



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

БУМПРОЕКТ

Заказчик - АО «МЦБК»

**УЧАСТОК ПРОИЗВОДСТВА ТВЕРДОГО БИОТОПЛИВА ИЗ ОСАДКА
СТОЧНЫХ ВОД СБО И КОРОДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ
АО «МЦБК»**

Республика Марий Эл, г. Волжск, ул. К. Маркса, д. 10

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического
обеспечения, перечень инженерно-технических решений,
содержание технологических решений»**

Подраздел 2. Система водоснабжения

01.21-0279-13-ИОС2

Том 5.2

Заказчик - АО «МЦБК»

**УЧАСТОК ПРОИЗВОДСТВА ТВЕРДОГО БИОТОПЛИВА ИЗ ОСАДКА
СТОЧНЫХ ВОД СБО И КОРОДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ
АО «МЦБК»**

Республика Марий Эл, г. Волжск, ул. К. Маркса, д. 10

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического
обеспечения, перечень инженерно-технических решений,
содержание технологических решений»**

Подраздел 2. Система водоснабжения

01.21-0279-13-ИОС2


Том 5.2

Директор к.т.н.



В.Ю. Сiniцын

Главный инженер проекта



А.В. Выродов

Список исполнителей

Должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ			
Главный специалист	Фомина Г.В.		11.2021 г.
ПРОВЕРЕНО			
Главный инженер проекта	Выродов А.В.		11.2021 г.
НОРМОКОНТРОЛЬ			
Нормоконтролер	Горелова Е.В.		11.2021 г.

Содержание

1 Состав проектной документации	6
2 Общие сведения и исходные данные	8
3 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения	11
4 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	12
5 Описание и характеристика системы водоснабжения объекта капитального строительства и ее параметров	12
6 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на противопожарное и технологическое водоснабжение	13
7 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды	13
8 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	13
9 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.	14
10 Сведения о качестве воды	14
11 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	15
12 Перечень мероприятий по резервированию воды	15
13 Перечень мероприятий по учету водопотребления	15
14 Описание системы автоматизации водоснабжения	15
15 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды. 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	15
16 Описание системы горячего водоснабжения	16
17 Расчетный расход горячей воды	17
18 Баланс водопотребления и водоотведения	17
19 Чертежи	18

Перечень чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Лист 1	План сетей М 1:500	
Лист 2	Схема водоснабжения В1, В2, В3	
Лист 3	План на отм.0,000	
Лист 4	План на отм.+3,00	

Перечень приложений

Обозначение	Наименование	Примечание
Приложение А	Технические условия на подключение к инженерным коммуникациям (сети водоснабжения и канализации) по объекту «Участок производства биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО «МЦБК» от 28.09.2021.	

1 Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	01.21-0279-13-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	01.21-0279-13-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	01.21-0279-13-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	01.21-0279-13-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
5		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1.1	01.21-0279-13-ИОС1.1	Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Сети внешнего электроснабжения 6 кВ	
5.1.2	01.21-0279-13-ИОС1.2	Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Трансформаторная подстанция. Сети внутреннего электроснабжения	
5.2	01.21-0279-13-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	01.21-0279-13-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4.1	01.21-0279-13-ИОС4.1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.4.2	01.21-0279-13-ИОС4.2	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 2. Тепловые сети	
5.5	01.21-0279-13-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6.1	01.21-0279-13-ИОС6.1	Подраздел 6. Система газоснабжения. Наружные газопроводы	
5.6.2	01.21-0279-13-ИОС6.2	Подраздел 6. Система газоснабжения. Внутренние газопроводы	
5.7	01.21-0279-13-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	01.21-0279-13-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
8	01.21-0279-13-ПМ ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
9	01.21-0279-13-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	01.21-0279-13-ТБЭ	Раздел 10-1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
11	01.21-0279-13-ЭЭ	Раздел 11-1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	

Настоящая проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе, устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий, а также с учетом требований ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Главный инженер проекта



А.В. Выродов

2 Общие сведения и исходные данные

Настоящий раздел входит в состав Проектной документации по объекту: «Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО «МЦБК».

ООО «БУМПРОЕКТ» является членом саморегулируемой организации «Ассоциация «СФЕРА Проектировщиков» (рег. № СРО-П-215-18102019).

2.1 При разработке раздела проектной документации использованы:

- техническое задание на разработку проектной и рабочей документации по объекту: «Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО «МЦБК»;
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации 57-21-ИГИ, выполненный АО «Марийскгражданпроект-Базовый территориальный проектный институт» в 2021 году;
- экспертное заключение по результатам технического обследования строительных конструкций здания Древесного отдела, расположенного по адресу: Республика Марий Эл, город Волжск, улица Карла Маркса, дом 10 (шифр комплекта: 07ОБ/21-11.05.21) выполненное ООО «НИЦ ЭКСПЕРТ» в 2021 году;
- задания смежных специальностей.

