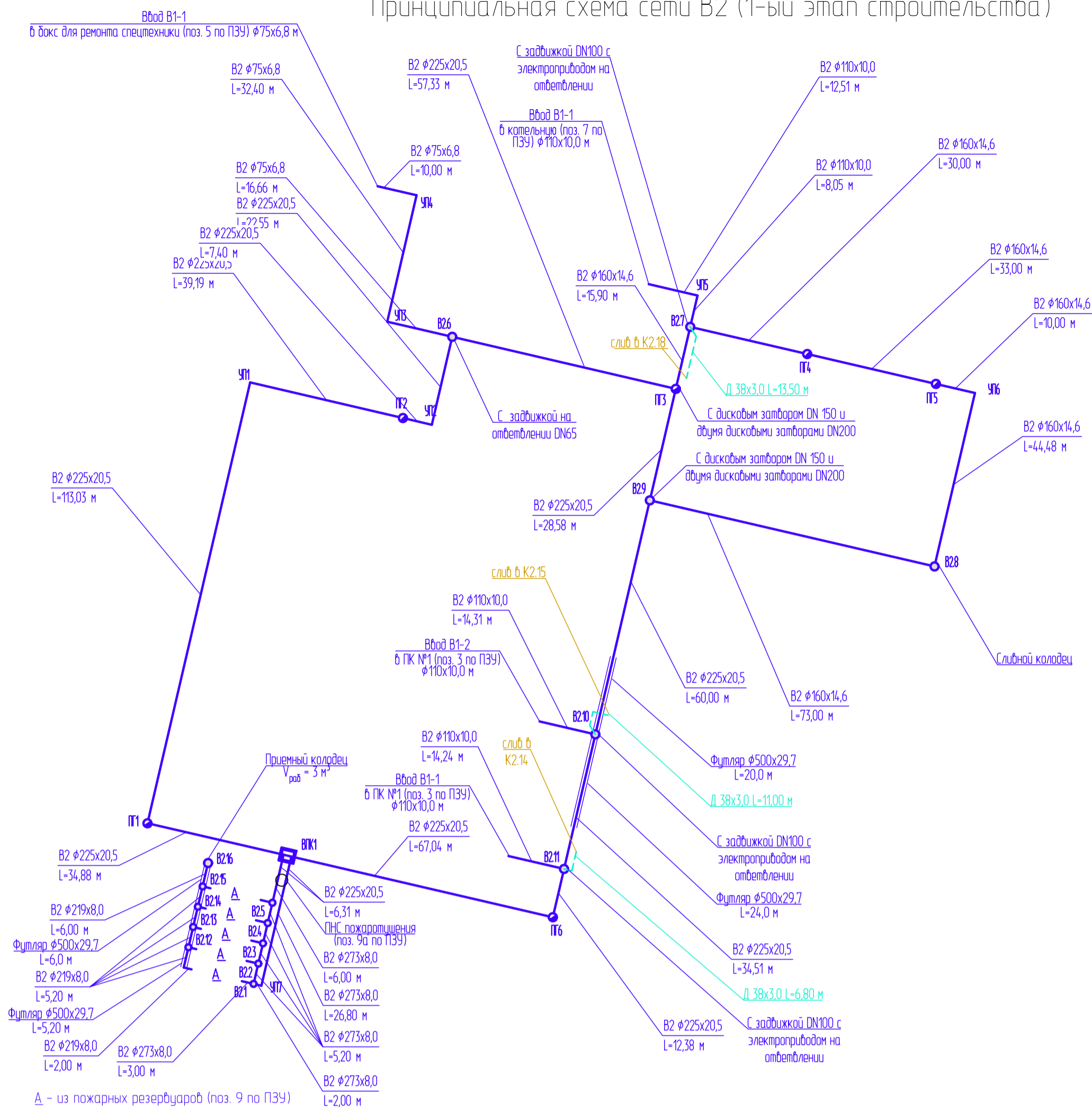
Условные обозначения

— В1 — - проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод

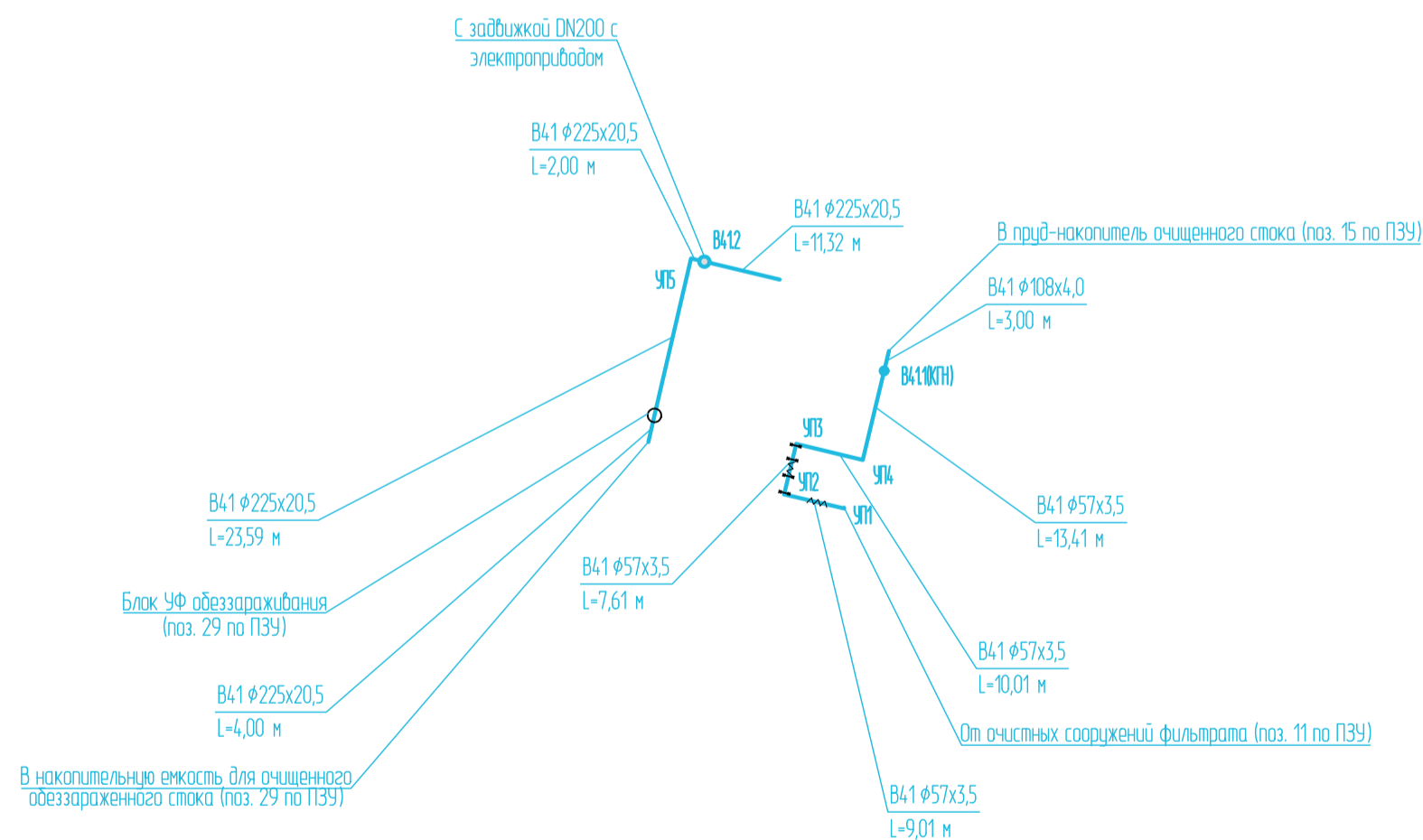
Согласовано				
Взамен инв. №				
Подп. и дата				
И/в. № подл.				

						102-280623-ИОС-2.1				
						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	Казаков					Система водоснабжения		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Стручалин							П	2	
ГИП	Кулешов									
Н. контр.	Можаров					Принципиальная схема системы водоснабжения В1		ООО "ТЕХНОЭКОС"		

Принципиальная схема сети В2 (1-ый этап строительства)



Принципиальная схема сети В41 (1-ый этап строительства)



Примечания:

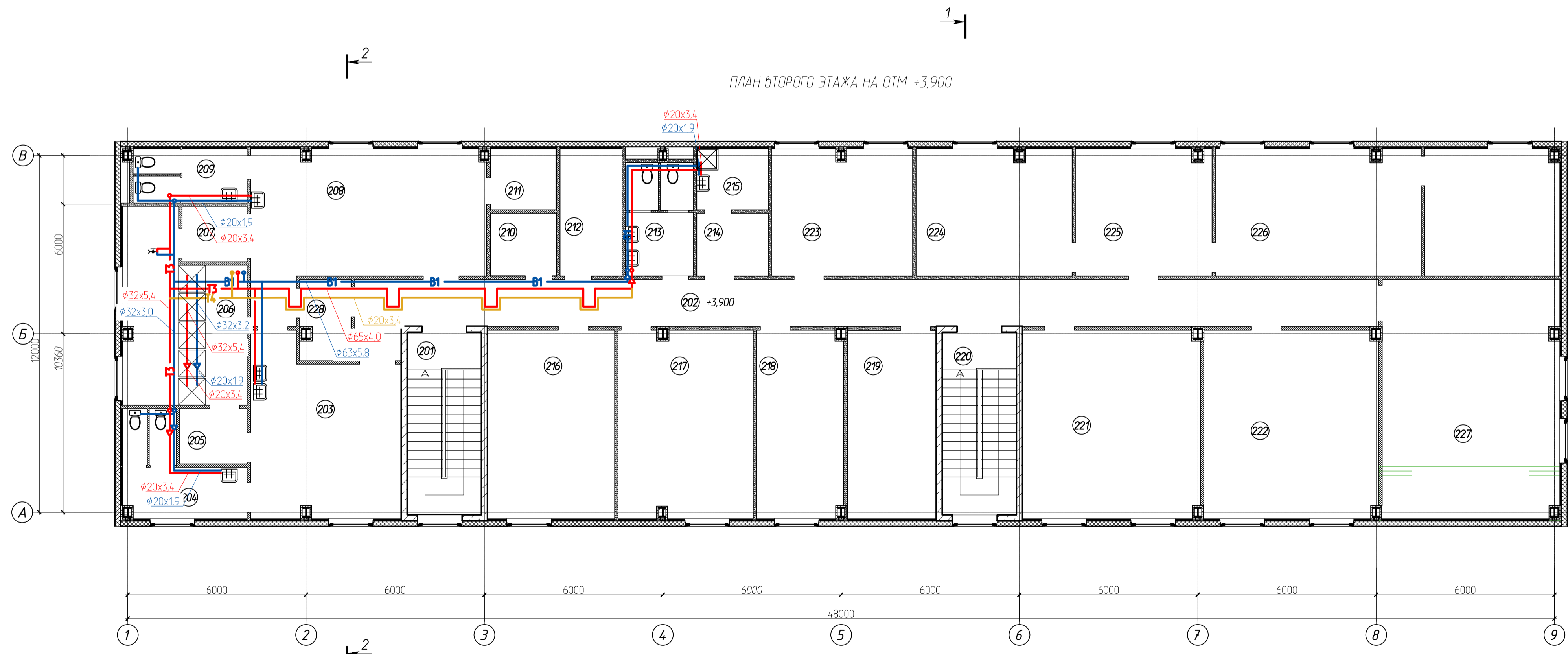
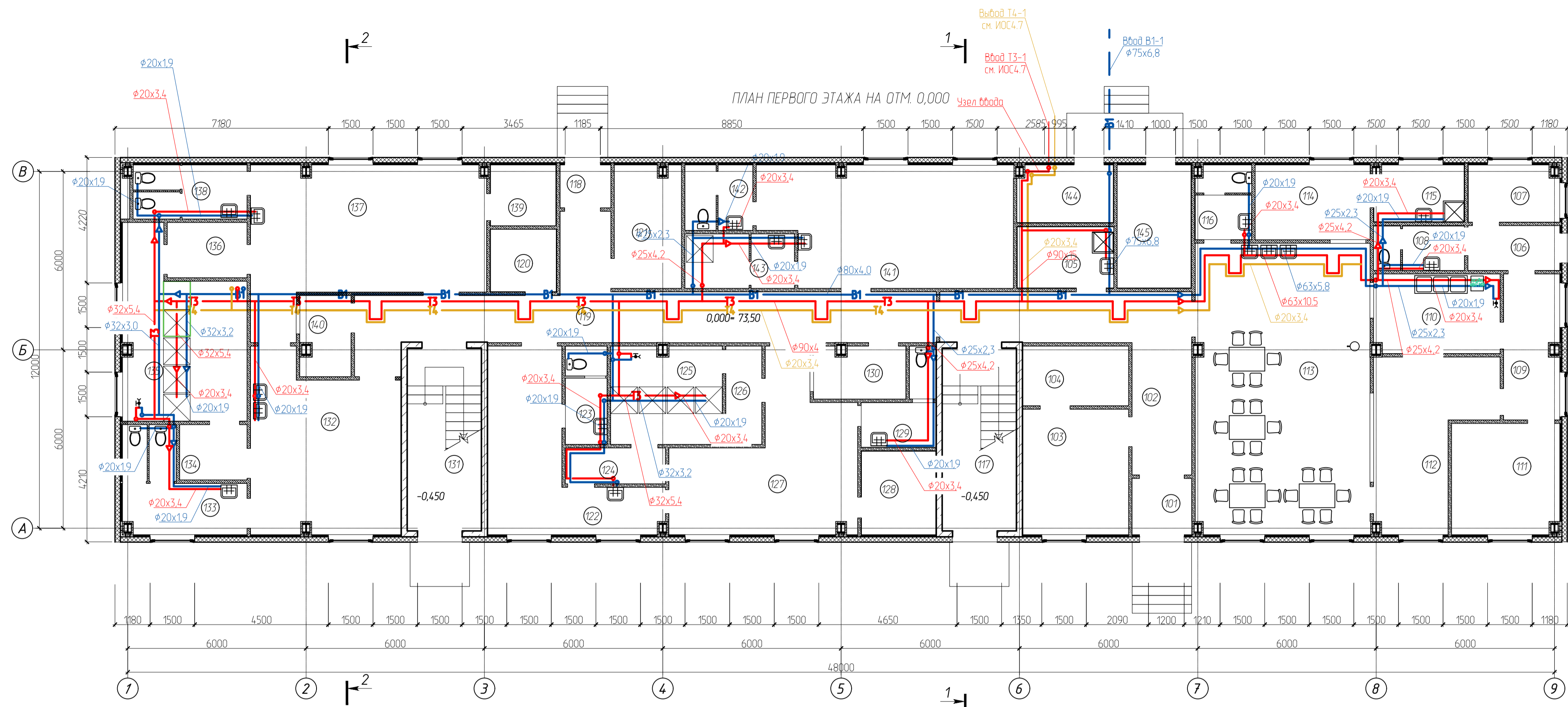
- колодцы В2.1 - В2.16, ПГ1 - ПГ6, В41.1(КГН), В41.2 предусмотрены заводского изготовления
- наземные участки и часть подземной (на глубину промерзания) сети В41 предусмотрены в теплоизоляции с устройством электрообогрева.

Условные обозначения

- В2 - проектируемый противопожарный водопровод
- В41 - проектируемый водопровод очищенной воды

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

102-280623-ИОС-2.1						
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	Каззаков					
Проверил	Стручалин					
ГИП	Кулешов					
Н. контр.	Можаров					
Принципиальная схема систем водоснабжения В2, В41				Стация	Лист	Листов
				П	3	
ООО "ТЕХНОЭКОС"						



Экспликация помещений на отм 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кот. помеще-ния
101	Тамбур	3,8	
102	Коридор	23,3	
103	Отдел кадров	15,0	
104	Архив	7,1	B3
105	Помещение хранения уборочного инвентаря	6,6	B4
106	Тамбур	4,6	
107	Комната персонала столовой раздаточной	5,7	
108	Санузел	4,4	
109	Коридор	9,0	
110	Мойка грязной посуды	11,2	Д
111	Помещение порционирования	13,4	
112	Зона раздачи	18,5	
113	Зал столовой-раздаточной	57,3	
114	Раздевалка верхней одежды	9,7	
115	Помещение хранения уборочного инвентаря	5,7	B4

Экспликация помещений на отм. +3,900

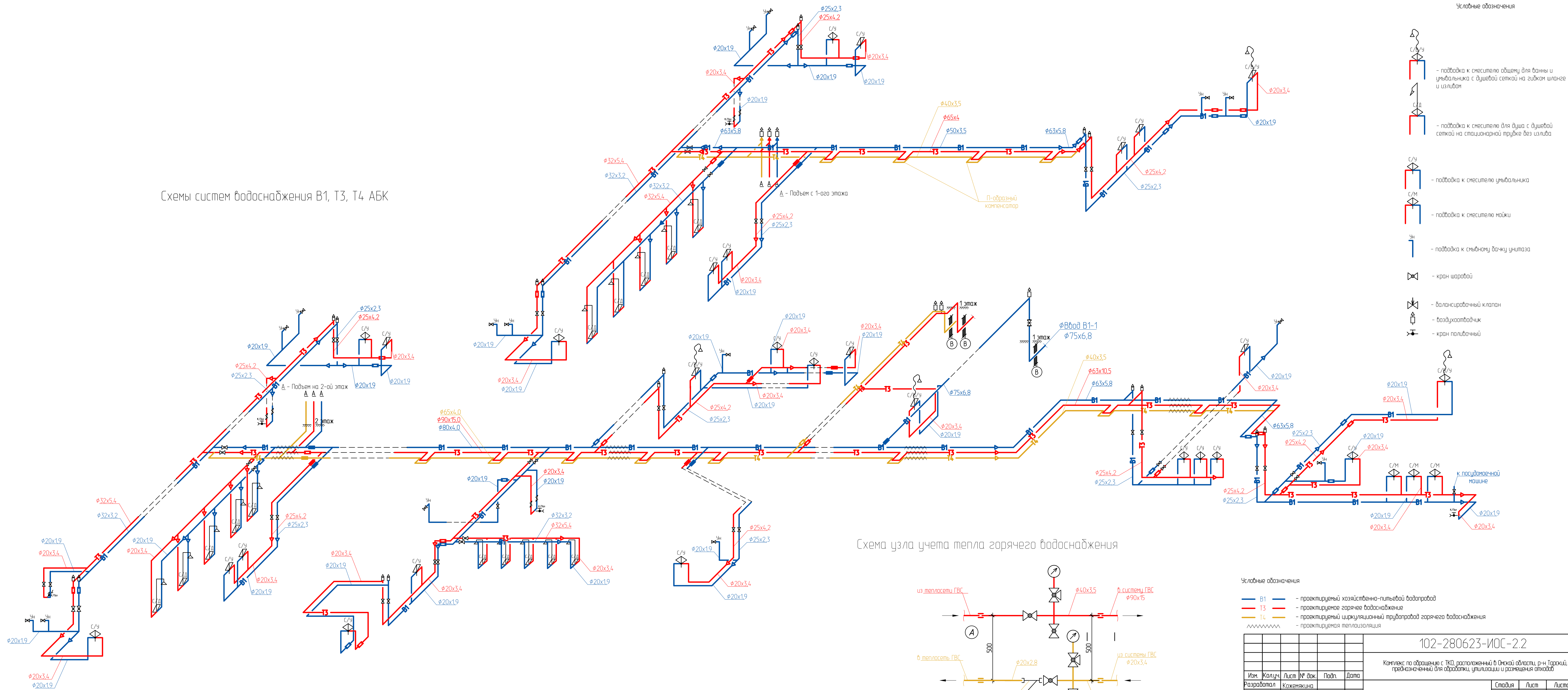
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кот. помеще-ния
116	Санузел	4,5	
117	Лестничная клетка	15,1	
118	Тамбур	2,4	201
119	Коридор	38,7	202
120	Респираторная	4,6	B4
121	Склад чистой спецодежды	9,2	B2
122	Гардеробная домашней одежды (36) - 22 чел.	21,2	
123	Санузел	4,5	
124	Преддушевая	4,0	
125	Душевая	12,2	
126	Преддушевая	4,0	
127	Гардеробная спецодежды (36) - 22 чел.	25,9	
128	Помещение сушки спецодежды	7,0	B4
129	Санузел	5,4	
130	Склад грязной спецодежды (36)	5,3	B4
131	Лестничная клетка	15,1	
132	Гардеробная домашней одежды (10, 2г) - 36 чел.	27,8	
133	Санузел	10,3	
134	Преддушевая	4,2	
135	Душевая	22,2	
136	Преддушевая	5,0	
137	Гардеробная спецодежды (10, 2г) - 36 чел.	36,2	
138	Санузел	6,6	
139	Помещение сушки спецодежды	4,5	B4
140	Склад грязной спецодежды (10, 2г)	4,5	B4
141	Гардеробная (10) - 32 чел.	32,9	
142	Санузел	4,8	
143	Душевая	6,6	
144	Помещение ввода коммуникаций	6,1	
145	Электрощитовая	10,2	B4

