



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ»

**Регистрационный номер в реестре СРО П-046-003811125944-0193
от 17 февраля 2011 г.**

**Заказчик – ООО «Байкальская энергетическая компания»,
филиал ТЭЦ-11**

**Тепловая сеть № 1-2022 для теплоснабжения жилого дома,
расположенного по адресу:
г. Усолье-Сибирское, квартал северный, дом 1.2с**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения.
Часть 1. Технологические решения линейного объекта.**

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1

Том 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв.№ _____

Взамен инв. № _____

2023



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ»

Регистрационный номер в реестре СРО П-046-00381125944-0193
от 17 февраля 2011 г.

Заказчик – ООО «Байкальская энергетическая компания»,
филиал ТЭЦ-11

Тепловая сеть № 1-2022 для теплоснабжения жилого дома,
расположенного по адресу:
г. Усолье-Сибирское, квартал северный, дом 1.2с

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения.
Часть 1. Технологические решения линейного объекта.

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1

Том 3

И.о. технического директора

Н.Б. Пуховская

Главный инженер проекта

И.Ю. Гармазов

2023

Имя № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1-С	Содержание тома	2
2-2БЭК(ТЭЦ-11)-СП	Состав проектной документации	4
2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1	Текстовая часть	
	Введение	5
	Нормативно-технические документы	6
	1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях	7
	2 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка	8
	3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта	8
	4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта	9
	5 Сведения о проектной мощности линейного объекта	9
	6 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта	10
	7 Перечень мероприятий по энергосбережению	11
	8 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства	11
	9 Сведения о численности и профессионально-квалифицированном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест	11
	10 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы	11
	11 Описание решений по реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»	11

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1-С

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Петрова			07.08.22
ГИП		Гармазов			07.08.22
Н. контроль		Гаврилов			07.08.22

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	12 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях	11
	13 Конструктивные решения	12
2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1	Графическая часть	
лист 1	План тепловой сети	13
лист 2	Схема тепловой сети	14

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1-С	Лист
							2

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-НПО	Раздел 2. Проект полосы отвода	
3	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Часть 1. Технологические решения линейного объекта.	
4	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР2	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Часть 2. Конструктивные решения линейного объекта.	
-	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ИЛО	Раздел 4. «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»	Не разрабатывается
5	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства.	
6	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ООС	Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды	
7	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПБ	Раздел 7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
8	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ	Раздел 8. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации линейного объекта	
9	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-СМ.1	Раздел 9. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства Часть 1. Сводный сметный расчет	
10	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-СМ.2	Раздел 9. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства Часть 2. Объектные сметные расчеты. Локальные сметные расчеты	

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-СП

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Гармазов			07.08.22
Н. контроль		Гаврилов			07.08.22

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		

Введение

Проект разработан на топографической съемке масштаба 1:500, выполненной ООО «ИркутскЭнергоПроект» в марте 20232 года.

Данной проектной документацией предусмотрено новое строительство двухтрубной тепловой сети номинальным диаметром DN50 от точки подключения – УТ1, расположенной на существующей тепловой сети диаметром 100 мм. до наружной стены многоквартирного жилого дома Заявителя – АО СЗ «Строительная корпорация Иркутской области», расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, квартал Северный, дом 1.2с. Протяженность проектируемой тепловой сети составляет 32,58 м.

Согласно пункта 6.1 технического задания Заказчика, разработка этапов строительства не требуется.

Раздел проекта выполнен на основании следующих документов:

- технического задания на разработку проектной и рабочей документации по объекту: «Тепловая сеть № 1-2022 для теплоснабжения жилого дома, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, квартал северный, дом 1.2с», утвержденного заместителем генерального директора по производству энергии - главным инженером ООО «Байкальская Энергетическая Компания» А.Н. Цветковым;
- технических условий на подключение (технологическое подключение) к тепловым сетям №003-03/929 от 20.05.2022;
- технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий 2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ИГДИ, выполненного ООО «ИркутскЭнергоПроект» 29.03.2023 г.;
- технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий 2423-2-2023-ИГИ, выполненного ООО «Востоктранспроект» 25.06.2023 г.;
- исходных данных Заказчика для проектирования.

Раздел проекта выполнен в соответствии с требованиями следующих документов:

- строительных норм и правил, действующих на момент выпуска проекта;
- Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009;
- Федерального закона «Технический регламент о пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 22.07.2008;
- Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 г.;
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», приказ Ростехнадзора №536 от 15.12.2020 г.