При разработке Проектной документации использована следующая нормативно-техническая документация Российской Федерации:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 30.12.2020) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 10.01.2021);
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 21.12.2020) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и иные нормативно-правовые акты РФ с соответствующими изменениями и дополнениями.
- Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- Федеральный закон Российской Федерации «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 № 416-ФЗ;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ;
- ГОСТ 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий »;
- СП 31.13330. 2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 10.13130.2020 «Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
- Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 г. № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения»;
- Приказ МПР РФ от 08.07.2009 г. № 205 «Об утверждении порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учёта объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества» (с изм. на 19.03.2013 г.);
- СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий» (актуализированная редакция СНиП II-89-80*);
- СП 10.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения»;
- СП 8.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод».

2.2 Общие сведения о проектируемом здании.

Для характеристики климатических условий площадки строительства использованы данные города Казань.

Расчетные данные участка строительства выбраны в соответствии с СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2016 и СП 14.13330.2018:

- Климатический район	IIВ
- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	Минус 36°С
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	Минус 29°С
- Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	Плюс 26°С
- Абсолютная минимальная температура воздуха	Минус 47°С
- Нормативное значение ветрового давления по I району	0,3 кПа (30 кгс/м ²)
- Нормативное значение веса снегового покрова по IV району	2,0 кПа (200 кгс/м ²)
- Гололедная нагрузка (толщина стенки гололеда для II района)	5 мм
- Сейсмичность района строительства	6 баллов (по карте В)

- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 10.13130.2020 «Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
- Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 г. № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения»;
- Приказ МПР РФ от 08.07.2009 г. № 205 «Об утверждении порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учёта объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества» (с изм. на 19.03.2013 г.);
- СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий» (актуализированная редакция СНиП II-89-80*);
- СП 10.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения»;
- СП 8.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод».

2.2 Общие сведения о проектируемом здании.

Для характеристики климатических условий площадки строительства использованы данные города Казань.

Расчетные данные участка строительства выбраны в соответствии с СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2016 и СП 14.13330.2018:

- Климатический район	IIВ
- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	Минус 36°С
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	Минус 29°С
- Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	Плюс 26°С
- Абсолютная минимальная температура воздуха	Минус 47°С
- Нормативное значение ветрового давления по I району	0,3 кПа (30 кгс/м ²)
- Нормативное значение веса снегового покрова по IV району	2,0 кПа (200 кгс/м ²)
- Гололедная нагрузка (толщина стенки гололеда для II района)	5 мм
- Сейсмичность района строительства	6 баллов (по карте В)

Пожарная безопасность

Здание относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория по взрывопожароопасности пристраиваемого здания – «Б».

Степень огнестойкости пристраиваемого здания – III.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Расчетная наружная температура для района строительства принята минус 36 °С;

Расчетная температура внутреннего воздуха помещений составляет плюс 20 °С.

Нормативная глубина проникания в грунт нулевой температуры (глубина промерзания) – 1,8 м для мелких песков, 1,5 м для глинистых грунтов.

3 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

3.1 Водоснабжение здания **водой питьевого качества** предусматривается от проектированного водопровода диаметром 63 мм, подключенного к наружному хозяйственно-питьевому водопроводу ПЭ 100 SDR 17 диаметром 63х3,8 мм ГОСТ 18599-2001, врезка в узле Б.

Внутренние сети водопровода запроектированы из полипропиленовых труб для холодной воды PP-R по ГОСТ 32415-2013.

На врезке устанавливается запорная арматура.

Наружное пожаротушение предусматривается от существующего закольцованного противопожарного водопровода из чугунных труб диаметром 200 мм, с юго-западной стороны проектируемого здания.

Давление в существующем противопожарном водопроводе $P=3$ кгс/см².

3.2 Проектом предусматривается **прокладка противопожарного водопровода** от проектируемого пожарного гидранта ПГ-8 до существующего гидранта ПГ-7.

Наружные сети противопожарного водопровода запроектированы из труб напорных ПЭ100 SDR17 200х11,9 ГОСТ 18599-2001.

3.3 Водоснабжение здания **технической водой** предусматривается от двух вводов диаметром 200 мм, врезка предусматривается от существующего водопровода диаметром 300 мм, в узле А.

На врезке устанавливается запорная арматура.

Наружные сети технического водопровода запроектированы из труб напорных ПЭ100 SDR17 200х11,9 ГОСТ 18599-2001.

4 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

Водоохранные зоны в данном проекте не предусматриваются.

5 Описание и характеристика системы водоснабжения объекта капитального строительства и ее параметров

Проектом предусмотрено:

- хозяйственно-питьевой водопровод (система В1);
- водопровод горячего водоснабжения (система Т3);
- водопровод технической воды (система В3)

5.1 Проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод (система В1)

Водоснабжение здания водой питьевого качества предусматривается от проектированного водопровода диаметром 63 мм, подключенного к наружному хозяйственно-питьевому водопроводу ПЭ 100 SDR 17 диаметром 63х3,8 мм ГОСТ 18599-2001.

В точке врезки предусмотрена отключающая арматура.

Внутренние сети водопровода запроектированы из полипропиленовых труб для холодной воды PP-R по ГОСТ 32416-2013.

Существующее давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода $P=2,5$ кг/см².

5.2 Проектируемый водопровод горячего водоснабжения (система Т3)

предусматривается от электрического водонагревателя Stiebel-Eltron PSH 80 Trend, установленного в помещении душевой (1 шт.) и водонагревателя Stiebel-Eltron PSH 50 Trend, установленного в помещении с/узла (1 шт.) и в помещении приема пищи (1шт.)

