



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 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,  
тепловые сети**

**Книга 2. Тепловые сети**

**01.21-0279-13-ИОС4.2**

**Том 5.4.2**

**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 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,  
тепловые сети**

**Книга 2. Тепловые сети**

**01.21-0279-13-ИОС4.2**

**Том 5.4.2**

Директор к.т.н.



В.Ю. Синицын

Главный инженер проекта



А.В. Выродов

## Список исполнителей

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

**Содержание**

1 Состав проектной документации .....	5
2 Общие сведения и исходные данные .....	7
3 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции .....	10
4 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб .....	10
5 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод .....	11
6 Сведения о потребности в паре .....	12
7. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды .....	12
8 Чертежи.....	13

**Перечень чертежей**

Обозначение	Наименование	Примечание
Лист 1	План сетей М 1:500	
Лист 2	Схема системы теплоснабжения	
Лист 3	План на отм.0,000	
Лист 4	Сечение 1-1, 2-2	

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



Размеры проектируемого здания обусловлены габаритом существующего здания древесно-подготовительного цеха, к которому пристраивается, а также технологическими и функциональными параметрами и условиями эксплуатации.

Проектируемое здание одноэтажное каркасного типа с размерами в плане 27,5х42 м в координационных осях 8-15, А/Б-Г/Д.

Над зданием предусматривается устройство продольного светоаэрационного фонаря с размерами в плане 11х30 м, высотой 3,1 м. Конструкции каркаса фонаря металлические. Уклон по кровле фонаря составляет 1,5%.

Кровля проектируемого здания двускатная с уклоном 10% в сторону наружного организованного водостока. Водосток предусматривается с обогревом.

Вдоль карнизов здания на кровле предусматривается устройство снегозадерживающих устройств и металлического ограждения.

Фундамент под проектируемое здание предусмотрен в виде единой монолитной железобетонной плиты толщиной 300 мм на искусственном основании.

Искусственное основание представляет собой конструкцию из георешетки TrіAx180 по грунту основания, слоя щебня изверженных пород марки 1000 фракцией от 20 до 40 мм толщиной 450 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95, слоя среднезернистого песка толщиной 2,5 м с коэффициентом уплотнения 0,92.

С наружных сторон здания фундаментная плита имеет заглубление до расчетной глубины сезонного промерзания.

Вокруг здания предусматривается устройство отмостки шириной 1000 мм.

Основные строительные показатели пристраиваемого здания:

Площадь застройки – 1230 м<sup>2</sup>;

Общая площадь – 1327,6 м<sup>2</sup>;

Строительный объем – 14920 м<sup>3</sup>.

За условную отметку 0,000 принята **абсолютная отметка 64,470**, в Балтийской системе высот.

Здание относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

Проектируемый объект представляет собой одноэтажное отапливаемое здание с размерами в плане 27,5х42 м в координационных осях 8-15, А/Б-Г/Д, пристраиваемое к существующему зданию Древесного отдела. Минимальная высота до низа конструкций покрытия составляет 8,5 м.

В здании располагаются производственные помещения, встроенные помещения вспомогательного и бытового назначения:

помещение КТП-25, тепловой узел, вентпомещение, водомерный узел,

гардеробная, душевая, санузел, комната для приема пищи и отдыха, помещение для уборочного инвентаря.

В бытовых помещениях высота принимается 2,5 м.

Максимальное количество работающих 8 чел. в 2 смены.

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 об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции**

Источником теплоснабжения является существующая котельная комбината АО «МЦБК», работающая на газовом топливе.

В соответствии с Техническими условиями на подключение к инженерным коммуникациям (тепловые сети) от 28.09.2021, точкой подключения к теплотрассе для проектируемого здания, является водяная теплотрасса диаметром 133 мм, высотой 3,00 м. в Юго-Восточном углу здания ЦКС, в узле В.

В точке врезки предусмотрена отключающая арматура.

Система теплоснабжения – двухтрубная.

Предусматриваются следующие системы теплоснабжения:  
подающий трубопровод (система Т1);  
обратный трубопровод (система Т2);

Теплоноситель – вода, параметры теплоносителя в котельной:

трубопровод подающий Т1 – 95 °С;  
трубопровод обратный Т2 – 70 °С;  
располагаемое давление в точке подключения - 3,0 кгс/см<sup>2</sup>

### **4 Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб**

В проекте принята двухтрубная прокладка тепловой сети от точки подключения до проектируемого здания.

