



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 №4-2022 до границы сетей инженерно-
технического обеспечения многоквартирного дома,
определяемой по наружной стене дома, расположенного по
адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Машиностроителей, 8»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Том 5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв.№ _____

Взамен инв. № _____

2023



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 №4-2022 до границы сетей инженерно-
технического обеспечения многоквартирного дома,
определяемой по наружной стене дома, расположенного по
адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Машиностроителей, 8»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Том 5

И.о. технического директора

Н.Б. Пуховская

Главный инженер проекта

И.Ю. Гармазов

2023

Взам. Инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Содержание тома 5

Обозначение	Наименование	Примечание
1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС -С	Содержание тома 5	2
1-2БЭК(ТЭЦ-11)-СП	Состав проектной документации	5
1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Текстовая часть	
	Введение	6
	Основное тематическое содержание	7
	Нормативно-технические документы	7
	1 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, реконструкции, капитального ремонта, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование	9
	2 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства, реконструкции, капитального ремонта для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов	11
3 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство, реконструкция, капитальный ремонт на отдельных участках трассы, а также о местах проживания, социально-бытовом и медицинском обслуживании, питании, водоснабжении и стирке спецодежды персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания (при необходимости)	12	
4 Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временные дороги вдоль линейного объекта	13	

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Козина			25.07.23
Проверил		Федорова			25.07.23
Н. контроль		Федорова			25.07.23

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС-С

Содержание тома 5

Стадия	Лист	Листов
П	1	4
ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		

								3		
		Обозначение						Наименование	Примечание	
		5						Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях	13	
		5.1						Потребность в модульных временных зданиях и сооружениях	14	
		5.2						Потребность строительства в электроэнергии, воде, паре, кислороде, и сжатом воздухе	15	
		5.3						Обоснование потребности в основных средствах автотранспорта	17	
		6						Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства, реконструкции, капитального ремонта (при необходимости)	18	
		7						Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы	18	
		8						Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта	19	
		9						Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	30	
		10						Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах	31	
		11						Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства, реконструкции, капитального ремонта	31	
		12						Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства, реконструкции, капитального ремонта опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов	31	
		13						Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	32	
		13.1						Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению	32	
Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
			1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС-С							2
			Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

		Обозначение	Наименование	Примечание		
			транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»			
			14 Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, жилье и социально бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	33		
			15 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта	34		
			16 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта	34		
			16.1 Перечень проектных решений по устройству временных сетей инженерно-технического обеспечения на период строительства, реконструкции, капитального ремонта линейного объекта (при необходимости)	38		
			16.2 Описание проектных решений по сносу существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений	38		
			Приложения:			
			А. Транспортная схема доставки основных строительных материалов и вывоза демонтируемых	39		
			Б. Ведомость основных строительных машин, механизмов и транспортных средств	40		
			В. Ведомость основных объемов работ.	41		
			В.1 Ведомость потребности в основных строительных материалах	46		
			Г. Расчет объемов ливневых стоков с территории	49		
Инва № подл.						Лист 3
		Изм.	Колич	Лист	№ док	

Обозначение	Наименование	Примечание
	проектируемого объекта на время строительства	
	Д. Баланс водопотребления и водоотведения	50
	Е. Письмо ПАО «Иркутскэнерго» филиал Ново-Иркутская ТЭЦ от 08.04.2016 №210/501-32/1310 «Об изменении смет»	51
	Ж. Письмо ООО «БЭК» филиал ТЭЦ-11 от 10.07.2023 №Исх-1175 «О транспортировании сточных вод»	52
	И. Письмо ООО «БЭК» филиал ТЭЦ-11 от 14.07.2023 №1202 «Об использовании избыточного грунта при строительстве объекта»	53
	К. Письмо ООО «АкваСервис» от 13.07.2023 №06/1606 «Об услуге по приему хозяйственно-бытовых сточных вод»	55
	Л. Письмо ООО «БЭК» филиал ТЭЦ-11 от 14.07.2023 № 1205 «О готовности приема сточных (грунтовых) вод»	55
	Библиография	56
	Графическая часть	
1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС л.1	Ситуационная карта-схема. Общие указания	57
1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС л.2	План полосы отвода М1:500.	58

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС-С						
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата				

Состав проектной документации

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

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-СП

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата
ГИП		Гармазов			25.07.23
Н. контроль		Федорова			25.07.23

Состав проектной документации

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

Введение

Проект организации строительства объекта разработан на основании:

- положения постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 года о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;
- задания на разработку проектной и рабочей документации на строительство объекта: «Тепловая сеть №4-2022 до границы сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирного дома, определяемой по наружной стене дома, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Машиностроителей, 8», утвержденного заместителем генерального директора по производству энергии - главным инженером ООО «Байкальская энергетическая компания» А.Н. Цветковым 17.11.2022 г.;
- технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий 1-2БЭК (ТЭЦ-11)-ИГДИ, выполненного ООО «ИркутскЭнергоПроект» в марте 2023 г.;
- технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий 1623-2.1-2023-ИГИ, выполненного ООО «Востоктранспроект» в апреле 2023 г.;
- технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий 1123-2/1-ИЭИ, выполненного ООО «Инженерный центр «Иркутскэнерго» в мае 2023 г.;
- проектных документаций;
- сметных расчетов.