5.3 Внутренний противопожарный водопровод здания (см раздел ПБ). предусмотрен от трубопровода технической воды (система В3).

5.4 Водопровод технической воды (система В3)

Для обеспечения безопасной работы отдельных компонентов установки для искрогашения, предусмотрена врезка от трубопровода технической воды (см. раздел ИОС7).

Вода для тушения должна отвечать единым минимальным требованиям.

Точка подключения от проектируемого трубопровода технической воды диаметром 200 мм, предусмотрено 2 ввода в помещение насосной станции для АУПТ.

В точке врезки предусмотрена отключающая арматура.

Существующее давление в сети трубопровода технической воды $P=3$ кг/см².

6.4 Наружный противопожарный водопровод (система В2)

Наружное пожаротушение объекта предусматривается от существующего закольцованного противопожарного водопровода из чугунных труб диаметром 200 мм, с юго-западной стороны проектируемого здания.

Давление в существующем противопожарном водопроводе $P=3$ кгс/см².

Расчетный расход на наружное пожаротушение принят 20 л/с, согласно табл.2 СП 8.13130.2020, класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1, строительный объем – 14920 м³.

6 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на противопожарное и технологическое водоснабжение

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии со СП 30.13330.2016, п. 20, табл. А2 и составляют:

- Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляют – $Q_{\text{сут.}} = 1,84$ м³/сут; $Q_{\text{час.}} = 0,72$ м³/час; $Q_{\text{сек.}} = 0,20$ л/сек.

- Расчетные расходы воды на технологические нужды составляют – 6,0 л/с (от В3);

- Расчетный расход на наружное пожаротушение объекта – 20 л/с.

- Расчетный расход на автоматическое пожаротушение и внутреннее пожаротушение см. раздел ПБ.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице №1.

7 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды

Для обеспечения безопасной работы отдельных компонентов установки для искрогашения, предусмотрена врезка от трубопровода технической воды.

В точке врезки предусмотрена отключающая арматура (см. раздел ИОС7).

Расчетные расходы воды на технологические нужды составляют – 6,0 л/с.

Точки подключения технической воды к технологическому оборудованию будут уточняться при монтаже оборудования.

8 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.

Источником водоснабжения проектируемого здания являются существующие сети.

1 Расчет потребного напора холодного водопровода на вводе в здание:

$$H = \sum H_{\text{геом.}} + H_{\text{излив}} + \sum \Delta h_l + H_{\text{счетч}}$$

(диктующий прибор – душевая сетка на отм.+2,00 м)

где Нгеом. - геометрическая высота подъема воды, м;

$H_{\text{изл}}$ - свободный напор на излив из диктующего водоразборного прибора = 3,0 м;
(по СП 30.13330.2020);

$\sum \Delta h_l$ – общие потери напора по длине трубопровода с учетом местных сопротивлений, м;

$H_{\text{сети}} = h_{\text{дл.}} + h_{\text{мест.}} = 30,0 \times 25,80 / 1000 + 30\% \times h_{\text{дл.}} = 0,774 + 0,232 = 1,10 \text{ м};$

$H_{\text{счетч.}} = 0,422 \text{ м}$ (счетчик крыльчатый ВСН 25);

$$\sum H_{\text{геом.}} = h_{\text{пр.}} + H_{\text{вс}},$$

где $h_{\text{пр.}}$ – высота расположения водоразборного прибора от пола = 2,20 м;
(по СП 73.13330.2016);

$H_{\text{вв}} - \text{высота трубопровода на вводе в водомерный узел,} = 2,30 + 0,50 = 2,80 \text{ м};$

$H_{\text{геом.}} = 2,80 + 2,20 = 5,00 \text{ м}$

$H = 5,00 + 3,00 + 1,10 + 0,422 = 9,522 \text{ м}$ (потребный напор холодного водопровода)

Гарантируемый напор в точке подключения, согласно техническим условиям, составляет 25, 0 м, который обеспечивает необходимый потребный напор.

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

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода и технического водопровода запроектированы из полипропиленовых труб для холодной воды РР-Р по ГОСТ 32415-2013.

Для защиты хозяйственно-питьевого водопровода и технического водопровода от конденсации, магистральные трубопроводы изолируются универсальной теплоизоляцией из вспененного полиэтилена Energoflex Super с покрытием алюминиевой фольгой.

10 Сведения о качестве воды

Качество воды соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

11 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Проектом предусматривается единое качество хоз.-питьевой воды для всех потребителей объекта. Качество подаваемой воды на хоз.-питьевые нужды соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

12 Перечень мероприятий по резервированию воды

Мероприятий по резервированию холодной и горячей воды предусматривать не требуется.

13 Перечень мероприятий по учету водопотребления

Для контроля и регулировки расходов энергоресурсов трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода, на вводе проектируемого здания, в помещении водомерного узла устанавливается водомерный узел, который оснащен приборами для определения расхода, давления и температуры, рабочей среды, запорной и регулирующей арматурой.

Водомерный узел УВ2 для ввода водопровода диаметром 65 мм, с типовой вставкой ВЗ, со счетчиком 25 мм, с обводной линией.