Условные обозначения
 B1 - проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод
 T3 - проектируемое горячее водоснабжение
 T4 - проектируемый циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения

Изм.		Лист № док.		Подп.		Дата	
Разработал		Каженикина					
ГИП		Кичилов		Мажаров			
Н. контр.							

102-280623-ИОС-2.2		
Комплекс по обращению ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Внутренние сети водоснабжения АБК		Стандия
		Лист
		1
План М1:100 1-го и 2-го этажа АБК с сетями		Листов
		000 "ТЕХНОЭКОС"

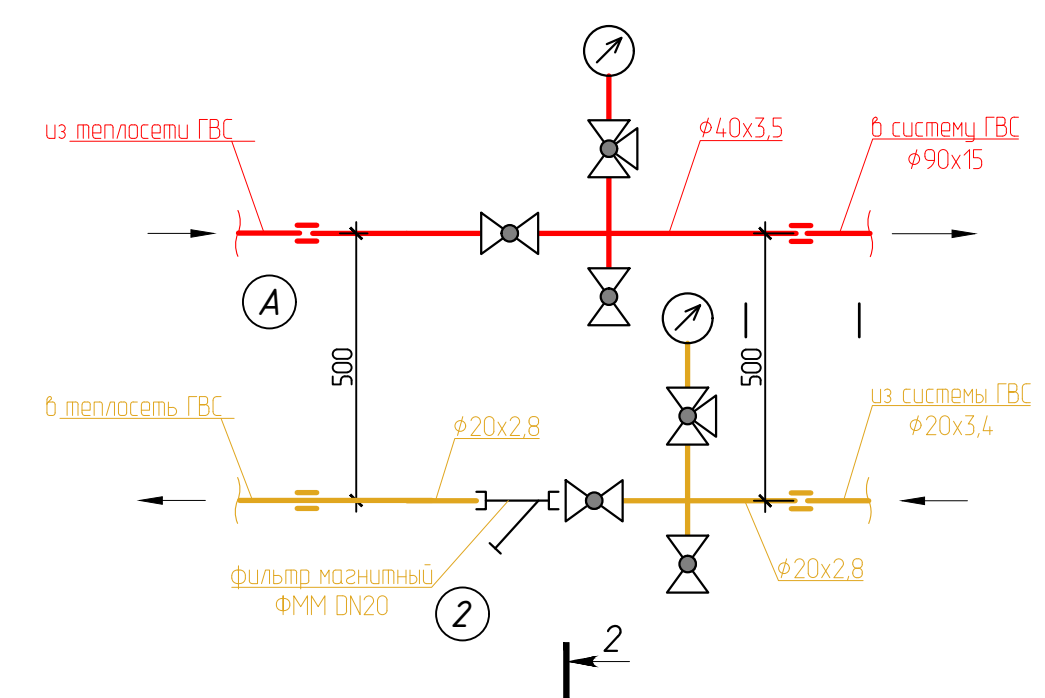
Схемы систем водоснабжения В1, Т3, Т4 АБК



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 снывному бацку унитаза
- кран шаровый
- балансировочный клапан
- воздухоотводчик
- кран поливальный

Схема узла учета тепла горячего водоснабжения

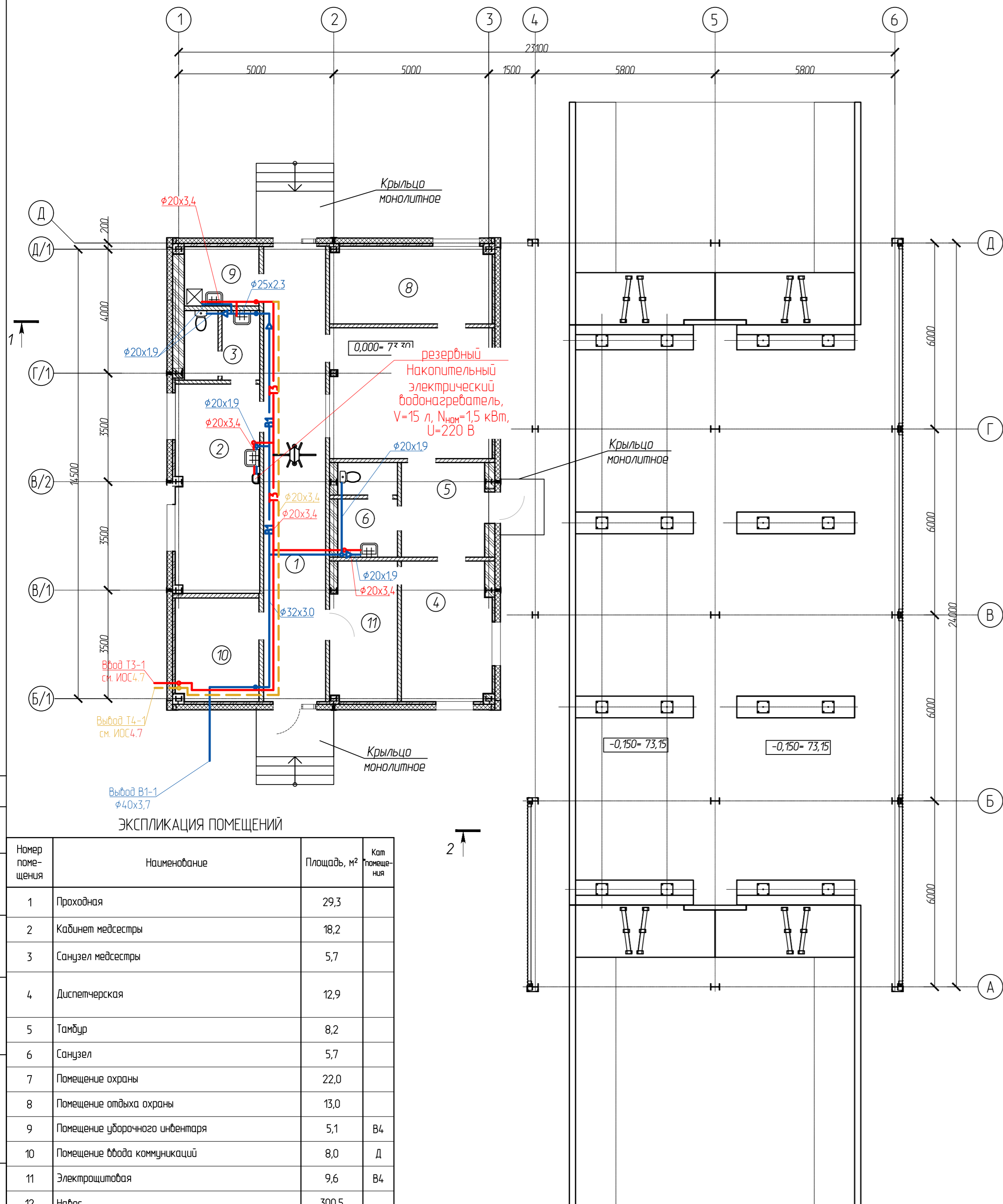


Условные обозначения

- B1 - проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод
- T3 - проектируемое горячее водоснабжение
- T4 - проектируемый циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения
- проектируемая теплоизоляция

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	Кожемякина				
Внутренние сети водоснабжения АБК					Стация
					Лист
					Листов
Схемы систем В1, Т3, Т4 АБК					000 "ТЕХНОЗКОС"