Настоящий проект предусматривает строительство тепловой сети в двухтрубном исполнении диаметром 57x4 от точки присоединения в ТК-13-2-17 до наружной стены многоквартирного дома, расположенного по адресу г. Усолье-Сибирское, ул. Машиностроителей, 8. Протяженность тепловой сети составляет L=13,32 м.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-11.

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

Подрядчик определяется после проведения конкурсных процедур. Для выполнения строительно-монтажных работ качественно и в нормативные сроки подрядная специализированная организация должна быть оснащена необходимой техникой и автотранспортом, а также иметь возможность обеспечить строительство квалифицированными рабочими кадрами.

Настоящий проект организации строительства (ПОС) не предназначен для непосредственного выполнения строительно-монтажных работ (СМР) на объекте. Строительная организация после получения от заказчика утверждённой проектно-сметной документации разрабатывает проект производства работ (ППР). К строительно-монтажным работам подрядчик приступает при наличии утверждённого ППР, выполненного за счет своих накладных расходов и согласованного с заказчиком.

Отступление от проектных решений при выполнении строительно-монтажных работ заказчик должен согласовывать с проектной организацией.

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

Согласовано

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

						1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата				
Разработал		Козина			25.07.23	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Федорова			25.07.23		П	1	51
ГИП		Гармазов			25.07.23		ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		
Н. контроль		Федорова			25.07.23				

Основное тематическое содержание

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности проектом предусматриваются два периода строительства – подготовительный и основной.

Подготовительный период разделяется на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

Строительство основных сооружений ведется в соответствии с принятыми проектными решениями.

Нормативно-технические документы

1. ГОСТ 12.3.033-84 «Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
2. ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
3. ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
4. ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
5. ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;
6. ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.»;
7. ГОСТ 12.3.003-86 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы электросварочные. Требования безопасности (с Изменением № 1)»;
8. ГОСТ Р 58753-2019 «Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия»;
9. СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР»;
10. СП 14.13330.2018 «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 22.13330.2016 «Основание зданий и сооружений» (актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*);
13. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*);
14. СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
15. СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
16. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87)»;
17. СП 48.13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»);
18. СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения. (актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87)»;

Изм. инв №	Взам. инв №	Подп. и дата	Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
										2

- 19. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87);
- 20. СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» (актуализированная редакция СНиП 3.01.03.84);
- 21. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (актуализированная редакция СНиП 23-01-99*);
- 22. СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги» (актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85);
- 23. СанПиН 2.1.3684-21 «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, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
- 24. СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества.»;
- 25. ГОСТ 24297-2013 «Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля»;
- 26. ГОСТ 5802-86 «Растворы строительные. Методы испытаний»;
- 27. ГОСТ 10180-2012 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам»;
- 28. ГОСТ 9128-97* «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия»

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

1 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, реконструкции, капитального ремонта, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование

В административном отношении тепловая сеть, расположена в Иркутской области, г. Усолье-Сибирское, ул. Машиностроителей, 8.

Строительство тепловой сети размещается на землях населенных пунктов, находящихся в муниципальной (государственной) собственности.

Проектируемая тепловая сеть проходит по застроенной городской территории, ограниченная со всех сторон малоэтажной жилой застройкой.

Сооружение тепловой сети проходит от существующей тепловой камеры ТК-13-2-17 по ул. Машиностроителей, 8 до наружной стены многоквартирного дома в парковой зоне. Строительство тепловой сети осуществляется по территории с травянистой растительностью, примыкающей к зоне жилой застройки. С северо-западной, северной и северо-восточной стороны на расстоянии 30-50 м находятся многоэтажные и малоэтажные жилые дома и объекты общественной застройки.

Город Усолье-Сибирское 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, на федеральной автомагистрали Р255 «Сибирь» и Транссибирской железнодорожной магистрали. Ближайшие города: Ангарск – 24 км. к востоку; Черемхово – 60 км. на запад.

Город образует отдельное муниципальное образование со статусом городского округа как единственный населенный пункт в его составе, граничит с Усольским районом.

Климат района резко-континентальный со значительными суточными и годовыми колебаниями температур воздуха. По климатическим условиям территория относится к строительному климатическому району I, к подрайону I. В. В [таблице 1.1](#) приведены основные климатические показатели по СП 131.13330.2020.