Счетчик холодной воды крыльчатый ВСХ - 25мм, ТУ 25-02-720113-81. Обязка водомерного узла выполняется по серии 5.901-1 Водомерные узлы, ГПИ «Сантехпроект».

14 Описание системы автоматизации водоснабжения

Автоматизированная система комплексного учета энергоресурсов данным проектом не предусматривается.

Работа сантехнических приборов осуществляется от постоянного гарантированного давления водоснабжения предприятия.

Для проектируемого здания предусматривается система автоматического пожаротушения с оросителями для тонкораспыленной воды и внутренний противопожарный водопровод с отдельным вводом 2Ду=200 мм от трубопровода технической воды. (см. раздел ПБ).

Для обеспечения потребных давлений в системе АУПТ, предусмотрена подпитка от водомерного узла, установленного в помещении водомерного узла, диаметром 40 мм.

15 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный

расход воды. 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

Рациональное использование воды и ее экономия достигаются за счет применения современного оборудования, арматуры, теплоизоляции горячего водопровода, а также, за счет установки узлов учета водопотребления.

Заданием на проектирование не установлено иных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в проекте.

16 Описание системы горячего водоснабжения

Подача горячей воды для душей предусматривается от электрического водонагревателя Stiebel- Eltron PSH 80 Trend 2,0 кВт/230В (шт1), установленного в помещении душевой. Размеры: ширина - 510 мм, высота - 890 мм, глубина 410 - мм. максимальная температура нагрева воды - 75°C.

Подача горячей воды для умывальников предусматривается от электрического водонагревателя Stiebel- Eltron PSH 50 Trend 2,0 кВт/230В (шт2), установленного в с/узле и в помещении приема пищи. Размеры: ширина - 405 мм, высота - 890 мм, глубина 410 - мм. максимальная температура нагрева воды - 75°C.

В помещении санузла предусматривается установка электрической сушилки для рук мод. NEOCLIMA NHD-850 (1 шт), автоматическое включение и отключение характеристики:

- мощность – 850 Вт;
- размеры – 218x145x142 мм;
- расстояние срабатывания - 50 мм;
- скорость потока - 18 м/с;
- температура исх. воздуха - 65°C;
- электропитание – 220/50 В/Гц

Для электрического водонагревателя на трубопроводе холодной воды устанавливается фильтр магнитно-муфтовый, на трубопроводе горячей воды устанавливается обратный клапан.

Внутренние сети водопровода запроектированы из полипропиленовых труб для горячей воды PP-R по ГОСТ 32415-2013.

17 Расчетный расход горячей воды

Расчетное водопотребление горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды определено в соответствии с СП 30.13330.2012, СНиП 2.04.01-85* и составляет:

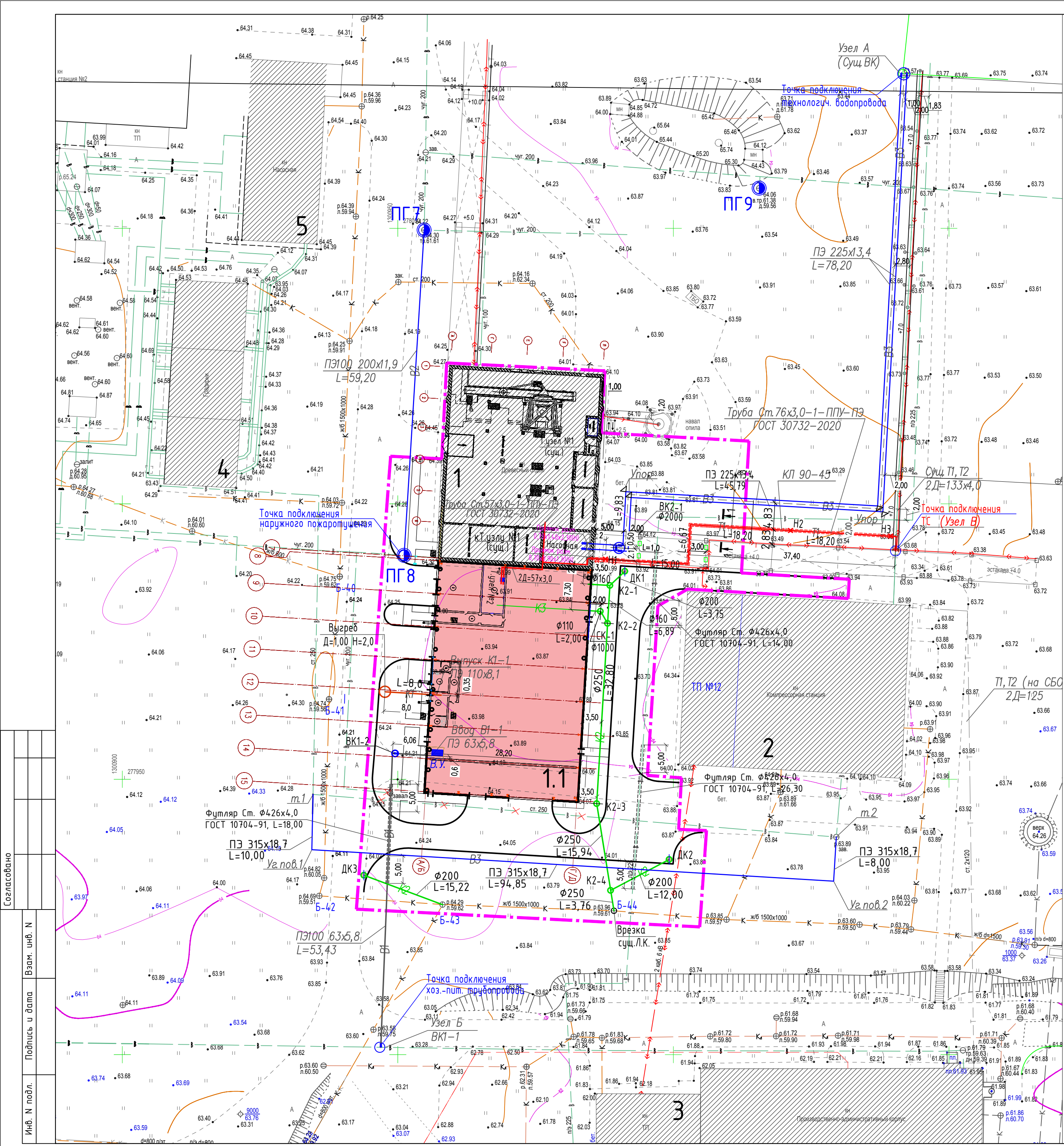
$$Q_{\text{сут.}} = 1,84 \text{ м}^3/\text{сут}; \quad Q_{\text{час.}} = 0,72 \text{ м}^3/\text{час}; \quad Q_{\text{сек.}} = 0,20 \text{ л/сек.}$$