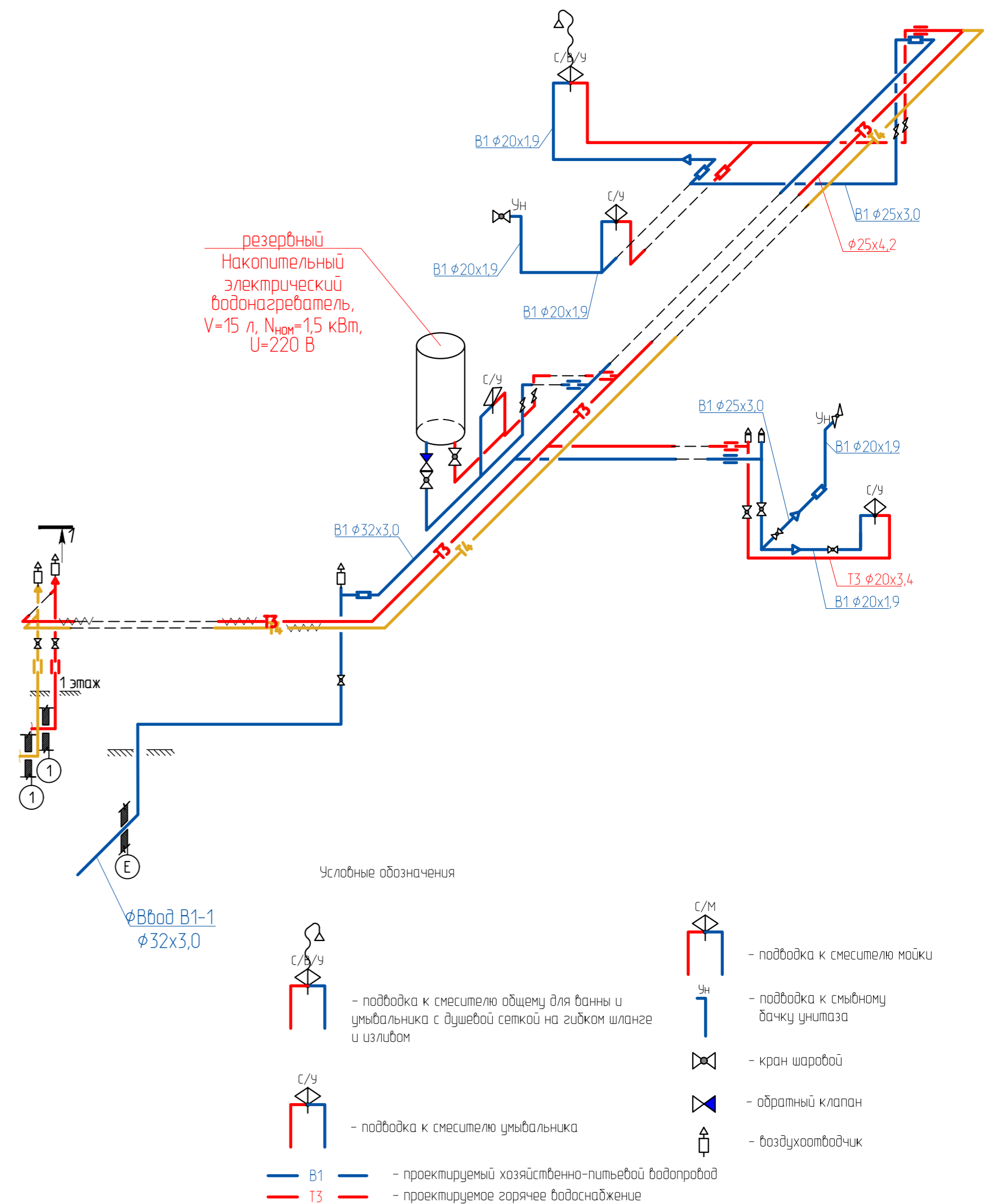
ПЛАН НА ОТМ. 0,000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Проходная	29,3	
2	Кабинет медсестры	18,2	
3	Санузел медсестры	5,7	
4	Диспетчерская	12,9	
5	Тамбур	8,2	
6	Санузел	5,7	
7	Помещение охраны	22,0	
8	Помещение отдыха охраны	13,0	
9	Помещение уборочного инвентаря	5,1	В4
10	Помещение ввода коммуникаций	8,0	Д
11	Электрощитовая	9,6	В4
12	Навес	300,5	
Итого:		438,1	

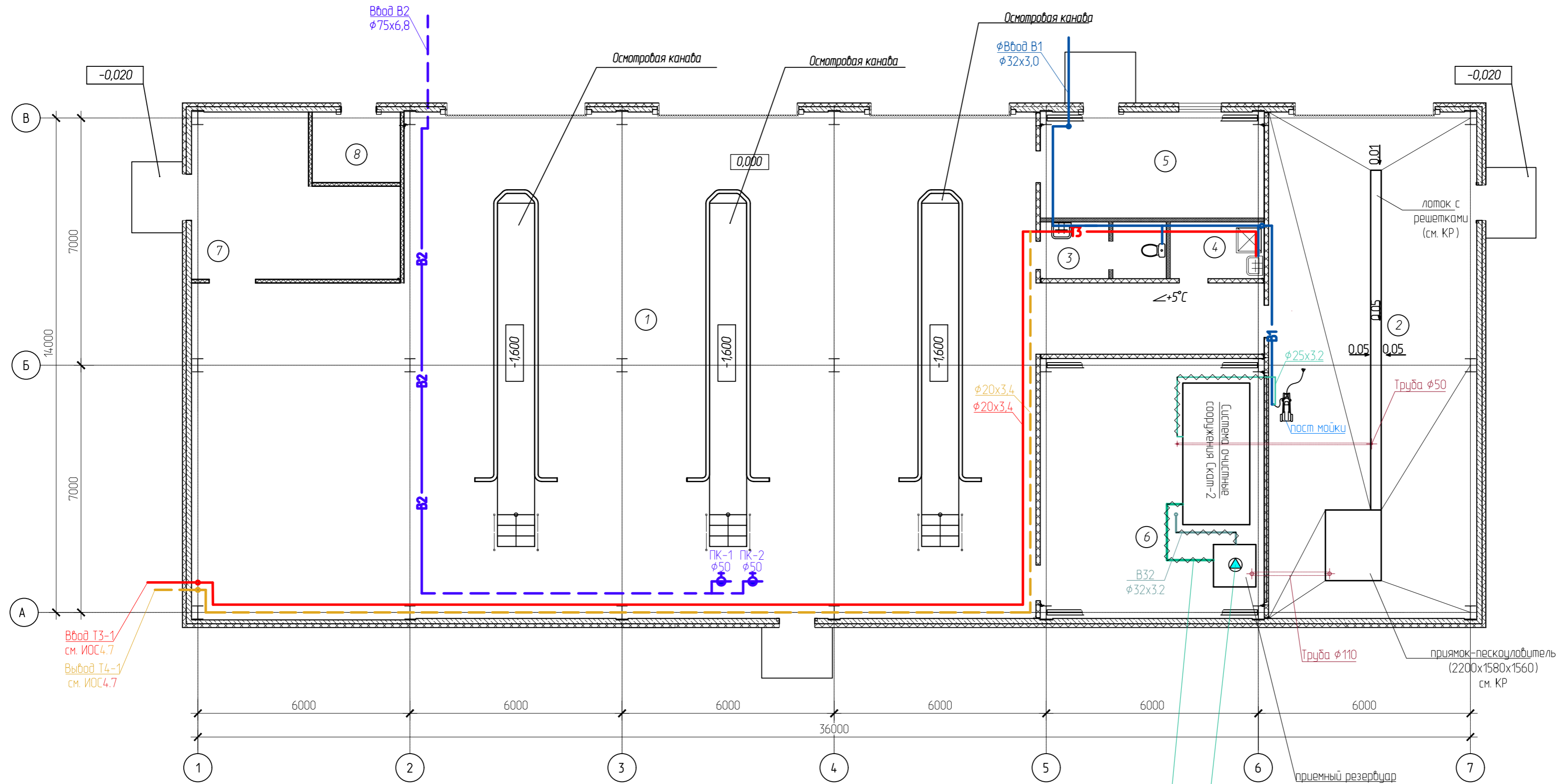
Схемы систем водоснабжения В1, Т3 котельной



- Условные обозначения
- подводка к смесителю мойки
 - подводка к смесителю общему для ванны и умывальника с душевой сеткой на гибком шланге и изливом
 - подводка к смесителю умывальника
 - подводка к смесителю мойки
 - подводка к смывному бачку унитаза
 - подводка к смесителю умывальника
 - кран шаровый
 - обратный клапан
 - воздухоотводчик
- В1 — проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод
— Т3 — проектируемое горячее водоснабжение

102-280623-ИОС-2.3					
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	Кожемакина				
Внутренние сети водоснабжения ДКПП					Стадия
					Лист
					Листов
					П
					1
					Листов
План М1:100 ДКПП с сетями водоснабжения. Схемы систем В1, Т3					ООО "ТЕХНОЭКОС"

План на отм. 0,000



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помеще-ния
1	Ремзона	325,8	
2	Мойка	84,1	
3	Санузел	5,5	
4	Помещение уборочного инвентаря	4,2	
5	Помещение персонала	18,9	
6	Помещение водоподготовки	46,6	
7	Складское помещение	22,4	
8	Электрощитовая	5,0	
Итого:		512,5	

загрязненная мочевая вода на очистку Ду40
 насос подачи загрязненных сточных вод на очистку (входит в комплект поставки ОС), N_{дв}=0,18 кВт см. ТХ

Согласовано	
Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взамен инв. №	

102-280623-ИОС-2.5				
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	Кажемякина			
Внутренние сети водоснабжения бокса по ремонту спецтехники с мойкой				Стадия
				Лист
				Листов
План М1:100 бокса с сетями водоснабжения. Схема системы В2				000 "ТЕХНОЭКОС"