Таблица 1.1 Основные показатели по СП 131.13330.2020

		Характеристика	м/ст Иркутск				
		1. Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-50				
		2. Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченность					
		0,98, °С	-35				
		0,92, °С	-33				
		3. Средняя температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью					
		0,98, °С	-38				
		0,92, °С	-37				
Взам. инв №		4. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	9,4				
		5. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	79				
		6. Количество осадков за ноябрь-март, мм	69				
		7. Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	В				
Подл. и дата		8. Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, отопительного периода	233				
		продолжительность	-7,6				
		средняя температура					
		9. Скорость ветра в холодный период, м/с	2,1				
Инв № подл.		10. Температура воздуха, обеспеченность					
		0,98, °С	26				
		0,95, °С	22				
		1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС					
				Лист			
				4			
		Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

Характеристика	м/ст Иркутск
11. Средняя максимальная температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	25,0
12. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	12,5
13. Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	37
14. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	73
15. Количество осадков за апрель-октябрь, мм	401
16. Преобладающее направление ветра за июнь-август	3
17. Скорость ветра в теплый период, м/с	1,7
18. Суточный максимум осадков, мм	114

В геоморфологическом отношении рассматриваемый участок работ расположен в пределах Средне-Сибирского плоскогорья, характеризующегося монотонным несложным рельефом. Основным элементом рельефа являются широкие междуречья с мягкими, сглаженными формами увалов. Внешне рельеф междуречий выглядит как обширная слабоволнистая залесенная поверхность. Средние высоты плоскогорья над уровнем моря составляют 500 – 700 м. Общий наклон плоскогорья направлен на северо-запад.

Город Усолье-Сибирское расположен в междуречье реки Ангары и её левобережных притоков Китоя и Белой, впадающей в неё на 75 км от истока. По характеру рельефа это эрозионно-денудационное плато, сильно расчленённое речной эрозией.

Естественный рельеф в значительной степени преобразован техногенными процессами, вызванными жилищным строительством.

Абсолютные отметки поверхности земли от 421.84 до 424.75 м.

В геологическом строении площадки проектирования принимают участие современные техногенные и аллювиальные отложения четвертичного возраста. Всего на изученную глубину (8 м), на участке проектирования выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Техногенные отложение tQ

ИГЭ-1. Насыпной грунт представлен галькой, дресвой и песком с включением строительного мусора (битый кирпич, куски бетона). Мощность отложений 1,3 м.

Подстилают насыпные грунты песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения.

Аллювиальные грунты – aQ_{IV}

ИГЭ-52. Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения. С поверхности перекрыт насыпными грунтами. Вскрытая мощность составляет 2,7 м.

ИГЭ-53. Песок средней крупности средней плотности средней степени водонасыщения. Вскрыт в средней части разреза под песком мелким. Вскрытая мощность составляет 1,6 м.

ИГЭ-53в. Песок средней крупности средней плотности водонасыщенный. Вскрыт в нижней части разреза под песком средней крупности. Вскрытая мощность составляет 2,4 м.

По результатам лабораторных испытаний грунты по отношению к бетонам марок W4, W6, W8 – неагрессивные (СП 28.13330.2017)

Коррозионная агрессивность грунтов к стали – средняя (ГОСТ 9.602.2016).

На площадке проектирования к специфическим грунтам согласно СП 11-105-97, часть III отнесены техногенные грунты (ИГЭ-1).

Среди неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений на рассматриваемой территории следует отметить высокую сейсмическую опасность.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 2,85 м.

По степени морозной опасности грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания до 2,85 м классифицированы согласно ГОСТ 25100-2020 – непучинистые.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	

Категория опасности процессов по пучению согласно СП 115.13330.2016 оценивается как умеренно опасная.

Многолетнемерзлые грунты в пределах изучаемой площадки не встречены.

Сейсмичность района работ согласно СП 14.13330.2018 карты ОСР-2015 А - 7 баллов.

По категории опасности, согласно СП 115.13330.2016 таблица 5.1, степень сейсмической активности района оценивается как – опасная.

На участке изысканий в период проведения работ встречены верховодка и грунтовый водоносный горизонт.

В гидрогеологическом отношении площадка изысканий характеризуется наличием подземных вод, приуроченных к аллювиальным отложениям р. Ангара. На период изысканий статический уровень вскрыт на глубине 5,6 м, на абсолютной отметке 418,15 м. Водоносный горизонт порово-пластового типа, безнапорный, гидравлически связанный с поверхностными водами реки Ангара. Питание его осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод реки Ангара. Вскрытая мощность водоносного горизонта 2,4 м.

Водовмещающий грунт – песок средней крупности (ИГЭ-53в).

По результатам сокращенного химического анализа вода хлоридно-гидрокарбонатная магниевая-кальциевая с общей минерализацией менее 1 г/л.

По степени агрессивного воздействия на бетонные конструкции согласно СП 28.13330.2017 табл. В.3, подземные воды характеризуются, как слабоагрессивная к бетонам марки W4.

Согласно СП 28.13330.2017, степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции – среднеагрессивная.

Грунтовые воды не оказывают негативного воздействия на проектируемое сооружение в период строительства и эксплуатации.

В период ливневых дождей, интенсивного снеготаяния, и в случае нарушения поверхностного стока, возможно распространение грунтовых вод типа «верховодка» по площади участка проектирования на отметках близких к дневной поверхности. Изменение уровня верховодок не прогнозируется.

Согласно СП 22.13330.2016 п.5.4, участок работ принимается не подтопленным (глубина залегания уровня подземных вод более 3 м).

По категории опасности, согласно СП 115.13330.2016 т.5.1, степень подтопления оценивается как – умеренно опасная.

2 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства, реконструкции, капитального ремонта для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов

Ширина отвода земли для ведения работ определена с учетом рационального использования строительной площадки и обеспечения организации и технологии строительства. Отвод земли для зоны производства работ необходимо оформить до начала производства строительного-монтажных работ.