18 Баланс водопотребления и водоотведения

Данные о водопотреблении и водоотведении приведены в таблице 1.

Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО							
Баланс водопотребления и водоотведения (СП 30.13330.2016 п.20, табл. А2)							
Водопотребление, м ³ /сутки						Водоотведение, м ³ /сутки	
Наименование водопотребителей, U	Кол-во водопотребителей U	Холодная вода		Горячая вода		Бытовые стоки	Безвозвратные потери
		Нормы расхода холодной воды q ^c _u л/сут	Расход воды q ^c ·U 1000 м ³ /сут	Нормы расхода горячей воды q ^h _u л/сут	Расход воды q ^h ·U 1000 м ³ /сут		
1	2	3	4	5	6	7	8
Наименование расчета							
Работники	8/2 см.	500	1,84	270	1,84	3,68	-
Итог - хозяйственно-питьевые нужды:			1,84		1,84	3,68	-
Итог по участку:			1,84		1,84	3,68	-

19 Чертежи



Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Этажн.	Площадь застройки, кв.м	Примечание
1	Здание деревянного отдела	1	2264 (в м.ч. поз. 1.1)	Сущ./Реконстр.
1.1	Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"	1	1253	Проект.
2	Здание компрессорной станции	1		Сущ.
3	Здание ПАК			Сущ.
4	Градирия			Сущ.
5	Насосная			Сущ.

Экспликация тротуаров, дорожек и площадок

Поз.	Наименование	Примечание
П	Проезд	
Т	Тротуар пешеходный	
К	Контейнерная площадка	Существующая
	Щебеночный проезд для пожарной техники	

Условные обозначения

- Граница проектирования
- Проектируемая часть здания
- Существующее здание, сооружение

Проектируемые инженерные сети

- Трубопроводы теплоснабжения в канале
- Водопровод технической воды
- Хозяйственно-питьевой водопровод
- Водопровод противопожарный
- Бытовая канализация
- Дождевая канализация
- Производственная канализация
- Сбросной колодец
- Бытовая канализация
- Неподвижная опора
- Демонтируемый водопровод

Существующие коммуникации

- Пожарный гидрант
- Хозяйственно-питьевой водопровод
- Бытовая канализация
- Ливневая канализация
- Теплотрасса надземная

01.21-0279-13-ИОС2

Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"