Схема систем водоснабжения В1, Т3

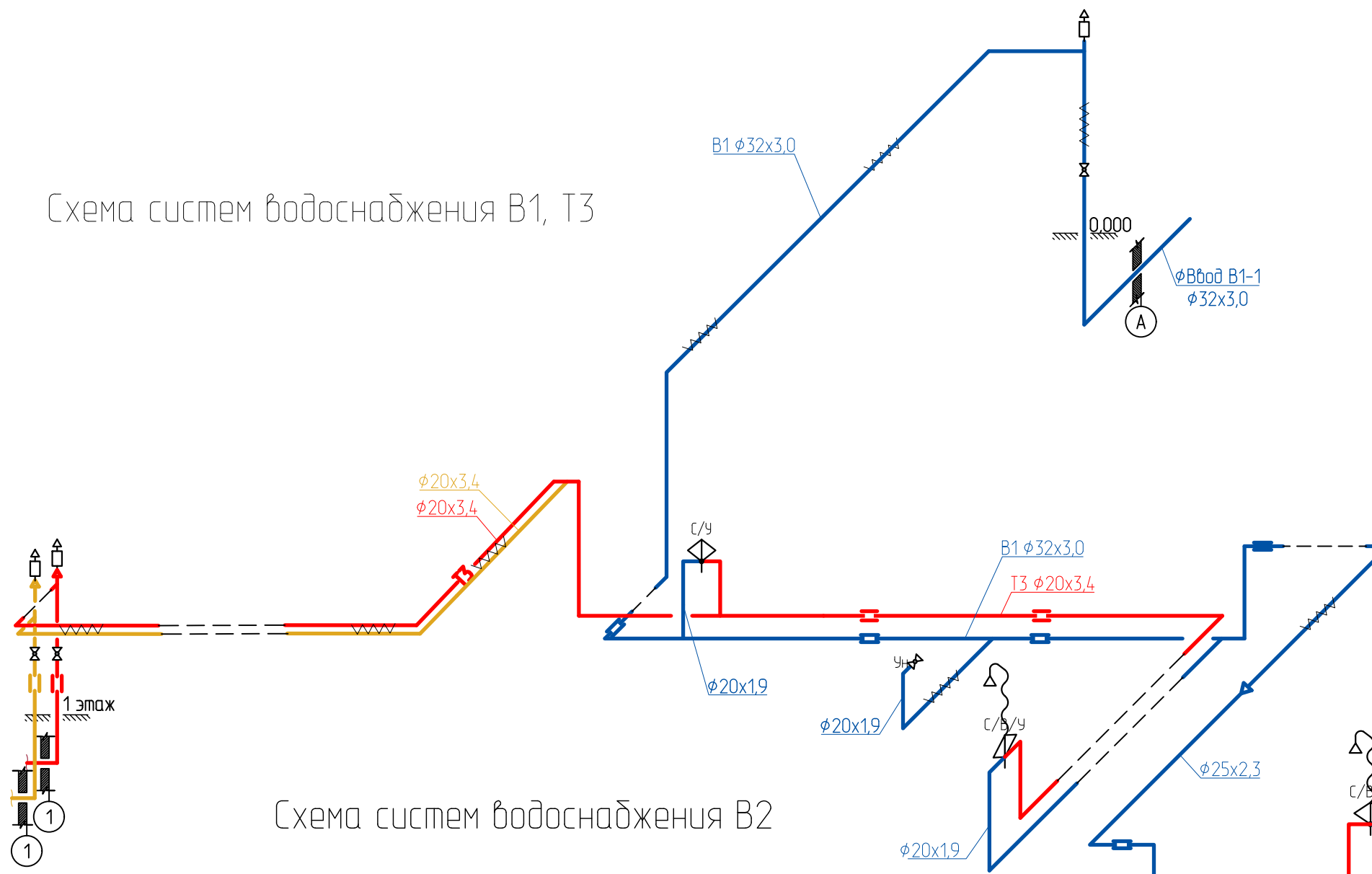
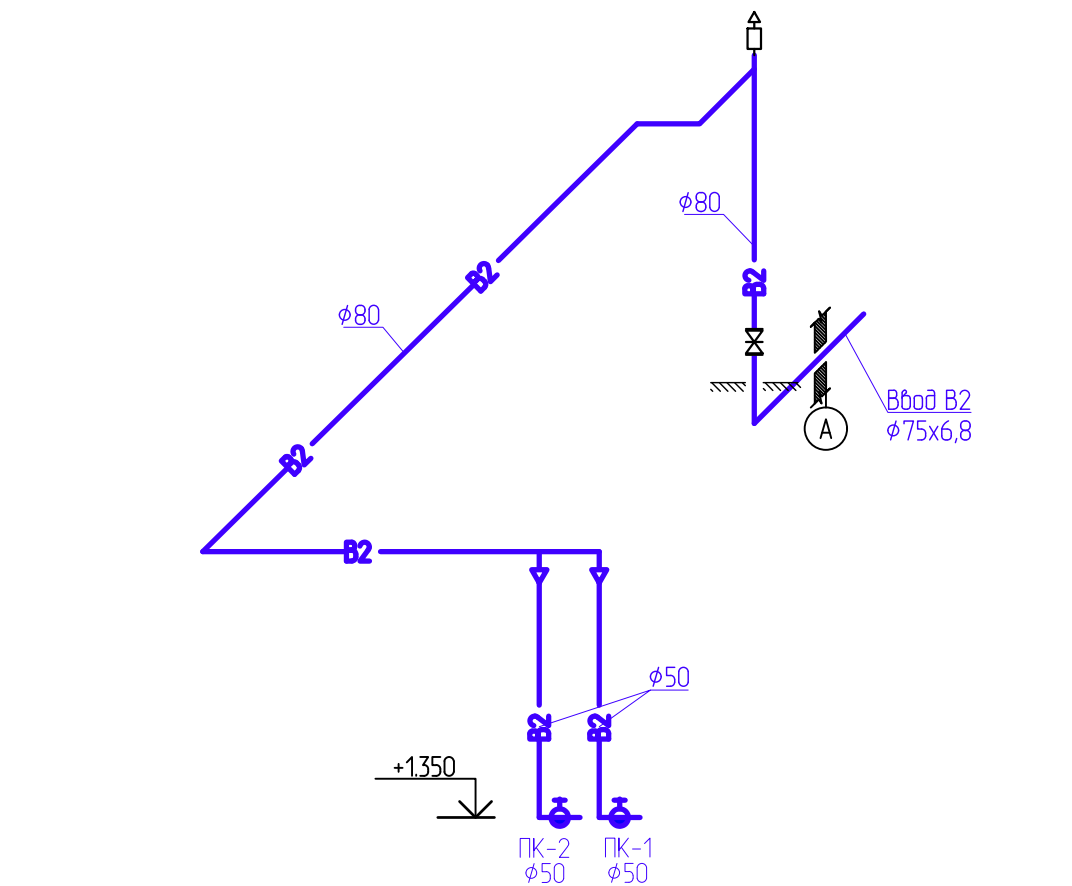


Схема систем водоснабжения В2



Условные обозначения

- подводка к смесителю общему для ванны и умывальника с душевой сеткой на гибком шланге и изливом
- подводка к смесителю умывальника
- подводка к смывному бачку унитаза
- кран шаровой
- пожарный кран
- В1 - проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод
- Т3 - проектируемое горячее водоснабжение
- В2 - проектируемый противопожарный водопровод

Подключение к
Gidra FM-1
17/500, 17,5 KB

						102-280623-ИОС-2.5			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внутренние сети водоснабжения бокса по ремонту спецтехники с мойкой	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кожемякина						П	2	
ГИП	Куцешов					Схема систем В1, В2, Т3 бокса.	ООО "ТЕХНОЭКОС"		
Н. контр.	Можаров								

Согласовано

Взамен инв. №

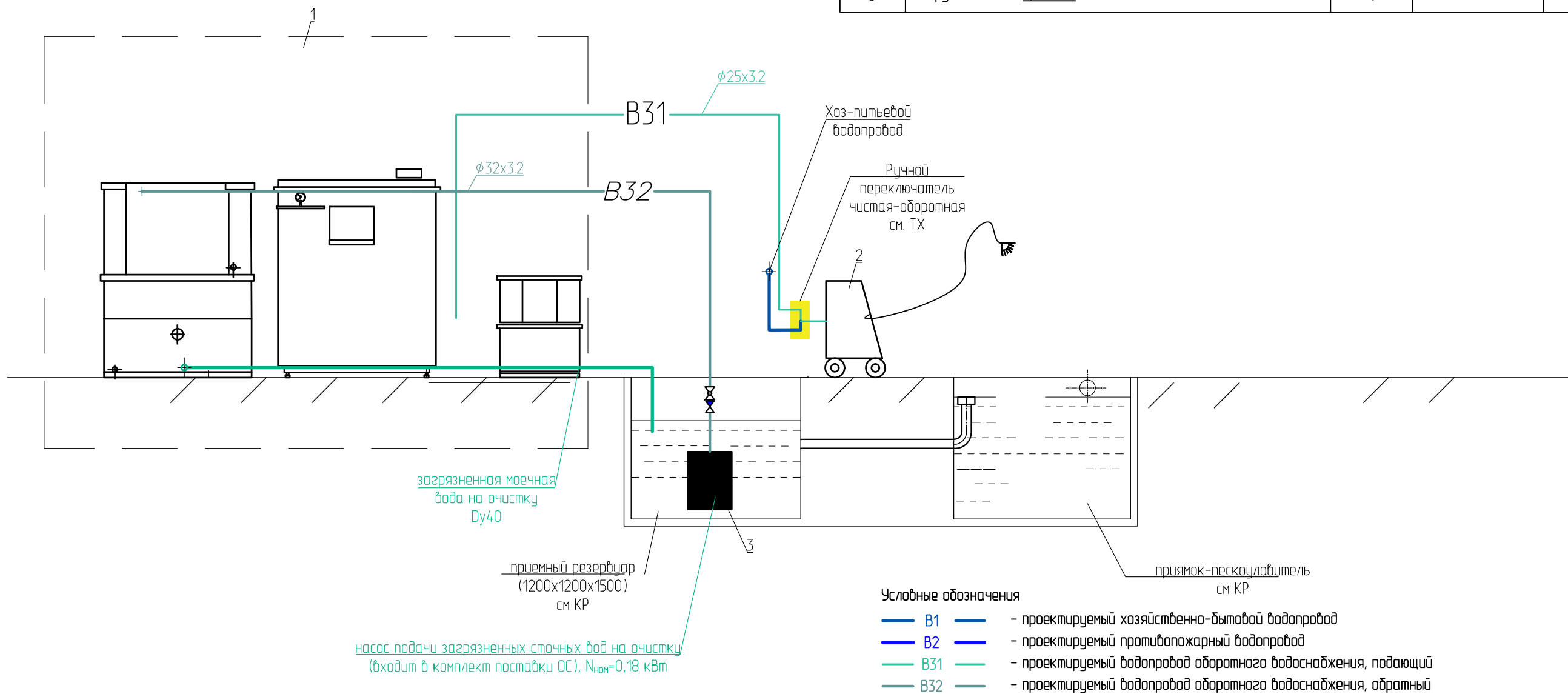
Подп. и дата

Инв. № подл.