Подземная прокладка – в непроходном канале КЛ 90-45.

Для подземной прокладки используются стальные бесшовные горячедеформированные трубопроводы по ГОСТ 8732-78, в заводской ППУ изоляции в ПЭ оболочке. Теплопроводность изоляции трубопроводов 0,033 Вт/м·К.

От ввода в существующее здание древесного цеха до теплового узла трубопроводы теплоснабжения прокладываются по цеху на отм. +3,00 ÷ 4,0 м из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91, в изоляции.

На врезке устанавливается запорная арматура. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям через 3,0 м.

Прокладку и монтаж трубопроводов производить по СНиП 41-02-2003, СНиП 3.05.03-85.

Перед изоляцией стыков трубопроводов выполнить гидравлические испытания.

Для изоляции стыков трубопроводов использовать термоусаживающие муфты с заливкой стыка компонентами ППУ, обеспечивающие гидроизоляцию, защиту наружной поверхности стыков труб от коррозии.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладывать с уклоном не менее 0,002 м. в сторону дренажных устройств.

В нижних точках трубопроводов предусмотрены закрытые выпуски в изоляции в сбросной колодец СК-1. После остывания теплоносителя до температуры 40°C, стоки отводятся в проектируемую ливневую канализацию.

Компенсация тепловых удлинений решена за счет самокомпенсации трубопроводов и П-образного компенсатора.

Ввод тепловой сети в существующее здание осуществлен через приямок. Проход тепловой сети через фундамент здания осуществлен через стеновые сальники тепловой сети для герметизации места ввода тепловой сети.

После подъема тепловой сети устанавливается арматура Ду 15 для удаления воздуха и фланцевая арматура Ду40 для промывки трубопроводов.

На стальные трубопроводы нанести антикоррозийное покрытие труб в соответствии с п. 13.4 СНиП 41-02-2003: масляно-битумное покрытие в два слоя по грунту, ГФ-021 ГОСТ 25129-82 (общая толщина покрытия 0,15 - 0,2мм). Теплоизоляция осуществлена рулонной теплоизоляцией класса горючести Н1.

Дренаж сети не выполняется, т.к. трасса лежит выше уровня грунтовых вод.

На основании технических условий система оперативного дистанционного контроля (СОДК) не предусматривается.

Работы, связанные с подключением к действующим трубопроводам тепловых сетей, выполнить в межотопительный период.

## **5 Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод**

Для защиты трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод применяются трубопроводы в заводской ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке с герметизацией стыков термоусаживающимися муфтами с заливкой ППУ компонентами. При подземной прокладке трубопроводы проложены в непроходном канале с обмазочной изоляцией битумом.

## 6 Сведения о потребности в паре

Потребности в паре на объекте нет.

## 7. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

7.1 Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию приведены в таблице «Основные показатели проекта» настоящего тома.

**Таблица 7.1 – Основные показатели проекта**

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при $t_{н}, ^\circ\text{C}$	Расход тепла, кВт			Расход тепла, Гкал/ч	Устан. мощность эл. дв., кВт
		На отопление	На вентиляцию	Общий		
Участок производств твердого Биотоплива	Холодный -29	92,4	96,6	<b>189,0</b>	<b>0,1625</b>	22,1
	Теплый +27	-	-	-	-	22,1