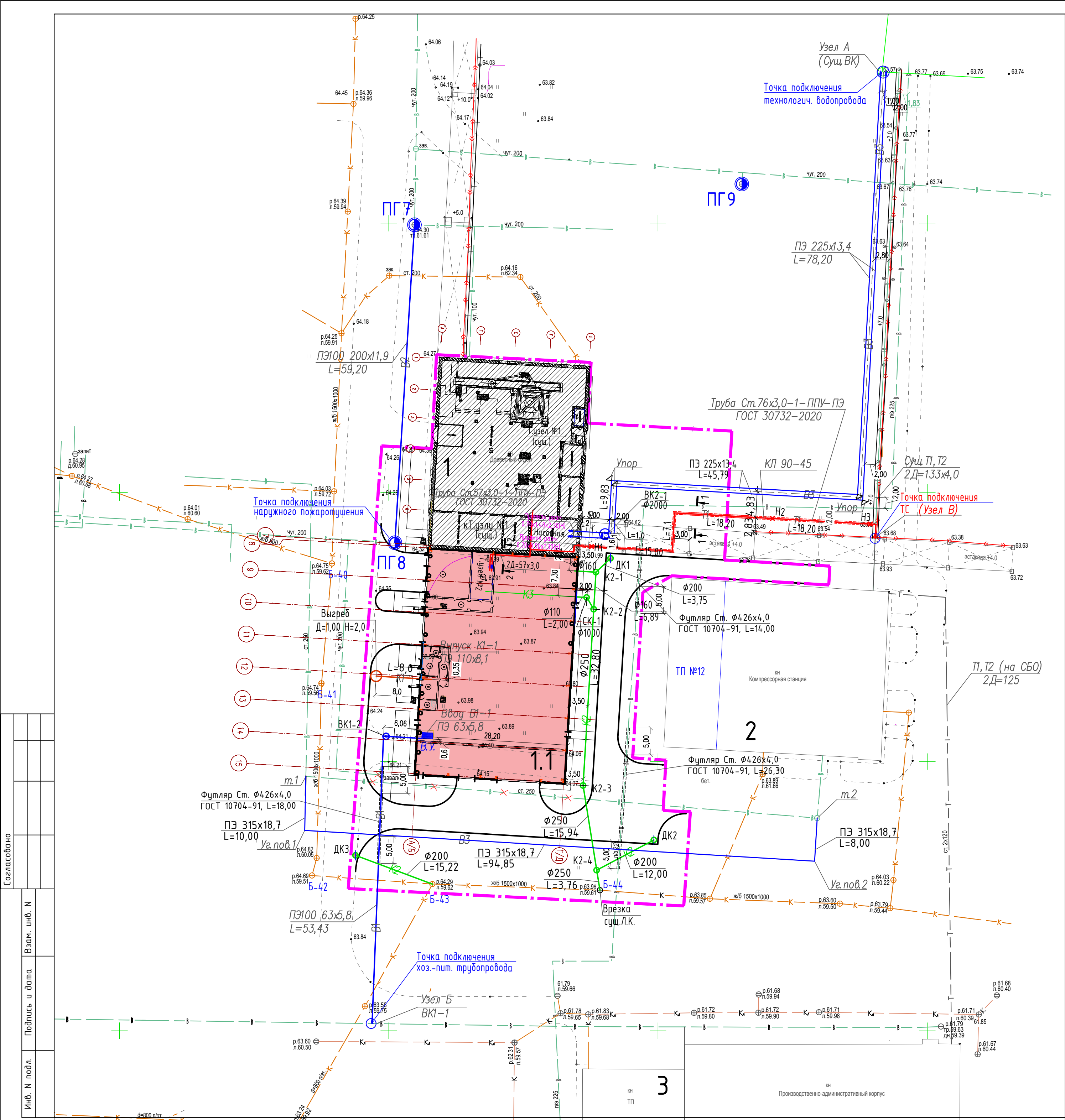
Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К. Маркса, д.10, АО "МЦБК"

Древесный отдел (реконструкция)

План сетей. М 1:500



Формат А2



Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Этажн.	Площадь застройки, кв.м	Примечание
1	Здание деревянного отдела	1	2264 (в т.ч. поз. 1.1)	Сущ./Реконстр.
1.1	Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"	1	1253	Проект.
2	Здание компрессорной станции	1		Сущ.
3	Здание ПАК			Сущ.
4	Градирия			Сущ.
5	Насосная			Сущ.

Экспликация тротуаров, дорожек и площадок

Поз.	Наименование	Примечание
П	Проезд	
Т	Тротуар пешеходный	
К	Контейнерная площадка	Существующая
	Щебеночный проезд для пожарной техники	

Условные обозначения

- Граница проектирования
- Проектируемая часть здания
- Существующее здание, сооружение