Заказчиком является ООО «Байкальская энергетическая компания», филиал ТЭЦ-11.

Согласовано

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

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1															
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата										
Разработал		Петрова			07.08.22	<table border="1"> <tr><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr> <tr><td>П</td><td>1</td><td>8</td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align: center;">ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск</td></tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	8	ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		
Стадия	Лист	Листов													
П	1	8													
ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск															
ГИП		Гармазов			07.08.22										
Н. контроль		Гаврилов			07.08.22										
Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Текстовая часть															

Нормативно-технические документы

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. №190-ФЗ. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании».
3. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
4. Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 г;
5. Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», приказ Ростехнадзора № 536 от 15.12.2020 г.
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 мая 2021 г. № 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
7. СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».
8. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».
9. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».
10. СП 1413330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*».
11. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85».
12. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
13. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83».
14. СП 41-103-2000 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов».
15. СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».
16. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. Актуализированная редакция СНиП 12-03-2001».
17. СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».
18. СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87».
- 19.
20. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».
21. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*».
22. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) 6-ое и 7-ое издания.
23. ТР ТС 032/2013 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1						
			Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	2

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях

В административном отношении тепловая сеть расположена в Иркутской области, г. Усолье-Сибирское, в границах улиц Коростова, Сеченова, Ватутина, Стопани.

Город Усолье-Сибирское расположен в 90 км к северо-западу от Иркутска, на левом берегу реки Ангары, на федеральной автомагистрали Р255 «Сибирь» и Транссибирской железнодорожной магистрали.

Город расположен в лесостепной полосе предгорий Восточного Саяна на пологой равнине, расчлененной речными долинами, на левом берегу реки Ангара в 67 км к северо-западу от Иркутска. Ближайшие города: Ангарск – 24 км. к востоку; Черемхово – 60 км. на запад.

Район строительства расположен в южной части Среднесибирской плоской возвышенности, в междуречье реки Ангары и ее притока реки Белой.

В структурно-геоморфологическом отношении территория района строительства принадлежит к южной части Иркутского амфитеатра и находится в пределах Иркутско-Черемховской равнины.

В создании рельефа этой территории наряду с эндогенными процессами решающую роль играли денудация, речная эрозия и аккумуляция, а литологический состав пород обусловил довольно мягкие его черты.

По морфологическим особенностям современного рельефа и условиям его формирования в пределах обследованной территории выделяется эрозионно-аккумулятивный рельеф. Эрозионно-аккумулятивный рельеф сформирован деятельностью р. Ангара и Белая.

В геологическом строении района принимают участие отложения кембрийской, юрской и четвертичной систем. В основании изученных образований района залегают кристаллические сланцы архея, перекрытые отложениями кембрия. Отложения четвертичной системы в виде сплошного чехла развиты на коренных породах различного возраста.

В геолого-литологическом строении принимают участие 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), на изученную глубину 8.0м, выделенные по данным бурения и лабораторных исследований.

Техногенные грунты

ИГЭ-1. Насыпной грунт вскрывается с поверхности, мощность которого составила 0,4 м. Грунт представлен супесью пластичной с гравием, галькой и строительным мусором.

Аллювиальные отложения

ИГЭ-33. Суглинок легкий песчанистый мягкопластичный. Вскрывается в средней части разреза в интервале 2,4-4,3м. Мощность слоя 1,90 м.

ИГЭ-42. Супесь пластичная встречена в интервале 0,4-2,4м, 4,3-4,7м. Мощность слоя -0,4-2,0м.

ИГЭ-52.

Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный. Вскрывается в нижней части разреза на глубине 4,7м. Вскрытая мощность 3,3м.

При назначении технических решений учитывались климатические характеристики, принятые в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»:

– место строительства относится к строительному климатическому району I, подрайону – I.B;

– климат территории резко континентальный со значительными годовыми и суточными амплитудами, с суровой продолжительной зимой и коротким летом, с жаркими днями и холодными ночами.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1