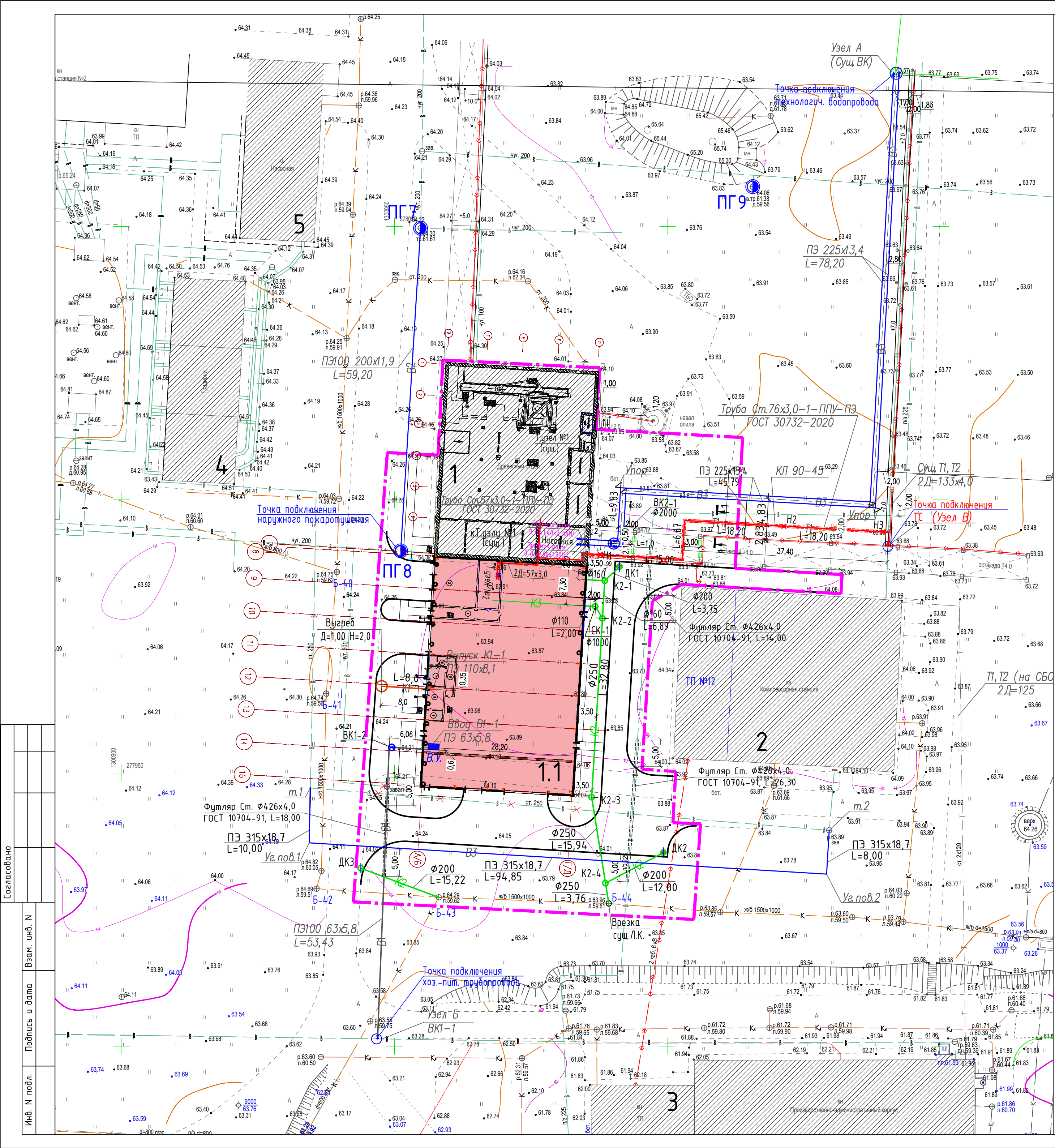
7.2 На основании Технических условий, выполнен расчет для определения пропускной способности существующих трубопроводов теплоснабжения в точке подключения:

- участок производства твердого Биотоплива– 189,0 кВт = 0,1625 Гкал/ч ;
- здание ЦКС – 50,0 кВт = 0,043 Гкал/ч;
- здание Древесного отдела = 5,0 кВт = 0,0043 Гкал/ч ;
- ПАК СБО – 820 кВт = 0,705 Гкал/ч

Общая тепловая нагрузка составляет: **0,9148 Гкал/ч** , пропускная способность трубопровода **Дн=133х4,0 мм**, при температуре  $T=95-70^\circ\text{C}$ , удельной потери давления на трение  $h=10 \text{ кгс/м}^2 \text{ м}$ .

## **8 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

- ПГ 7 Пожарный гидрант
- В Хозяйственно-питьевой водопровод
- К Бытовая канализация
- КЛ Ливневая канализация
- ТВ Теплотрасса надземная

01.21-0279-13-ИОС4.2

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

Древесный отдел (реконструкция)