Экспликация сан.-тех. оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Масса. ед.,кг	Примечание
1	Система очистных сооружений СКАТ-2	1		учтен в ТХ
	Блок первичной очистки БПО-Н	1		учтен в ТХ
	Блок ОТБ	1		учтен в ТХ
	Блок ДСБ	1		учтен в ТХ
2	АППАРАТ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ, 17,5 кВт	1		учтен в ТХ
3	Погружной насос 0,18 кВт	1		учтен в ТХ

Принципиальная схема системы очистных сооружений



Условные обозначения

- В1 — проектируемый хозяйственно-бытовой водопровод
- В2 — проектируемый противопожарный водопровод
- В31 — проектируемый водопровод обратного водоснабжения, подающий
- В32 — проектируемый водопровод обратного водоснабжения, обратный

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

102-280623-ИОС-2.5

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

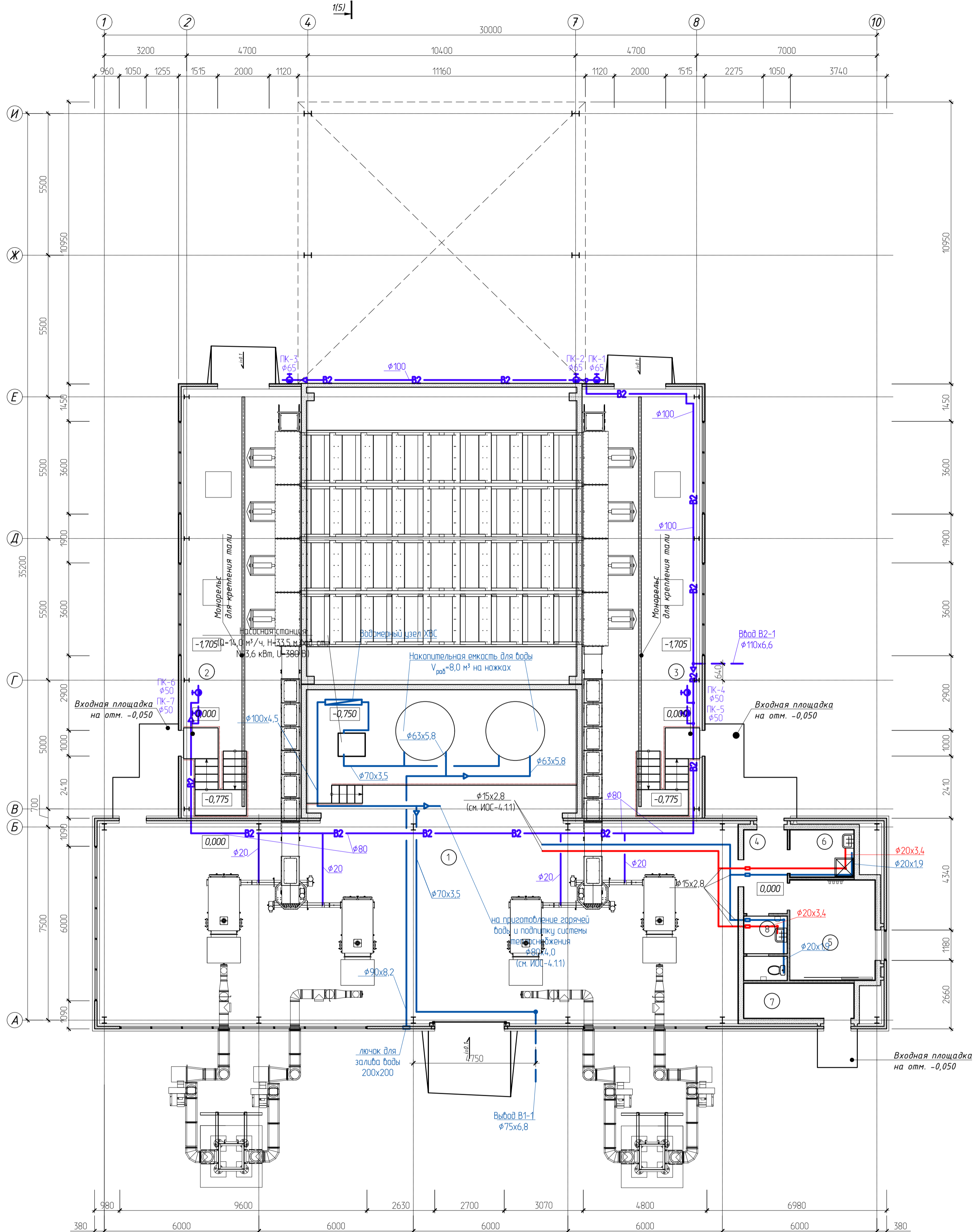
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Кожемякина			
ГИП		Кцелешов			
Н. контр.		Можаров			

Внутренние сети водоснабжения бокса по ремонту спецтехники с мойкой

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Принципиальная схема системы очистных сооружений, д/м

ООО "ТЕХНОЭКОС"



Экспликация помещений			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Котельный зал	24,10	Г
2	Помещение топливозадачи №1	81,5	В3
3	Помещение топливозадачи №2	81,5	В3
4	Коридор	5,4	-
5	Помещение обогрева	12,1	-
6	Помещение хранения уборочного инвентаря	4,2	В4
7	Электрощитовая	6,0	В4
8	Санузел	3,9	-
Итого:		435,8	

* Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности

- Условные обозначения
- B1 — проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод
 - B2 — проектируемый противопожарный водопровод
 - T3 — проектируемое горячее водоснабжение

102-280623-ИОС-2.6							
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 котельной		
Разработал	Коженякина						
ГИП	Клишов				План М1:100 котельной с сетями водоснабжения		
Н. контр.	Махаров						
					Стадия	Лист	Листов
					П	1	
					ООО "ТЕХНОЭКОС"		