Ширина полосы временного отвода земли занятой для производства строительного-монтажных работ составит от 4,8 м до 23,8 м. Границы временного отвода земли совпадают с границами строительной площадки. Площадь временного отвода составляет – 294 м².

Настоящим проектом в полосе временного отвода предусматривается:

- строительные-монтажные работы по сооружению тепловой сети;
- размещение строительных машин и механизмов на период проведения строительного-монтажных работ;
- размещение временных зданий и сооружений.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист 6

Хранение разработанного грунта на строительной площадке проектом не предусматривается. Весь разработанный грунт вывозится совсем. Вывоз разработанного грунта осуществляется на промплощадку ТЭЦ-11 ([приложение И](#)). Средневзвешенное расстояние транспортировки составит 10,0 км ([приложение А](#)).

Демонтируемые трубопроводы вывозятся на металлобазу, железобетонные конструкции вывозятся на полигон ТКО.

Строительные машины и механизмы размещаются на базе подрядчика (уточняется при разработке ППР).

3 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство, реконструкция, капитальный ремонт на отдельных участках трассы, а также о местах проживания, социально-бытовом и медицинском обслуживании, питании, водоснабжении и стирке спецодежды персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания (при необходимости)

Базы материально-технического обеспечения для строительства размещаются в г. Усолье-Сибирское.

Подрядная организация определяется по итогам конкурсных процедур. Настоящим проектом предусматриваемая подрядная организация размещается в г. Усолье-Сибирское, социально-бытовое обслуживание – существующее в городе. На строительстве будут работать постоянные кадры строительно-монтажной организации, обеспеченные жильём. Данным проектом нет необходимости предусматривать дополнительные помещения для проживания работающих.

Данным проектом не предусматриваются дополнительные помещения для проживания работающих.

Структура строительной организации – прорабский участок. Питание работающих горячими обедами осуществляется на месте строительства, от ближайших пунктов общественного питания, по договору подрядчика. Режим работы устанавливается подрядчиком самостоятельно для своих подразделений (бригад) исходя из условий строительства и обеспечения установленных сроков окончания работ с учетом трудового кодекса РФ от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ.

Доставка рабочих к месту ведения работ осуществляется бригадными машинами.

Медицинское обслуживание работающих производить в существующих медицинских учреждениях. Оказание первой медицинской помощи строительных рабочих обеспечивается за счет аптечного поста для строительных организаций «АППОЛО» (аптечка для строек). Аптечками должны быть оборудованы все без исключения здания контейнерного типа, расположенные на площадке строительства.

Организация временного строительного хозяйства предусматривается за счет затрат на временные здания и сооружения.

Электроснабжение предназначено для энергетического обеспечения силовых и технологических потребителей, наружного освещения участков производства строительно-монтажных работ и инвентарных зданий. Временное электроснабжение предполагается от существующих электрических сетей согласно разработанному ППР.

Кислород, пропан и ацетилен доставляются на строительную площадку в баллонах. Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Потребность строительства в технической воде и для хозяйственно-бытовых нужд осуществляется путём доставки ее в автоцистернах АЦПТ-4 из существующей водопроводной системы г. Усолье-Сибирское.

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			

Для питьевых нужд предусматривается подвоз бутилированной воды.

Организация безопасного и высокопроизводительного труда возложена на административно-технический персонал подрядной организации. Перевозка грузов автомобильным транспортом и эксплуатация автотранспорта должна отвечать требованиям «Правил по охране труда на автомобильном транспорте».

Детальную организацию быта рабочих на площадке (питания, транспортировки и хранения питьевой воды, медицинского обслуживания) проработать до начала производства работ и отразить в ППР.

4 Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временные дороги вдоль линейного объекта

Строительство предполагается вести на освоенной территории. Имеются подъездные дороги. Доставка материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием г. Усолье-Сибирское. Доставка строительных материалов осуществляется автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки. Скорость транспортировки грузов рекомендуется по дорогам с твердым покрытием - 37 км/ч.

Источник получения строительных материалов производится на основании конкурса по выбору потенциального подрядчика. Заказчик совместно с подрядчиком утверждает график поставки строительных конструкций и материалов на строительную площадку в соответствии с технологической последовательностью и временем выполнения работ.

Транспортная схема доставки основных строительных материалов, изделий и инертных материалов представлена в [приложении А](#).

В связи с использованием в производстве строительно-монтажных работ машин в основном на пневматическом ходу, затраты на содержание действующих дорог и восстановление их после окончания строительства проектом не предусматриваются.

5 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях

5.1 Потребность строительства в электроэнергии, воде, паре, кислороде, и сжатом воздухе

Потребность в энергоресурсах, воде, сжатом воздухе определена исходя из объемов строительно-монтажных работ в соответствии с МДС 12-46.2008 п.4.14.3 и приводится в [таблице 5.3](#).

При производстве строительно-монтажных работ использование пара не предусмотрено.