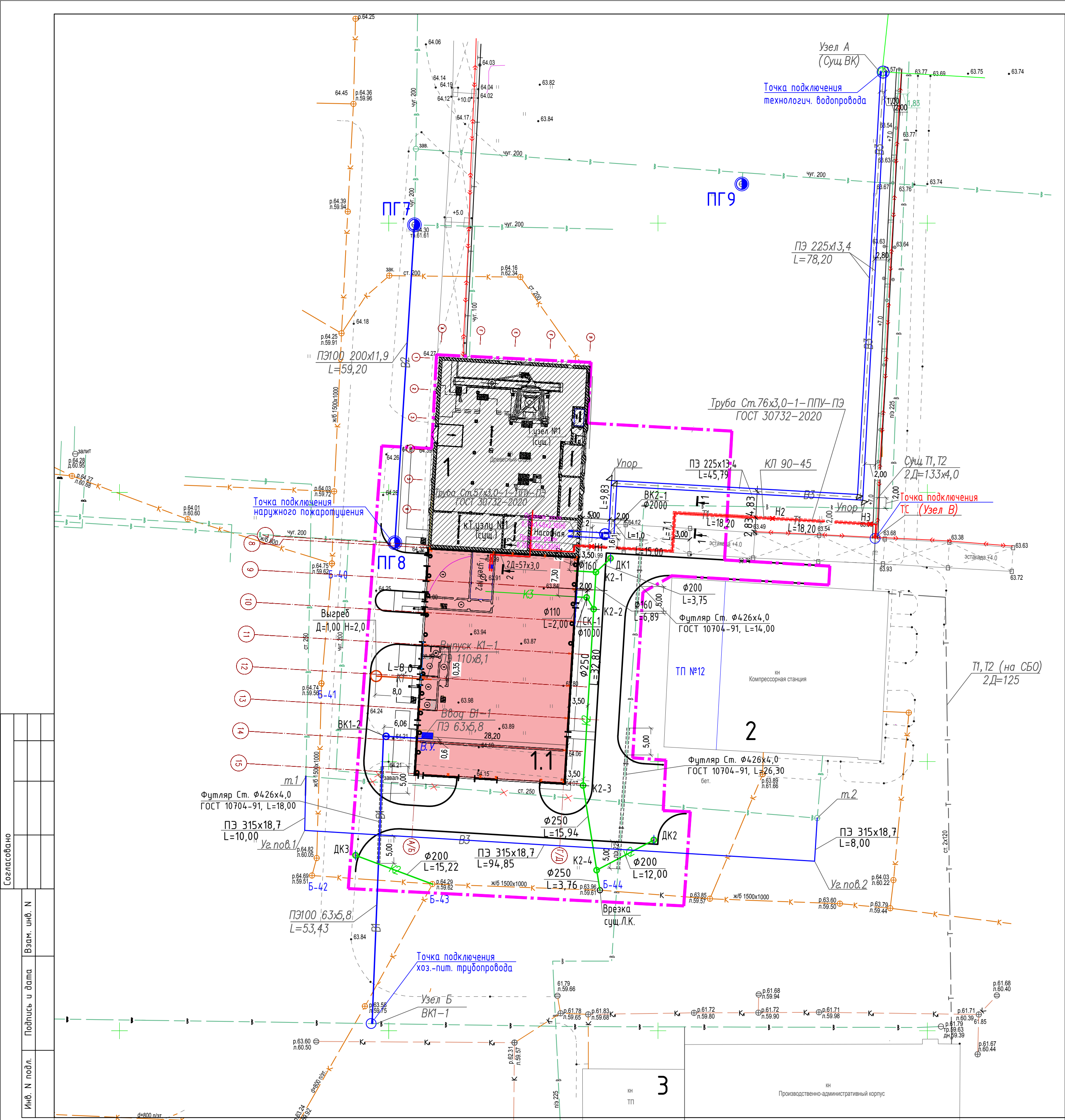
План сетей.