Схема системы водоснабжения В2 котельной

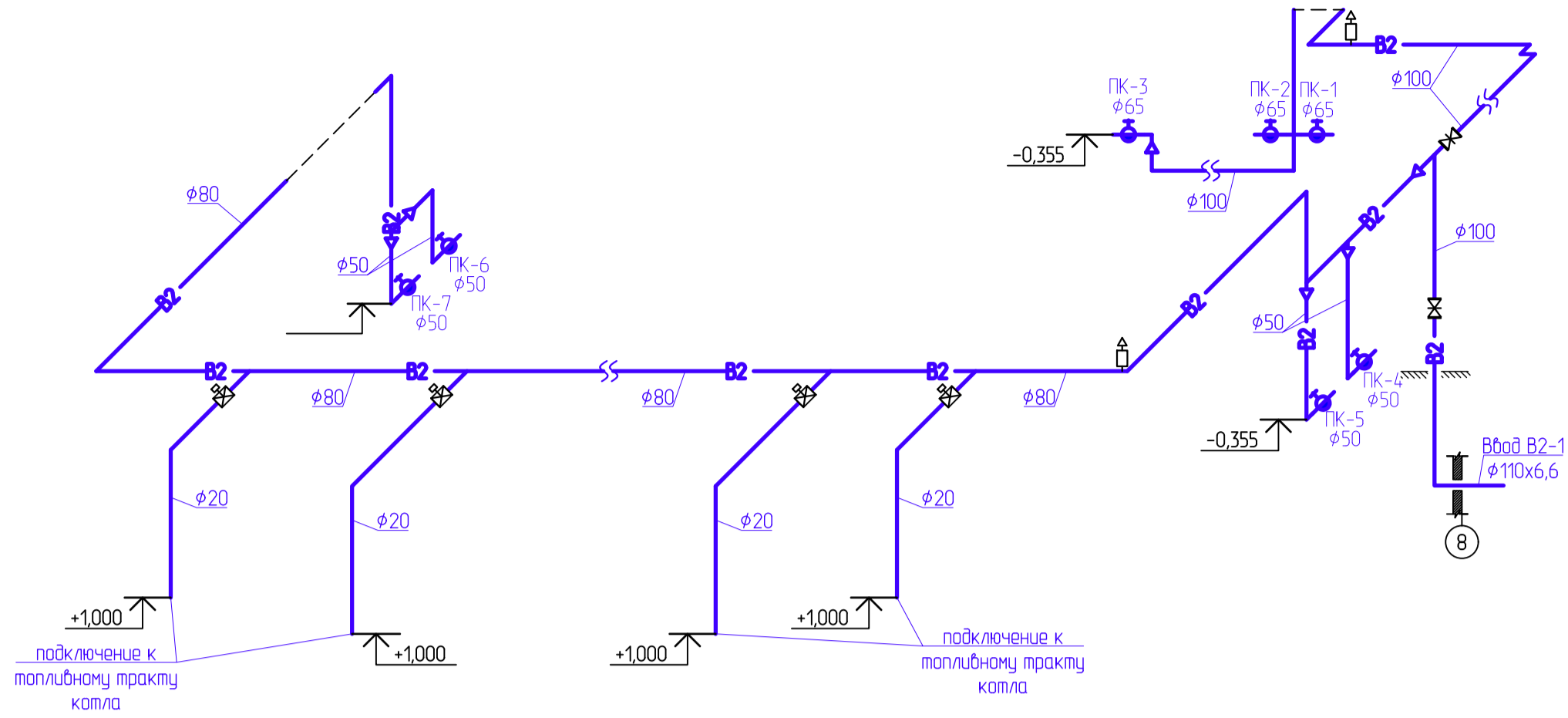


Схема системы водоснабжения В1 котельной

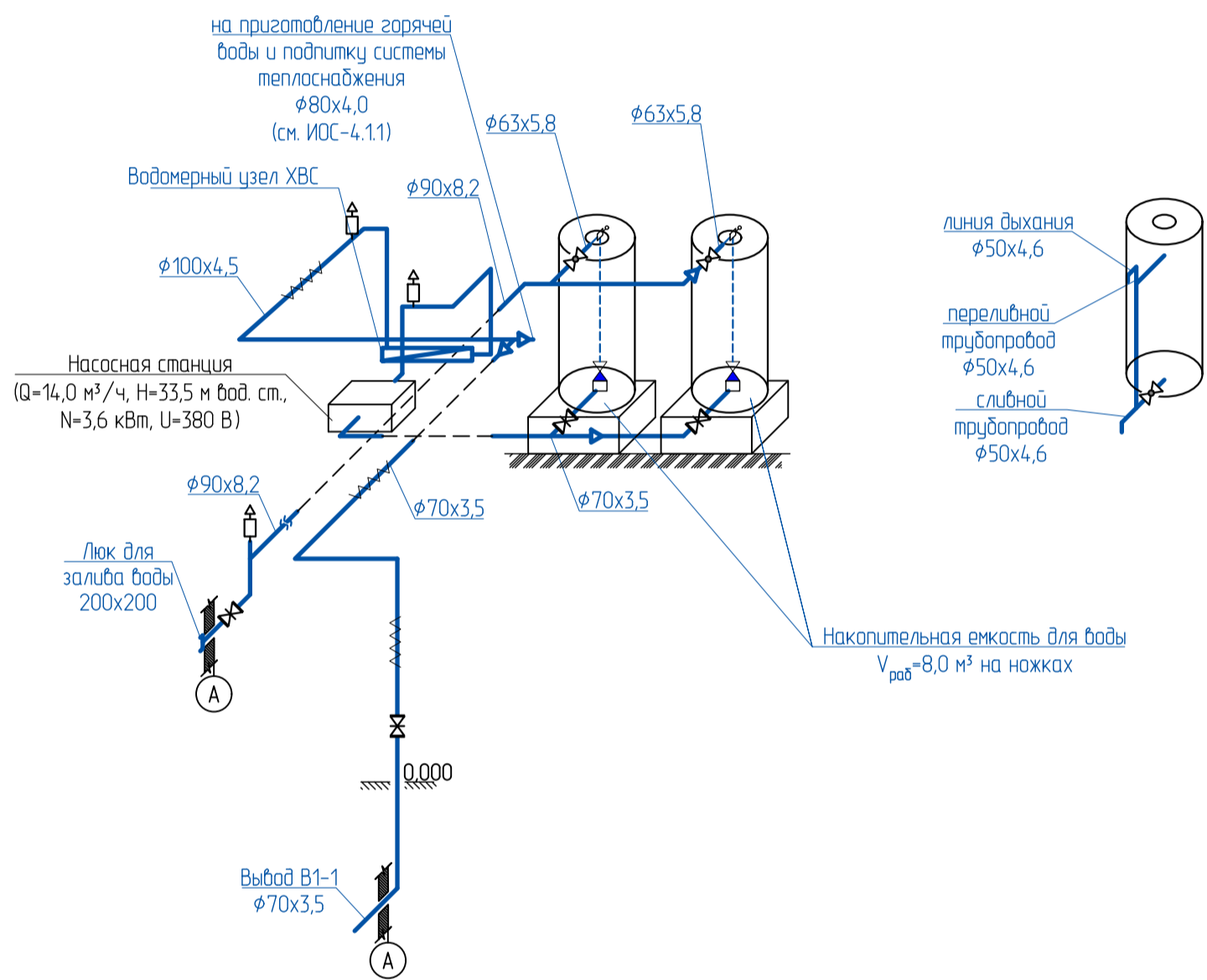
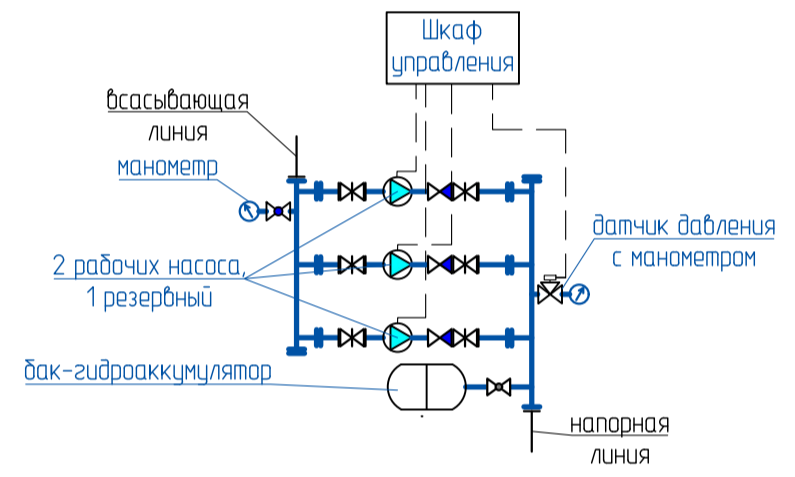


Схема насосной станции



Схемы систем водоснабжения В1, Т3 на собственные нужды котельной

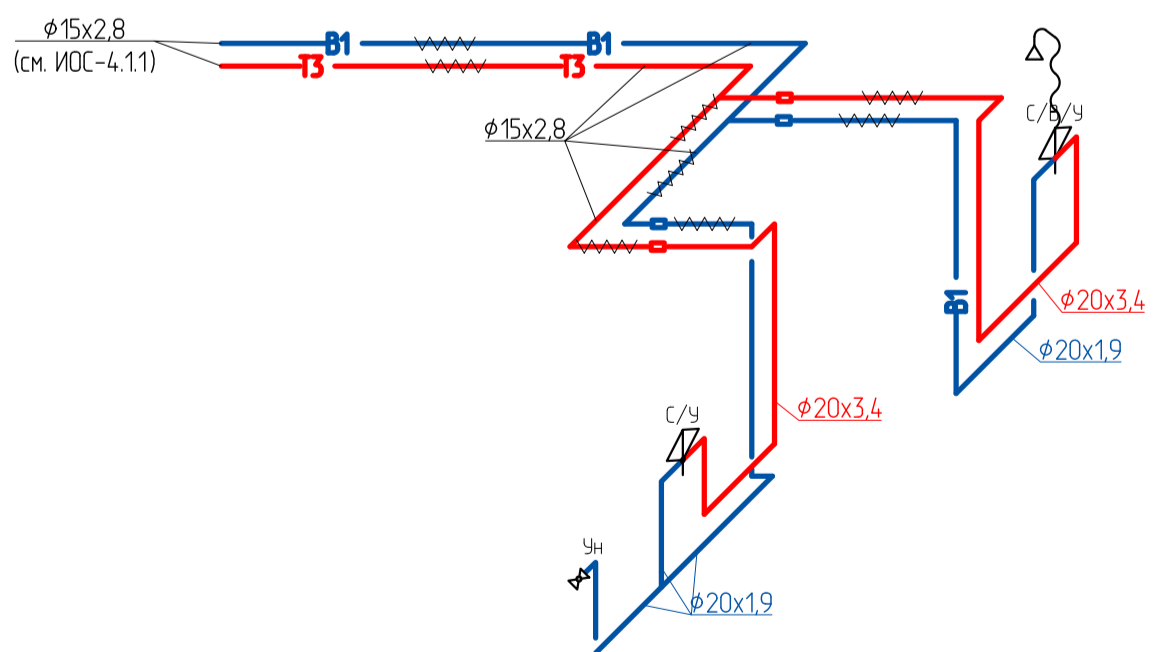
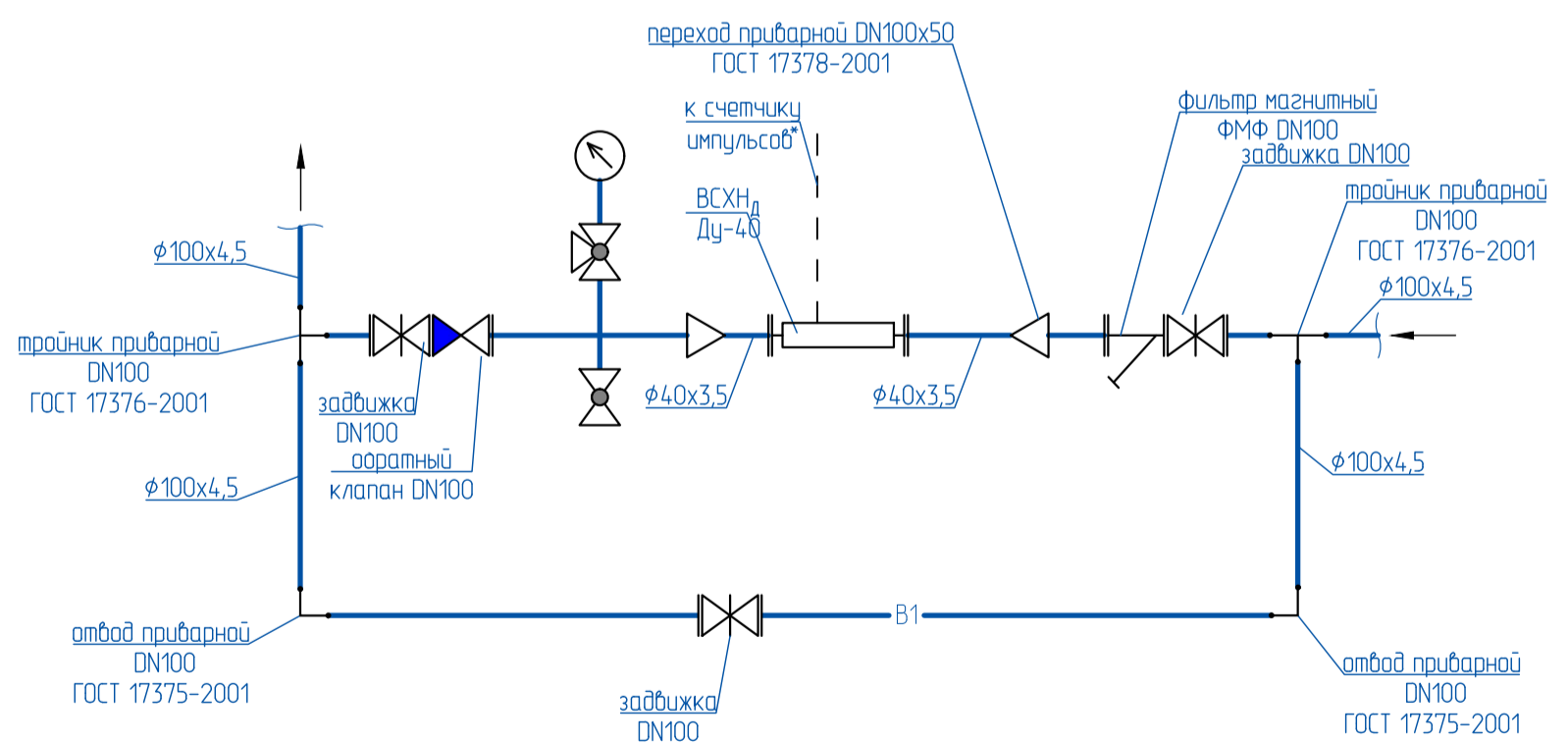