Лист

3

Таблица №1.1 Основные климатические показатели

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С:	- 50
2	Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченность 0,98, °С 0,92, °С	- 35
		- 33
3	Средняя температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью: 0,98, °С 0,92, °С	-38
		-37
4	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	79
5	Количество осадков ноябрь-март, мм	69
6	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	401
7	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	В
8	Преобладающее направление ветра за июнь-август	З
9	Скорость ветра в холодный период, м/с	2,1
10	Скорость ветра в теплый период, м/с	1,7
11	Средняя максимальная температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	25
12	Суточный максимум осадков, мм	114
13	Район по ветровому давлению согласно карте районирования территории РФ по ветровому давлению, СП 20.13330.2016, карта 2 и таблица 11.1	III
14	Район по толщине стенки гололеда согласно карте районирования территории РФ по толщине стенки гололеда, СП 20.13330.2016, карта 3 и таблица 12.1	II
15	Район по весу снегового покрова согласно карте районирования территории РФ по весу снегового покрова, СП 20.13330.2016, карта 1 и таблица 10.1	II

Нормативная глубина сезонного промерзания по результатам расчета 2,75 м.
По степени морозной опасности грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания до 2,75 м классифицированы согласно ГОСТ 25100-2020.
Подземные воды вскрыты на глубине 1,0 – 9,0 м.
В соответствии с картой ОСР-2015-А и СП 14.13330.2018 территория площадки относится к 7-ми бальной зоне.

2. Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка

Данный раздел рассмотрен в альбоме 2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР2

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

Данный раздел рассмотрен в альбоме 2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР2

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1						
			Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	

4. Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

Данный раздел рассмотрен в альбоме 2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР2

5. Сведения о проектной мощности

Данной проектной документацией предусмотрено новое строительство двухтрубной тепловой сети номинальным диаметром DN50 от точки подключения – УТ1, расположенной на существующей тепловой сети диаметром 100 мм. до наружной стены многоквартирного жилого дома Заявителя – АО СЗ «Строительная корпорация Иркутской области», расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, квартал Северный, дом 1.2с.

Прокладка тепловой сети предусмотрена подземная в непроходном железобетонном канале применительно серии 3.006.1-2.87.

Врезка предусмотрена в проектируемом узле трубопроводов УТ1, расположенном на существующей тепловой сети диаметром 100 мм.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-11.

Теплоноситель – горячая вода.

Диаметр проектируемой тепловой сети принят DN50.

Условный проход (номинальный диаметр) проектируемой тепловой сети DN 50 мм. в соответствии с ГОСТ 28338-89 «Соединения трубопроводов и арматура. Номинальные диаметры», что соответствует трубе с наружным диаметром 57 мм и толщиной стенки 4 мм.

Протяженность проектируемой тепловой сети составляет 32,58 м.

Схема подключения – из подающего трубопровода в обратный трубопровод.

Суммарная тепловая нагрузка – 4,293 Гкал/ч.

Параметры сети в точке подключения:

- давление в подающем трубопроводе – 0,65±0,55 МПа;

- давление в обратном трубопроводе – 0,55±0,45 МПа;

- отметка линии статического давления – 485 м;

- температура в подающем трубопроводе - 103°C;

- температура обратной воды на выходе из ИТП - 63°C.

Согласно п. 26 приложения 1 Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» трубопроводы тепловых сетей, подлежащие настоящим проектом новому строительству, **не относятся** к категории **опасных производственных объектов**.

Согласно п. 2и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под давлением» ТР ТС 032/2013 проектируемые трубопроводы тепловой сети номинальным диаметром 50 мм. не относятся в область действия ТР ТС 032/2013.

Категория трубопроводов не нормируется.

Уровень ответственности нормальный, в соответствии с ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Статья 4 пункты 7-9).

Согласно п.5.4 технического задания, расчет трубопроводов на прочность и компенсацию температурных перемещений выполнен в программе «СТАРТ-ПРОФ» (лицензия № 1149 PR) на температуру 130°C и давление P=1,6 МПа.

На основании расчетов установлен расчетный срок службы трубопроводов - 30 лет, который должен быть отражен в паспорте трубопроводов. Расчетное количество пусков трубопроводов тепловой сети из холодного состояния не более 3000.

Уклон трубопроводов принят не менее 0,002 (2 мм на метр трассы) во избежание застойных зон и возможности обеспечения полного дренирования.

В нижних точках тепловой сети предусмотрены штуцера с запорной арматурой для спуска воды из трубопроводов. Спуск воды предусмотрен отдельно от каждой трубы в проектируемый сбросной колодец СК1 с последующей откачкой в передвижные емкости и вывозом в места разрешенного сброса.

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1						Лист
															5

В верхних точках предусмотрена арматура для выпуска воздуха.