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

- 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-ИОС4.2

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

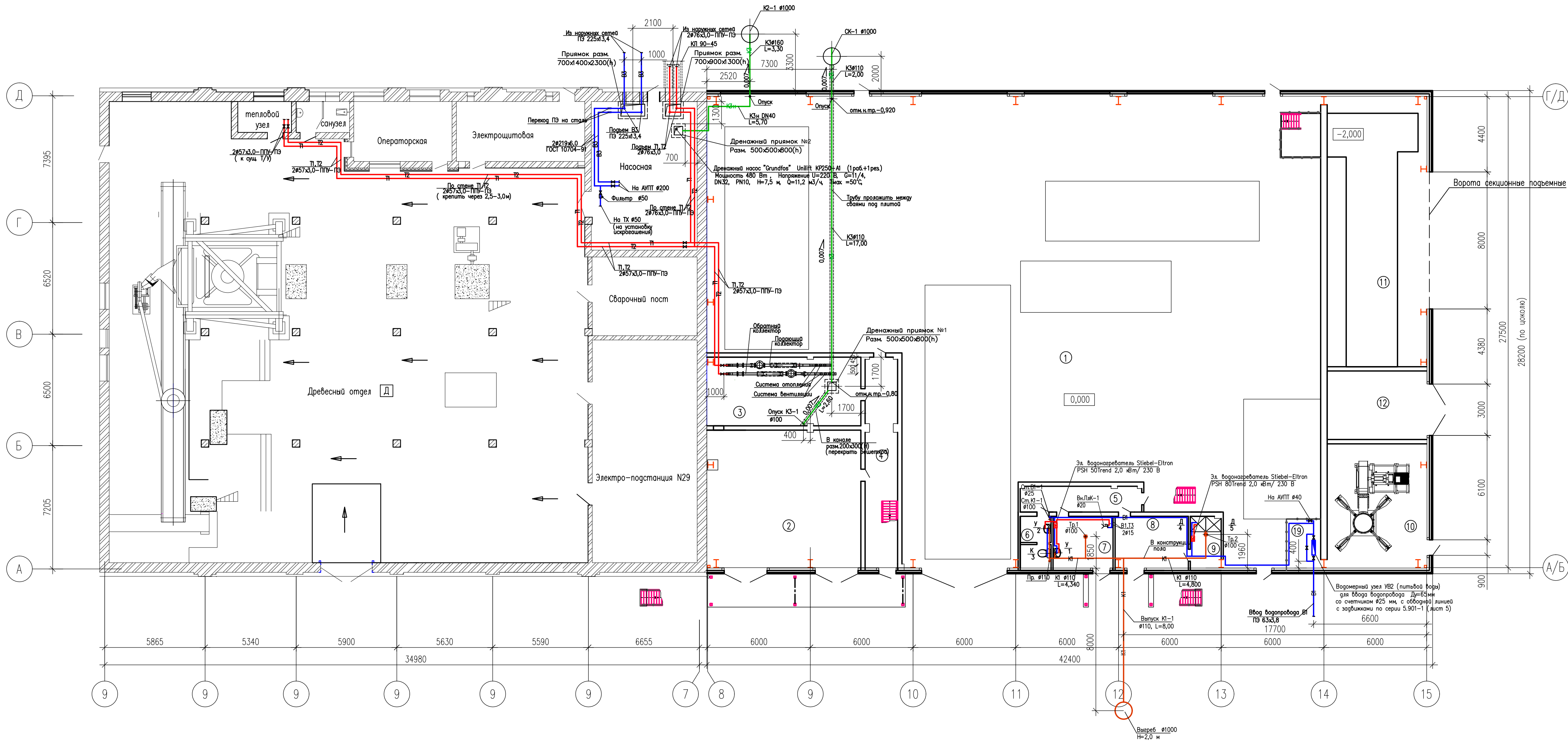
Древесный отдел (реконструкция)

Схема теплоснабжения

Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фомина			19.01.22	П	2	
Пров.	Выродов			19.01.22			
Н. контр.	Горелова			19.01.22			
Утв.	Синицын			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	