Схема водомерного узла холодного водоснабжения



- Условные обозначения
- B1 — проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод
 - B2 — проектируемый противопожарный водопровод
 - T3 — проектируемое горячее водоснабжение
 - ~ — проектируемая теплоизоляция

- 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-2.6					
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	Кожемякина				
Система водоснабжения					Страница
					Лист
					Листов
Схемы систем В1, В2, Т3 котельной					000 "ТЕХНОЭКОС"

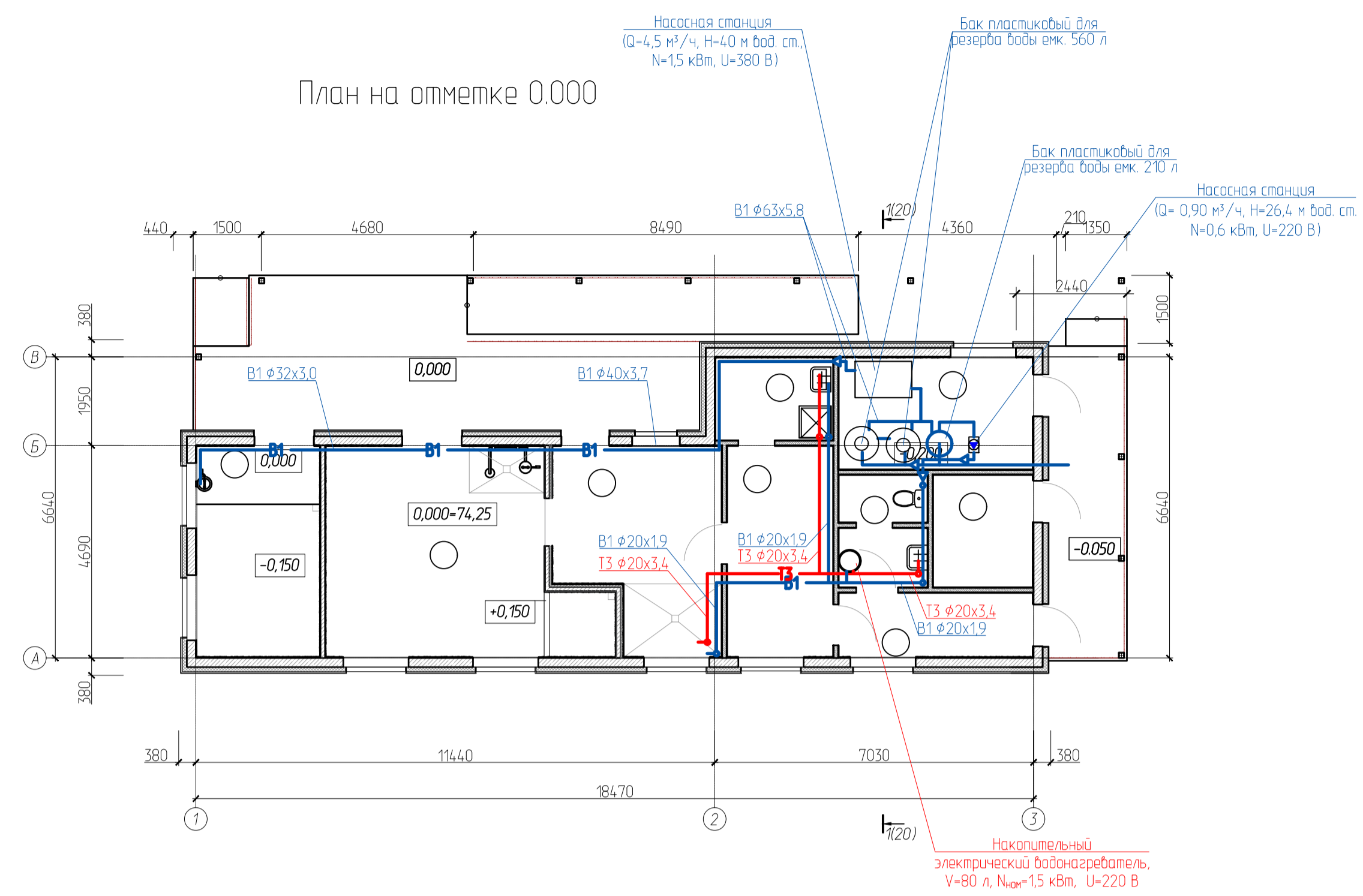
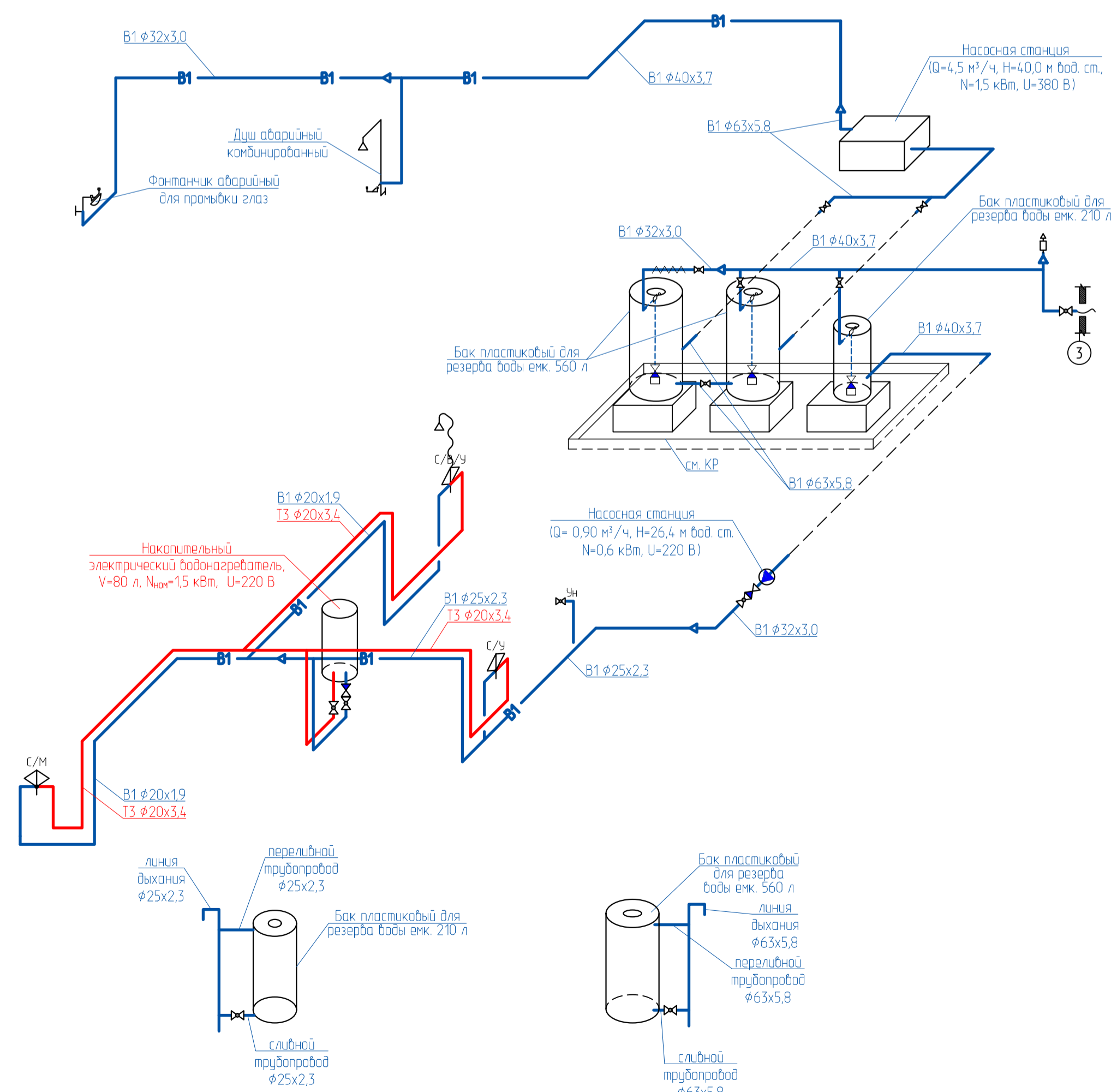


Схема систем водоснабжения V1, T3 склада реагентов



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Помещение хранения реагентов №1	24,9	В2
2	Помещение хранения реагентов №2	12,8	В2
3	Помещение распределения	14,1	В2
4	Помещение хранения уборочного инвентаря	4,8	В4
5	Помещение хранения спецодежды и СИЗ	11,0	В4
6	Помещение ввода коммуникаций	10,7	Д
7	Санузел с туалетом	4,6	
8	Коридор	6,2	
9	Электрическая	5,5	В4
Итого:		94,5	

* Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности

Условные обозначения

- подводка к смывному бачку унитаза
- подводка к смесителю общему для ванны и уфельника с душевой сеткой на гибком шланге и изливом
- подводка к смесителю уфельника
- подводка к смесителю мойки
- кран аварийный
- обратный клапан
- воздухоотводчик
- проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод
- проектируемое горячее водоснабжение
- проектируемая теплоизоляция

102-280623-ИОС-2.7			
Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Разработал	Кажанкина		
Внутренние сети водоснабжения склада реагентов		Стандия	Лист
		П	1
ГИП	Кичилов		
Н. контр.	Махаров		
План М1:100 склада реагентов с сетями водоснабжения		ООО "ТЕХНОЭКОС"	