Проектируемые инженерные сети

- Т1, Т2
- Трубопроводы теплоснабжения в канале


В3В1В2К1К2К3СК-1К1Н1В

Существующие коммуникации

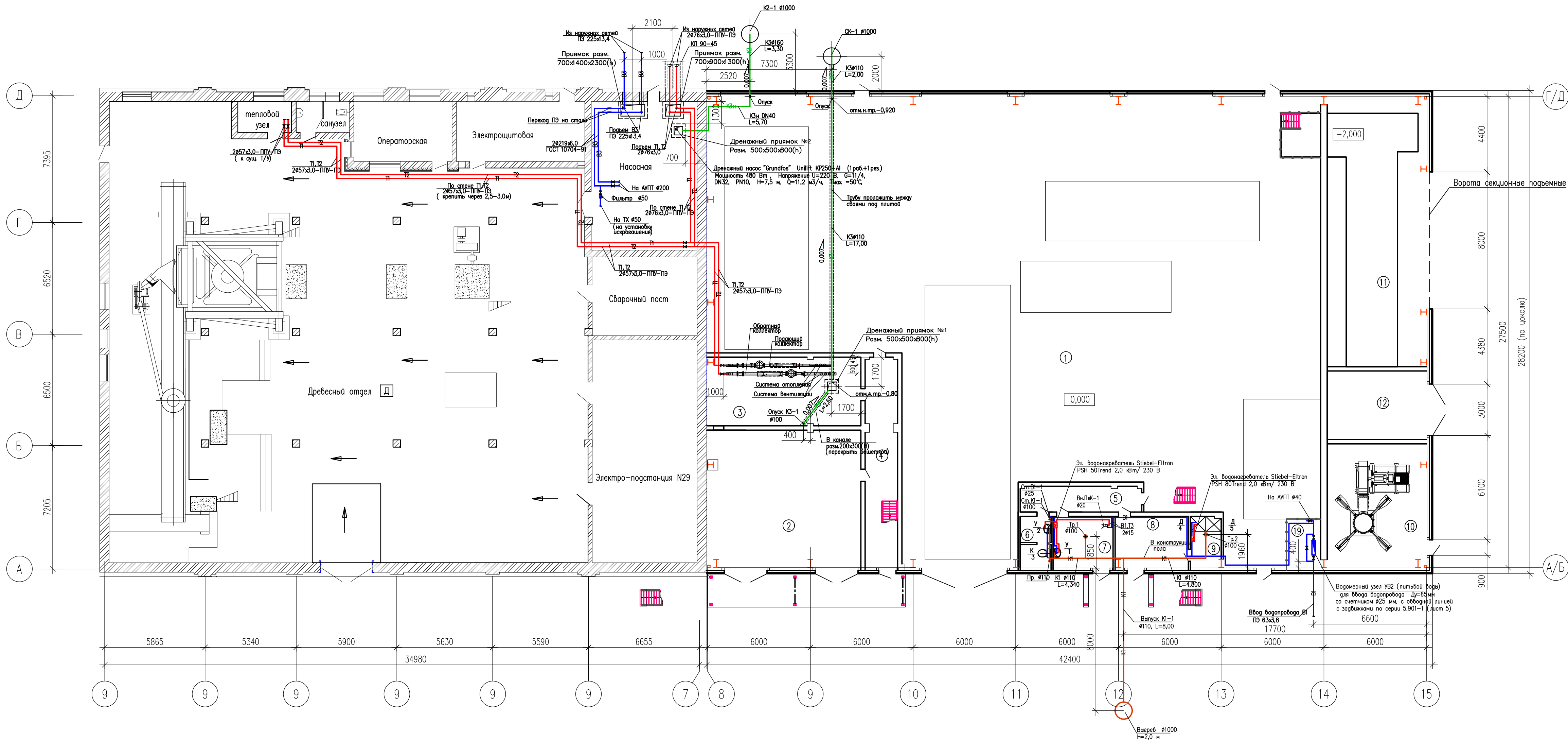
- ПГ 7
- Пожарный гидрант

ВККЛТВ

01.21-0279-13-ИОС2

						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"			
						Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К. Маркса, д.10, АО "МЦБК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Деревянный отдел (реконструкция)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Фомина			19.01.22		П	2	
Пров.		Выродов		<i>Выродов</i>	19.01.22				
						Схема водоснабжения В1, В2, В3	<div><div>БУМ</div><div>ПРОЕКТ</div><div>Санкт-Петербург</div></div>		
Н. контр.		Горелова		<i>Горелова</i>	19.01.22				
Утв.		Синицын		<i>Синицын</i>	19.01.22				