Потребность в сжатом воздухе, м³/мин, определяется по формуле:

$$Q = 1,4 \sum q \cdot K_o,$$

где $\sum q$ – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_o – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

Таблица 5.1 Потребность в сжатом воздухе

№п/п	Наименование потребителя	Кол-во, шт	Расход на ед, м ³ /мин	K_o	Потребность м ³ /мин
1	Пневматический инструмент	2	1,3	0,9	2,34

Изм. № подл.	Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист

2	Отбойные молотки	2	1,2	0,9	2,16
---	------------------	---	-----	-----	------

Потребность в электроэнергии, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{o.v.} + K_4 P_{o.n.} + K_5 P_{св} \right),$$

где $L_x = 1,05$ – коэффициент потери мощности в сети;

P_m – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{o.v.}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.n.}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ – то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ – то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов.

Расчёт потребности мощности электроэнергии приведён в [таблице 5.2](#).

Таблица 5.2 Ведомость потребности мощности электроэнергии

№ п/п	Потребители	Руст,	Un, В	Kс	cosf	tgf	Pp, кВт
1	Сварочный трансформатор (34 кВт x 1 шт)	34,0	380	0,6	0,5	1,73	20,4
2	Бытовые помещения (3 шт x 1,1 кВт)	3,3	380	0,8	0,95	0,33	2,64
3	Мойка колес (1шт x 2,5 кВт)	2,5	380	0,7	0,7	1,02	1,75
4	Итого:						24,79

Необходимая мощность для нужд строительства с учётом потери мощности в сети составляет: $24,79 \times 1,05 = 26,0$ кВт.

Потребность в воде определена на весь период строительства.

Общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды на период СМР определен по формуле:

$$Q_{хоз} = K_{ку} \times P_p \times t_{дн}$$

где $Q_{хоз}$ – общий расход воды на период строительства, м³;

P_p – максимальное количество работающих в смену – 10 чел.

$t_{дн}$ – продолжительность строительства – 1,0 месяц (22 дня);

$K_{ку}$ – коэффициент учитывающий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, определяется:

$$K_{ку} = (q_x \times K_ч) / (3600 \times t)$$

где q_x – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего составляет 15 л;

$K_ч = 2,0$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$$K_{ку} = (15 \times 2) / (3600 \times 8) = 0,001 \text{ л/с} = 0,0288 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{хоз} = 0,0288 \times 10 \times 22 = 6,34 \text{ м}^3/\text{период}$$

Расстояния от рабочих мест до питьевых установок не должно превышать 75,0 м. Вода подвозится на площадку по мере ее использования в 19 л бутылках (определяется в ППР согласно потребности). До начала СМР с поставщиком заключается договор на закупку

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

9

бутилированной питьевой воды. Поставщик определяется тендером. Вода, используемая для питьевых нужд, должна соответствовать нормам СанПиН 2.1.4.1116-02. Условия хранения и транспортировки расфасованной воды должен соответствовать требованиям, указанным в нормативной документации изготовителя на готовую продукцию, утвержденную в установленном порядке. Место хранения определить в бытовом передвижном здании из условий:

- срок хранения вскрытой бутылки 3-5 дней, точный срок использования продукта после вскрытия бутылки указан на упаковке;

- хранить бутилированную воду следует в затемненном помещении при температуре от +5 0С до +20 0С, избегая попадания на бутылку солнечных лучей;

- при использовании помпы для воды, не брать руками за трубку, опускаемую в воду.

В проекте предусмотрено, что работающие не принимают душ на стройплощадке, т.к. проживают в г. Усолье-Сибирское и имеют возможность принять душ в местах проживания.

Расход воды на производственные потребности определен на весь период строительства:

$$Q_{пр} = K_n \times ((q_n \times P_n \times K_q) / (3600 \times t)) = 1,2 \times ((500 \times 3 \times 1,5) / (3600 \times 8)) = 0,094 \text{ л/с} = 2,7 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Где $q_n = 500$ л - расход воды на производственного потребителя;

P_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_q = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч - число часов в смене;

$t_{дн}$ - продолжительность строительства, дни.

$K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 2,7 \times 22 = 59,4 \text{ м}^3/\text{период строительства.}$$

Отвод стоков от производственных потребностей не предусматривается. Вода используется на охлаждение двигателей машин. Вода, потребляемая на производственные нужды, используется безвозвратно.

Водоотведение принимается равным водопотреблению. Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в накопительные емкости (бак 250 л) мобильных туалетных кабин, установленных на территории ведения строительных работ. Баланс водопотребления и водоотведения приводится в [приложении Д](#).

Пожаротушение осуществляется силами близлежащей пожарно-спасательной части от действующих пожарных гидрантов. В случаи пожара временных зданий и сооружений принимаем по МДС 12-46.2008 расход воды 5 л/с, а время тушения по п. 5.17 СП 8.13130.2020 – 3 часа, то на пожаротушение понадобится: 54 м³.

Таблица 5.3 Ведомость потребности в электроэнергии, воде, паре, сжатом воздухе

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Потребность
1	Электроэнергия	кВА	26,0
2	Сжатый воздух	м ³ /мин	4,5
3	Вода на хоз.-бытовые нужды	м ³ /период	6,34
4	Вода на производственные потребности	м ³ /период	59,4
5	Расход воды на противопожарные нужды	л/сек	5

5.2 Обоснование потребности в основных средствах автотранспорта

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 на данном строительстве.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №
--------------	--------------	-------------

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
							10

К работе строительные машины и механизмы допускаются в технически исправном состоянии и эксплуатируются в строгом соответствии с техническими инструкциями. Ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах приведена в [таблице 5.4](#). Машины, транспортные средства, средства механизации должны использоваться по назначению и применяться в условиях, установленных заводом-изготовителем.