Компенсация температурных перемещений осуществляется углами поворотов трассы.

Проектом предусмотрено антикоррозийное покрытие трубопроводов комплексным полиуретановым покрытием «Магистраль», состоящим из двух грунтовочных слоев мастики «Магистраль» коричневого цвета и одного пкровного слоя «Магистраль» зеленого цвета по ТУ 4859-001-29425915-07. Антикоррозийное покрытие наносить на предварительно очищенную от грязи и ржавчины поверхность трубопроводов.

Защита от внутренней коррозии предусмотрена на теплоисточнике путем подготовки сетевой воды.

Регулирование температуры теплоносителя центральное качественно-количественное по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения.

Режим работы тепловых сетей круглосуточный в течение всего года, за исключением 14 дней ремонтного периода в летнее время.

6. Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств

В узле трубопроводов предусмотрена арматура марки «LD» компании ООО «ЧелябинскСпецГражданСтрой», которая соответствует требованиям ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением». Трубопроводная арматура, применяемая для технологических трубопроводов, соответствует классу «А» по условиям герметичности. Арматура не требует ухода, подтягивания и смазки. Материал корпуса арматуры - углеродистая сталь. Нормативный срок службы арматуры 30 лет.

Выбор оборудования произведен по принципу минимальных затрат на монтаж, содержание и эксплуатацию.

По согласованию с проектной организацией, допускается применение арматуры других производителей с аналогичными характеристиками, наличием разрешающих документов и сертификатов.

Для прокладки тепловой сети в проекте приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные диаметром 57х4 мм. по ГОСТ 8731-74, материал труб - сталь 20 по ГОСТ 1050-2013.

Толщина стенки трубопроводов принята в соответствии с письмом ОАО «Иркутскэнерго» от 26.01.2015 г. №000/000/590-16/629 «Об унификации стенок трубопроводов» (см. приложения 2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ).

Применение стали 20 в качестве материала труб и фасонных соединительных деталей допускается только при обязательном соблюдении условий, указанных в письме №136 от 13.04.2015 ОАО «ВНИПИЭнергопром» «О возможности применения труб из углеродистой стали 20 для тепловых сетей в местности с расчетной температурой наружного воздуха до минус 50°С». (см. приложения 2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ).

Санитарно-эпидемиологические заключения прикладываются в обязательном порядке торговой организацией при закупке партий труб и изделий.

Применяемые для трубопроводов тепловых сетей трубы, фасонные соединительные детали и крепежные изделия по качеству и технологическим характеристикам материалов отвечают требованиям государственных и отраслевых стандартов.

Материал арматуры соответствует материалу трубы, на которой она устанавливается.

При прокладке трубопроводов тепловой сети в непроходных железобетонных каналах проектом предусмотрены скользящие опоры применительно серии 5.903-13 выпуск 8-95 и неподвижные опоры применительно серии 5.903-13 выпуск 7-95. Шаг установки скользящих опор не более 3 м.

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1

Лист

6

7. Перечень мероприятий по энергосбережению

В качестве тепловой изоляции трубопроводов DN100 в тепловой камере приняты маты прошивные минераловатные марки 100 по ТУ 5762-010-47838590-2013. Для тепловой изоляции трубопроводов и арматуры DN50 в тепловых камерах и непроходном канале приняты цилиндры теплоизоляционные энергетические ЦТЭ марки 150 по ТУ 23.99.19-010-47838590-2017. Толщина изоляционного слоя 40 мм. В качестве покровного слоя проектом предусмотрена ткань конструкционная Т-10 по ГОСТ 19170-2001.

Применяемая тепловая изоляция обеспечивает показатели температуростойкости в заданных пределах в течение расчетного срока службы трубопровода.

8. Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства

Потребность, виды и типы строительных машин определяется на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства.

При необходимости тип рекомендуемых машин может быть заменен другими, аналогичного предназначения.

Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке ППР для конкретных условий организации работ.

Обоснование потребности в основных средствах автотранспорта в полном объеме приведены в Томе №5 Разделе 5, шифр 2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС «Проект организации строительства».

9. Сведения численности и профессионально-квалифицированном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащённость рабочих мест

Общая численность работающих, занятых на строительной площадке, определяется на основании трудоемкости и уточняется при выполнении графика движения рабочих, который должен быть представлен в составе ППР специализированной монтажной организацией.