План на отм.0,000

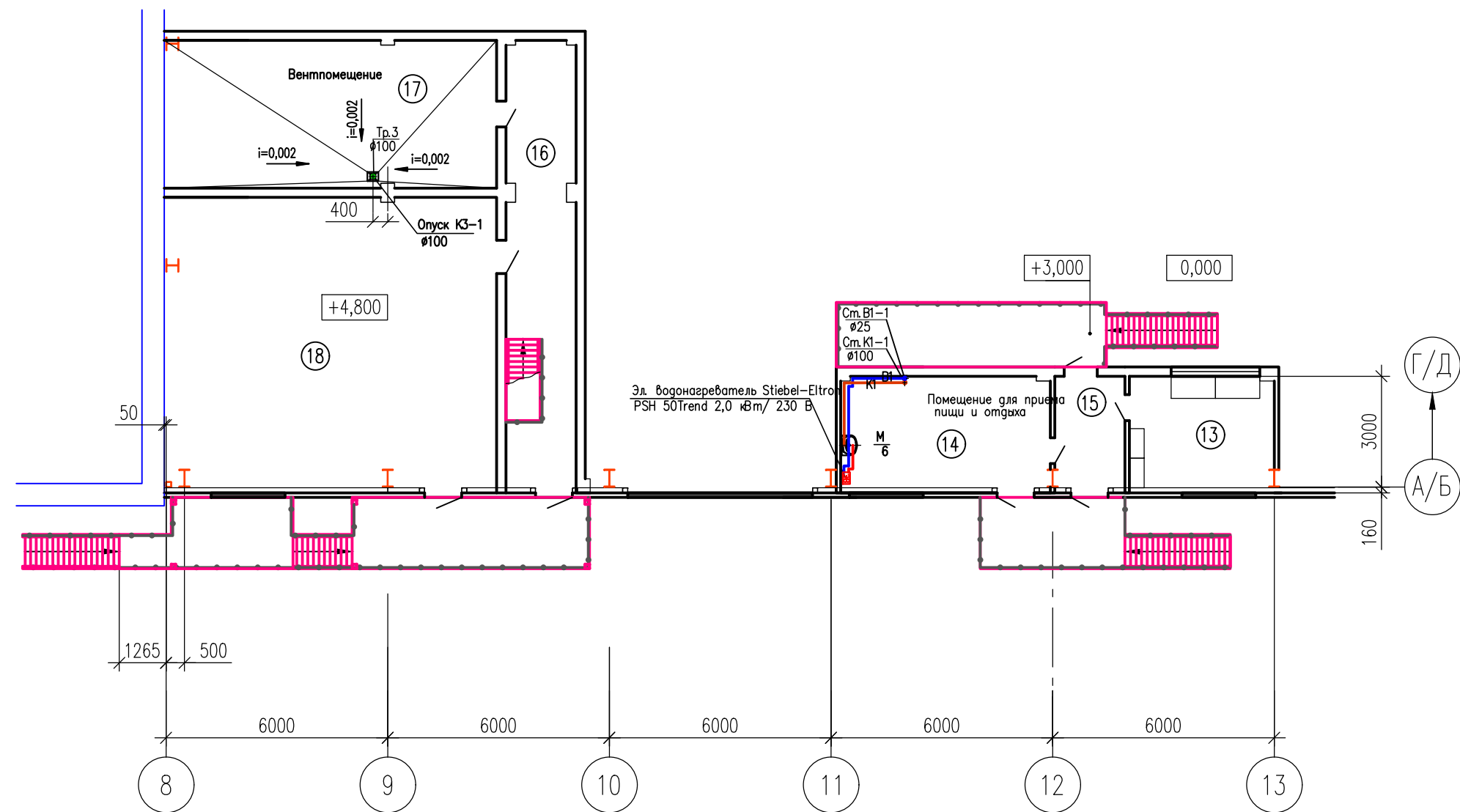


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	Основное производственное помещение	794,7	Б
2	Помещение КТП-25	73,8	В2
3	Тепловой узел	36,0	Д
4	Тамбур-шлюз	23,2	
5	Тамбур-шлюз	10,6	
6	Санузел	5,5	
7	Помещение для уборочного инвентаря	11,1	В3
8	Гардеробная	13,5	
9	Душевая	5,7	
10	Дымовая труба	44,1	В3
11	Помещение приемника	95,1	В1
12	Аварийный сброс	23,9	Б
13	Операторская	12,4	В3
14	Помещение для приема пищи и отдыха	17,9	
15	Тамбур-шлюз	6,0	
16	Коридор	21,0	
17	Вентпомещение	36,0	
18	Техническое помещение	72,0	
19	Водомерный узел	6,0	

01.21-0279-13-ИОС2					
Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и корогребесных отходов АО "МЦБК"					
Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, д.10, АО "МЦБК"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Фомина	01.22	01.22	01.22	01.22
Пров.	Смирнов	01.22	01.22	01.22	01.22
Древесный отдел (реконструкция)				Статус	Лист
				П	3
План на отм.0,000				БУМПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Н. контр.	Горелова	01.22	01.22		
Утв.	Синицын	01.22	01.22		

План на отм.+3,000; +4,800



Экспликацию помещений см. на листе 1

Согласовано					
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N			

						01.21-0279-13-ИОС2			
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"			
						Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, д.10, АО "МЦБК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Погн.	Дата	Древесный отдел (реконструкция)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Фомина			12.21		П	4	
Пров.		Смирнов			12.21				
						План на отм.+3,000; +4,800.	<div>БУМ ПРОЕКТ</div> <div>Санкт-Петербург</div>		
Н. контр.		Горелова			12.21				
Утв.		Синицын			12.21				

Технические условия

на подключение к инженерным коммуникациям (сети водоснабжения и канализации) по объекту «Участок производства биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО «МЦБК»»

1. Подключение трубопровода технологической воды произвести в колодце напротив скипидарного участка к существующему чугунному трубопроводу $D_u=400$ мм (точка 1 на схеме, точка подключения использовалась в проекте «Строительство очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК»»). Существующее давление в технологическом трубопроводе $P=3$ кгс/см². Трубопроводы использовать из материала ПЭ100, диаметр трубопровода запроектировать не менее 160 мм с учетом перспективного развития производства.

2. Подключение трубопровода хозяйственно-питьевой воды произвести в существующую ПЭ трубу $D=63$ мм (точка 2 на схеме, трубопровод прокладывался по проекту «Строительство очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК»»). При проектировании учесть водопотребление древесного отдела и ЦКС. Существующее давление в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения $P=2,5$ кгс/см². Трубопроводы при подземной прокладке использовать из материала ПЭ100. Для расчета приведены данные по работающим в древесном отделе – 2 чел/в смену (12 час), в ЦКС – 3 чел/в смену (12 час), в будни – 8 чел.

3. Хозяйственно-бытовые стоки направить в проектируемый колодец-накопитель. Откачка стоков будет осуществляться Ас-машиной по необходимости. Использовать трубу КОРСИС ПРОТЕКТ. Колодец разместить с южной стороны проектируемого здания.

4. Производственную канализацию подключить к существующему колодцу Б-41 (либо Б-43, Б-44). Использовать трубу КОРСИС ПРОТЕКТ.

5. Наружное пожаротушение проектируемого объекта предусмотреть от закольцованного противопожарного чугунного трубопровода $D=200$ мм с юго-западной стороны проектируемого здания (точка 4 на схеме). Существующее давление в сети противопожарного водопровода $P=3$ кгс/см².

Внутреннее пожаротушение предусмотреть от технологического трубопровода.

Зам. гл. инженера по объектам ВС и ВО

И.о. главного энергетика



С.Н. Шамсеев

Н.М. Фасыков

28.09.2021