Базирование строительной техники в период строительства предполагается на приобъектной базе подрядчика. Заправка мобильной техники рекомендуется на городских автозаправочных станциях.

Таблица 5.4 Ведомость потребности основных строительных машин, механизмов и транспортных средств

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во, шт.
Экскаватор со сменным оборудованием	E145W	Производительность 0,4 м ³	1
Колесный бульдозер	Четра Б11	Вместимость отвала 3,0 м ³	1
Фреза	ДС-197	Ширина фрезерования 100, 750, 500, 250 мм Глубина фрезерования от 0 до 100 мм	1
Мини укладчик асфальта на колесах	АТР 211Р	Ширина укладки – от 90 до 180см	1
Поливомоечная машина	КО-829 АМ	цистерны ННМ 5,5 м ³	1
Каток гладковальцевый	ДУ-50	Ширина уплотняемой полосы 1,8 м	1
Кран автомобильный	КС-2561	Грузоподъемностью 6,3	1
Компрессор передвижной	ПКС-5,25	Производительность – 5,25 м ³ /мин	1
Сварочный аппарат	АДД-4001У1	Мощность 37 кВт	1
Пневмотрамбовки	И-157	Расход 2 м ³ /с	1
Отбойный молоток	МОП-2	Расход воздуха 0,02 м ³ /с	1
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемностью 10 т	1
Автомобиль бортовой с прицепом	КАМАЗ-5320	Грузоподъемностью 8 т	1
Автобетоносмеситель	СБ-92-1А	Геометрическая вместимость смесительного барабана 10 м ³	1
Автобетононасос	СБ-126Б	Производительность 25 м ³ /час, наибольшая дальность подачи со стрелы 18 м	1
Автоцистерна	АЦТП-4,1	Рабочая вместимость 4,1 м ³	1

Расчет границы опасной зоны в местах, над которыми происходит перемещение краном груза произведен в соответствии СНиП 12-03-2001:

$$R_{0.3} = 0,5 B + L + x$$

где B – наименьший габарит перемещаемого груза, м;

L – наибольший габаритный размер перемещаемого груза, м;

x – минимальное расстояние отлета груза при его падении, м.

При производстве монтажа строительных элементов подземного участка теплосети с помощью автомобильного крана происходит подъемом конструкций на высоту 3,0 м. Труба диаметром 57х4 мм длиной 11,0 м при подъеме на высоту 3,0 м:

$$R_{0.3} = 0,5 \times 0,057 + 11,0 + 1,2 = 12,23 \text{ м}$$

Для железобетонных лотков размером 780 х 530 мм, длиной 2,97 м, весом 0,9 т при подъеме на высоту 3,0 м опасная зона составит:

$$R = 0,5 \times 0,78 + 2,97 + 1,2 = 4,56 \text{ м}$$

Для железобетонной плиты размером 1160 х 100 мм, длиной 2,99 м, весом 0,87т при подъеме на высоту 3,0 м опасная зона составит:

$$R = 0,5 \times 1,16 + 2,99 + 1,2 = 4,77 \text{ м}$$

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №
--------------	--------------	-------------

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист 11

При работе монтажного крана для уменьшения размеров опасной зоны предусмотрены следующие мероприятия:

- границу опасной зоны обозначить на местности знаками в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015. Знаки установить из расчета видимости границы опасной зоны, в темное время суток они должны быть освещены. Знаки установить на закрепленных стойках для предотвращения опасности от их падения при проходе людей и передвижении техники;
- на границе опасной зоны в местах возможного прохода людей установить знаки, предупреждающие о работе крана;
- ограничить скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7 м;
- работы производить в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ;
- установка автокрана производится на стоянках, указанных на стройгенплане при разработке ППР;
- применение удлиненных стропов, отвечающих требованиям ГОСТ Р 58753-2019, и грузозахватных приспособлений, оборудованных устройствами для испытания прочности монтажных петель, или страховочного приспособления, исключающих падение грузов;
- принудительное ограничение зоны обслуживания краном. Ограничения при работе автокрана обеспечиваются с помощью системы координатной защиты с установкой прибора безопасности и разрабатываются в ППР. При ограничении поворота стрелы угол поворота должен отражаться в наряде-допуске с указанием разрешенного угла поворота.

5.3 Потребность в модульных временных зданиях и сооружениях

Потребность в модульных временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета. Расчёт в потребности приводится в [таблице 5.5](#).

Временные здания и сооружения для нужд строительства должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих до их принятия строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемых к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям. Решение о вводе их в эксплуатацию принимается ответственным производителем работ по объекту и оформляется актом или записью в журнале работ. По окончании строительства временные здания и сооружения подлежат вывозу.