Расчет численности работающих приведен в Томе №5 Разделе 5, шифр 2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС «Проект организации строительства».

10. Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы

Автоматизация систем управления технологическими процессами не предусматривается.

11. Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8ФЗ «О транспортной безопасности»

Данный раздел рассмотрен в альбоме 2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР2.

12. Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях

Строительно-монтажные работы будут производиться в черте города, на застроенной территории в стесненных условиях.

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1						
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата				

В районе производства СМР находятся объекты капитального строительства и сохраняемые зеленые насаждения.

Проектируемая тепловая сеть имеет пересечение с хозяйственно бытовой канализацией диаметром 150 мм.

13. Конструктивные решения

Данный раздел рассмотрен в альбоме 2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР2.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1	

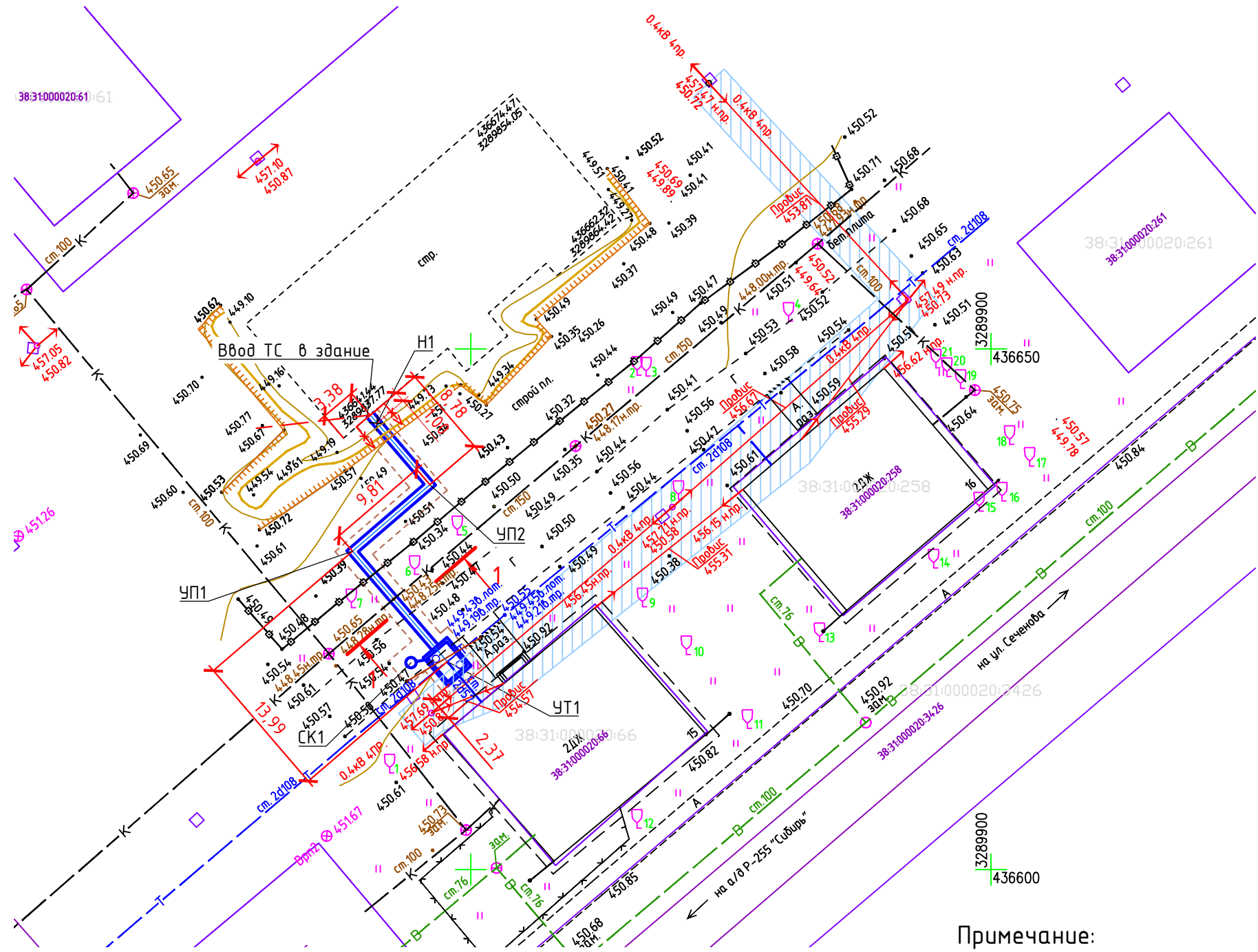
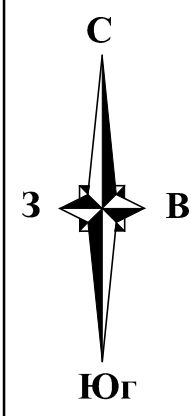
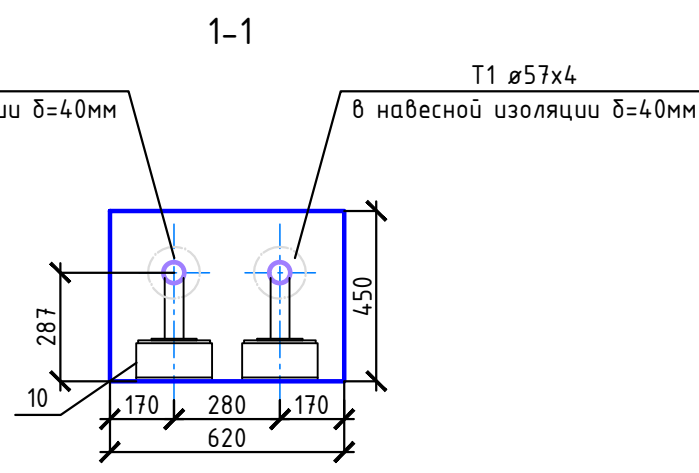