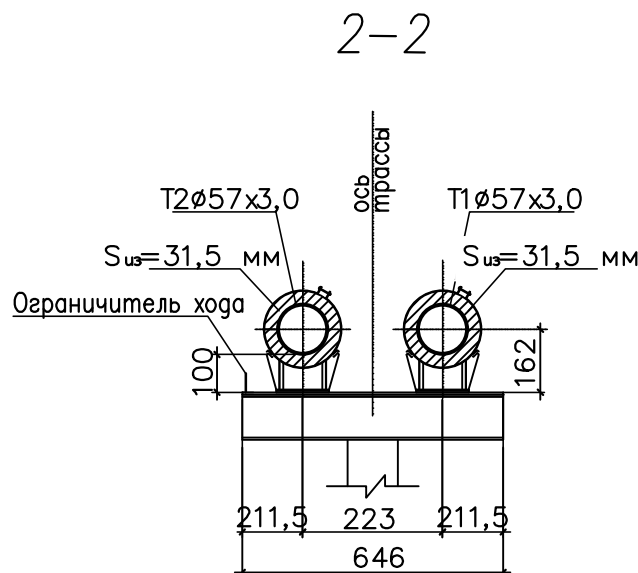
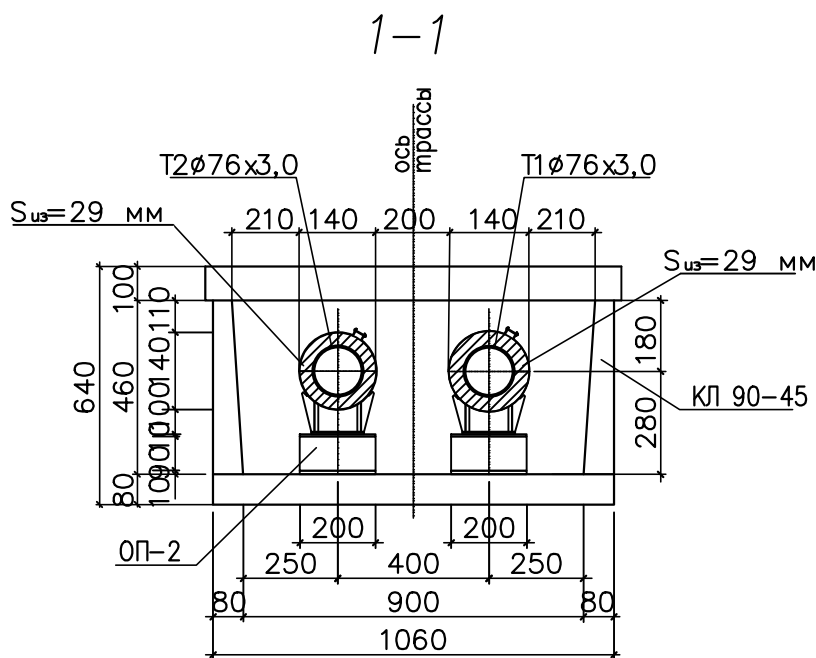
						01.21-0279-13-ИОС4.2				
						Участок производства твердого биотоплива из осадка сточных вод СБО и кородревесных отходов АО "МЦБК"				
						Республика Марий Эл, г.Волжск, ул. К.Маркса, д.10, АО "МЦБК"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Древесный отсел (реконструкция)	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Фомина		Фомина	01.22		П	3		
Проб.		Смирнов			01.22					
						План на отм.0,000	<b>БУМ ПРОЕКТ</b>  Санкт-Петербург			
Н. контр.		Горелова			01.22					
Утв.		Синицын			01.22					



Согласовано

Инв. N подл.

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



Условные обозначения

— T1 — Подающий трубопровод теплоснабжения (проектируемый)  
— T2 — Обратный трубопровод теплоснабжения (проектируемый)

01.21-0279-13-ИОС4.2

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
Разраб.		Фомина			11.21
Пров.		Смирнов			11.21
Н. контр.		Горелова			11.21
Утв.		Синицын			11.21

Древесный отдел  
(реконструкция)

Сечение 1-1, 2-2

Стадия	Лист	Листов
П	4	

**БУМ**  
**ПРОЕКТ**  
Санкт-Петербург

Формат А4

## Технические условия

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

1. Система теплоснабжения 2-х трубная.
2. Температурный график 95-70 °С.
3. Располагаемое давление в точке подключения  $4,0 \div 3,0$  кгс/см<sup>2</sup>.
4. Для обеспечения горячего водоснабжения проектом предусмотреть электрический водонагреватель.
5. Точка подключения – водяная теплотрасса Ø133 мм, h=3м, в юго-восточном углу здания ЦКС (точка 3 на схеме, теплотрасса была проложена по проекту «Строительство очистных сооружений сточных вод АО «МЦБК»). При проектировании теплосети предусмотреть подключение древесного отдела к проектируемому трубопроводу.
6. Выполнить расчет достаточности существующей точки подключения для обеспечения необходимой тепловой нагрузки проектируемого здания с учетом существующих нагрузок: ЦКС – 50 кВт, Древесный отдел — 5 кВт, ПАК СБО – 820 кВт).
7. Способ прокладки теплосети при подземной прокладке предусмотреть – в непроходных каналах с применением стальных бесшовных трубопроводов в готовой ППУ теплоизоляции в ПЭ оболочке.

Зам. гл. инженера по объектам ВС и ВО

И.о. главного энергетика



С.Н. Шамсеев

Н.М. Фасыков

28.09.2021