Для хранения рабочей и уличной одежды, сушки рабочей одежды работающих на стройплощадке, их санитарного обслуживания, обогрева, отдыха и приема пищи на строительной площадке необходима установка временных зданий и сооружений, состоящих из инвентарных передвижных вагончиков со степенью огнестойкости – V. Для обогрева административно-бытовых помещений используются инфракрасные энергосберегающие обогреватели. В проекте предусмотрено, что работающие не принимают душ на стройплощадке, т.к. проживают в г. Усолжье-Сибирское и имеют возможность принять душ в местах проживания.

Контора–диспетчерская (3,0×6,0) м (ТУ 5282-006-05108104-98) – здания контейнерного типа «Универсал».

Гардеробная, сушилка для одежды и обуви (3,0×6,0) м с пунктом приема пищи – здания контейнерного типа «Универсал».

Помещения для приема пищи, отдыха и обогрева (3,0×6,0) м с пунктом приема пищи – здания контейнерного типа «Универсал».

Модульные туалетные кабины с умывальником (1,1×1,1) м с накопительным баком «Компакт» 250,0 л.

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС		12	

Во временных передвижных зданиях предусматриваются умывальники с стационарной емкостью для сбора воды под каждый умывальник. Емкости откачиваются по мере их наполнения. На площадке предусматриваются туалетные кабины.

Принятые проектом организации строительства временные здания и сооружения отвечают санитарным правилам.

Передвижные временные инвентарные здания и сооружения устанавливаются в местах производства работ и передвигаются по мере выполнения СМР на определенных участках строительства теплотрассы. Размещение вагончиков предусматривается вне зон противопожарных разрывов, за пределами опасных зон, где могут действовать опасные или вредные производственные факторы. Временные вагончики размещаются в полосе временного отвода на расстоянии не более 150 м от места ведения работ.

Автоцистерна с водой для хозяйственных нужд и модульные передвижные временные здания и сооружения устанавливаются в местах производства работ, за пределами опасных зон, где могут действовать опасные или вредные производственные факторы.

Детальную организацию быта рабочих на площадке прорабатывается до начала производства работ в ППР.

Таблица 5.5 Ведомость потребности в модульных инвентарных зданиях

№ п/п	Наименование временного Здания (помещения)	Ед. изм.	Норма на 1 чел.	Расчетное кол-во человек	Требуемая площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Число инвентарных зданий
1	Контора начальника участка (прораба) Диспетчерская	м ²	4	ИТР + служ + МОП	8,0	18,0	1
2	Бытовое помещение	м ²	0,1	Ч _{max}	1	18,0	1
3	Туалет с умывальником	м ²	0,07	0,9хЧ _{max}	0,63	1,21	1

6 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стенов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства, реконструкции, капитального ремонта (при необходимости)

Специальных вспомогательных сооружений, стенов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства, не требуется.

7 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы

Основные объемы работ определяются по рабочим чертежам. Номенклатура и объем работ приводится в [приложении В](#), и уточняются в ППР.

Материалы и изделия, применяемые при строительстве теплосети, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам или техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта, удостоверяющие качество оборудования, изделий и материалов. Для уменьшения объема транспортных расходов поставка материалов, конструкций, изделий предусматривается с заводов поставщиков.

Потребность в основных строительных конструкциях, материалах определяется по объемам работ и приводится в [приложении В.1](#).

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

8 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

Проектом предусматривается строительство тепловой сети в двухтрубном исполнении диаметром 57x4 от точки присоединения в ТК-13-2-17 до наружной стены многоквартирного дома.

Проектом предусмотрено применение стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 57x4 мм.

Для тепловой изоляция трубопроводов и арматуры DN100, DN150 в тепловых камерах приняты маты прошивные минераловатные марки 100, для тепловой изоляции трубопроводов и арматуры DN50 в тепловых камерах и каналах приняты цилиндры теплоизоляционные энергетические ЦТЭ марки 150 (или аналог). Покровный слой принят из ткани конструкционной Т-10.

Для тепловой изоляции дренажных трубопроводов принят шнур теплоизоляционный энергетический марки ШТЭ-150 толщиной 30 мм.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов, дренажей и опорно-подвесных элементов - комплексное "Магистраль", состоящее из двух слоев защитного покрытия "Магистраль"- композиция (коричневого цвета) и одного слоя "Магистраль - гидроизоляция (зеленого цвета).

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная в непроходном железобетонном канале КЛс 60x45 (h).

Канал состоит из лотковых элементов размерами 620x450 (h) с плитами перекрытия, которые укладываются на цементно-песчаный раствор марки М100. Подготовка под каналы принята песчаная толщиной 300 мм.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворотов в тепловой камере.

Для опирания скользящих опор трубопровода в каналах применяются сборные железобетонные подушки.

Сбросной колодец представляет собой сборную конструкцию, состоящую из железобетонных колец.

Неподвижные опоры – монолитные железобетонные балочные, выполняются по типу лотка из бетона. Армируется стержнями в продольном и поперечном направлении. Перекрывается сборными железобетонными плитами перекрытия.

Все монолитные железобетонные конструкции армируется стержнями в продольном и поперечном направлении.

В местах примыкания каналов к монолитным участкам устраиваются деформационные швы шириной 30 мм. Стыки заполняются битумной мастикой с наполнителем с последующим применением оклеечной гидроизоляции – 2 слоя Техноэласт ЭПП. Швы между сборными элементами заполняются цементным раствором М100. Гидроизоляцию каналов выполнить вдоль всей трассы.