Таблица координат

№ п/п	X	Y
УТ1	436619.96	3289847.74
УП1	436630.57	3289838.63
УП2	436636.96	3289846.07
Ввод ТС в здание	436643.64	3289840.33



Примечание:

1. План разработан на топооснове, откорректированной ООО "Иркутскэнергопроект" в марте 2023 г.;
2. Система высот - Балтийская 1977г;
3. Система координат - МСК 38.

Условные обозначения

- 38:36:000013:7046 - Границы земельных участков
- Проектируемая тепловая сеть
- Полоса отвода временного земельного участка
- Охранная зона ВЛ

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1					
«Тепловая сеть №1-2022 для теплоснабжения жилого дома, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, квартал Северный, дом 1.2с»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Балтучева		<i>BP</i>	04.07.23
Нач. отд.		Петрова		<i>Петрова</i>	04.07.23
ГИП		Гармазов		<i>Гармазов</i>	04.07.23
Н.контроль		Петрова		<i>Петрова</i>	04.07.23

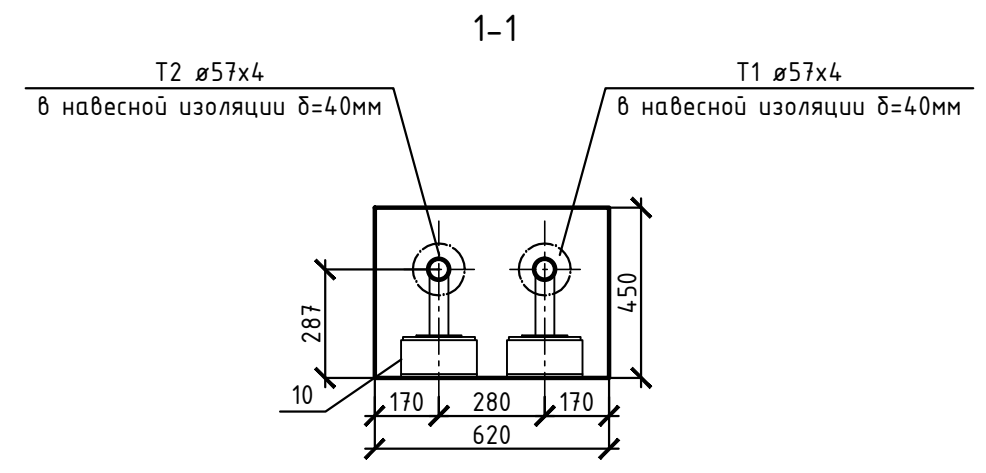
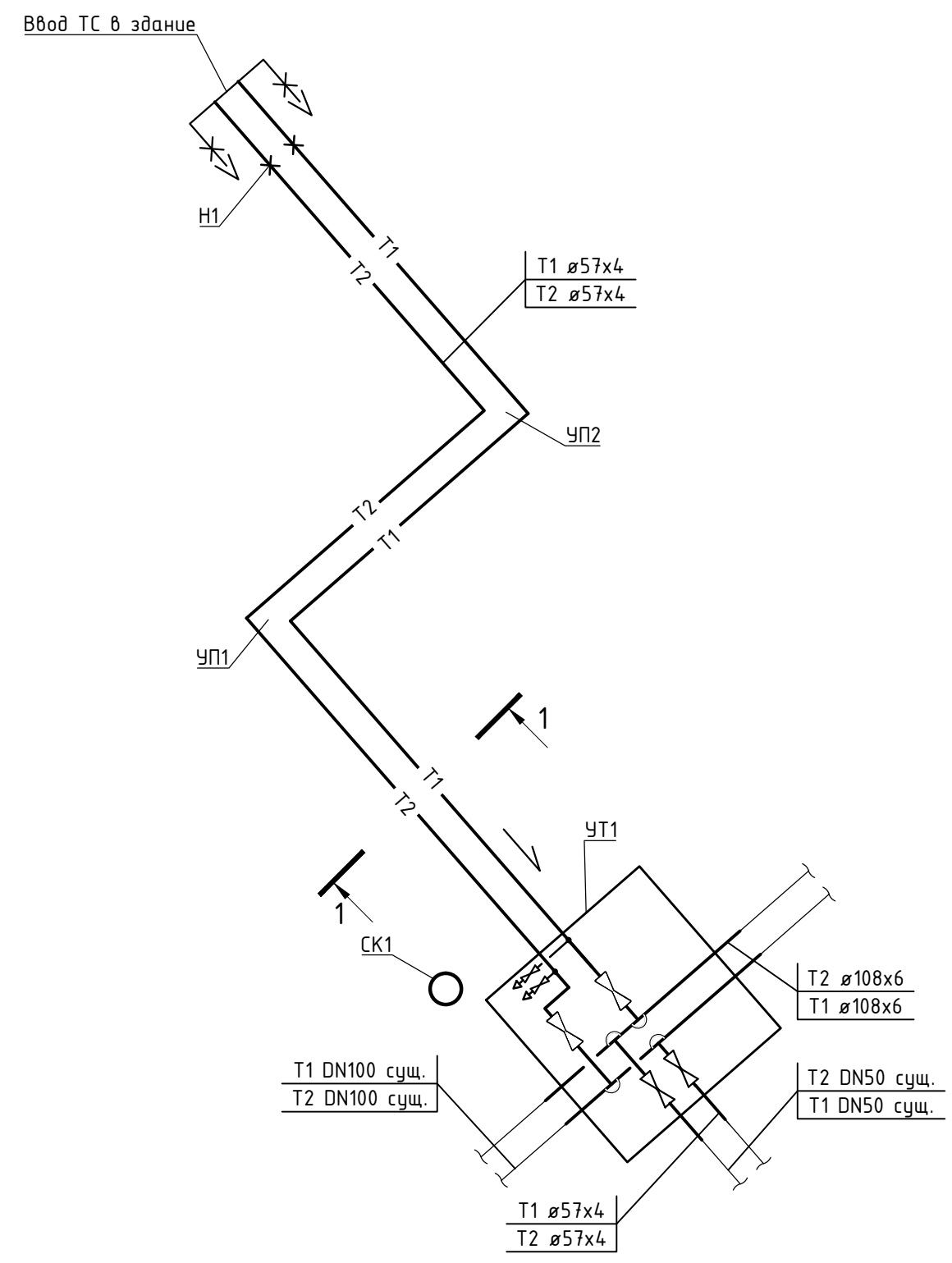
Стадия	Лист	Листов
П	1	

План тепловой сети

ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

Согласовано	
Взам. инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Схема тепловой сети



Условные обозначения:

- Проектируемый трубопровод
- Существующий трубопровод
- Запорная арматура
- Неподвижная опора

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
2-2БЭК(ТЭЦ-11)-ТКР1					
«Тепловая сеть №1-2022 для теплоснабжения жилого дома, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, квартал Северный, дом 1.2с»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Балтучева		<i>BP</i>	04.07.23
Проверил		Гаврилов		<i>Гаврилов</i>	04.07.23
Нач. отд.		Петрова		<i>Петрова</i>	04.07.23
Н.контроль		Гаврилов		<i>Гаврилов</i>	04.07.23
Схема тепловой сети					
					ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

Стадия	Лист	Листов
П	2	