На всех частях теплотрассы предусматривается:

- все поверхности монолитных железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать холодной битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке Праймер в один слой;

- под всеми сборными элементами канала выполнить песчаную подготовку из толщиной 300 мм;

- под всеми монолитными конструкциями выполнить подготовку из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм;

- по верху канала предусмотрена 2-х слойная оклеечная гидроизоляция.

Гидроизоляция по верху непроходного канала предусмотрена оклеечная, из двух слоев Техноэласт ЭПП по битумной грунтовке «праймер» с предварительным выполнением выравнивающего слоя из цементно-песчаного состава 1:3 по уклону в перекрытии и затиркой

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			

цементным раствором по стенам. По верху оклеечной гидроизоляции предусмотрено уложить профилированную мембрану PLANTER standart. По всем остальным поверхностям, соприкасающимся с грунтом, предусмотрена окрасочная гидроизоляция из двух слоев горячей битумной мастики по битумной грунтовке «праймер».

В местах примыкания сборных элементов канала к монолитным конструкциям устраиваются деформационные швы по всему периметру примыкания канала шириной 30 мм. Штыки заполняются битумной мастикой с наполнителем с последующим применением оклеечной гидроизоляции из двух слоев Техноэласт ЭПП.

В целях повышения эффективности строительно-монтажных работ в стесненных условиях подрядной организации необходимо разработать следующие организационно-технические мероприятия:

- ограждения строительной площадки сборно-разборными унифицированными элементами, деталями крепления и доборными элементами (защитные козырьки, тротуар, перила, подкосы);
- ограждения, примыкающие к местам прохода людей, должны быть оборудованы сплошным защитным козырьком с настилом;
- размещение временной строительной инфраструктуры на участках, не предназначенных для строительства.

Для нормального развития строительства в подготовительный период необходимо выполнить следующие работы:

- разработать проект производства работ;
- оформить акт-допуска по форме приложения В СНиП 12-03-2001;
- получить разрешение на производство работ;
- отметить теплотрассу на местности;
- разборку покрытия дорог и тротуаров, попадающих в зону производства строительно-монтажных работ;
- обеспечить установку дорожных знаков и указателей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019;
- установить временное ограждение площадки со сборно-разборными унифицированными элементами, деталями крепления и доборными элементами (защитные козырьки, тротуар, перила, подкосы);
- установка временных зданий и сооружений (контора начальника участка (прораба) диспетчерская, бытовое помещение, модульные туалетные кабины с умывальником (1,1x1,1 м) с накопительным баком «Компакт» 250,0 л);
- установка инвентарной горизонтальной емкости из полиэтилена (V=5 м³);
- обеспечить строительную площадку противопожарным инструментом и инвентарем;
- освещение территории строительной площадки;
- обозначить на местности подземные коммуникации, попадающие в зону ведения работ, хорошо видимыми знаками;
- водоснабжение, телефонизация и освещение территории строительной площадки;
- деревья, попадающие в зону ведения работ, оградить сплошными щитами высотой 2,0 м.

Согласно СНиП 12-03-2001 окончание подготовительных работ принимается по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда. Все виды подготовительных работ на территории строительства должны выполняться в строгом соответствии с требованиями ППР. К строительным работам подрядчик приступает при наличии утвержденного проекта производства работ (ППР). Перед началом выполнения строительно-монтажных работ необходимо оформить акт-допуск по форме приложения В СНиП 12-03-2001.

Все основные строительные и монтажные работы не имеют неосвоенной технологии и должны выполняться согласно действующим нормам и правилам по существующим технологическим картам после полного обустройства строительной площадки.

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист 15

- Перечень работ основного периода при ведении работ:
- снятие асфальта;
 - разработка грунта;
 - выполнить крепление стенок котлована;
 - демонтаж существующего узла трубопровода ТК-13-2-17;
 - устройство нового узла трубопровода ТК-13-2-17 рек.;
 - укладка лотков непроходного канала, согласно принятым проектным решениям;
 - монтаж сборных железобетонных конструкций;
 - устройство монолитных железобетонных конструкций;
 - раскладка труб по трассе, их подрезка;
 - монтаж трубопроводов;
 - сварка стыков труб;
 - гидравлическое испытание и его приемка;
 - демонтаж крепления стенок котлована;
 - обратная засыпка траншеи;
 - восстановление нарушенного благоустройства.

Сроки проведения гидравлического испытания устанавливаются ППР в соответствии с календарным графиком. Испытание смонтированных трубопроводов проводится под непосредственным руководством специально выделенного лица из числа специалистов монтажной организации.

Спуск воды из трубопроводов предусмотрен в низших точках теплосети в проектируемый сбросной колодец, с последующей откачкой воды из них при помощи насоса, установленного на автоцистерне. Вывоз осуществляется на территорию ТЭЦ-11 ([Приложение Ж](#)).

Детальная разработка технологической последовательности, методов производства, их очередность, особенности выполнения работ выполняются в ППР. Перечень рекомендуемых типовых технологических карт приводится в [таблице 8.1](#).

Таблица 8.1 Перечень типовых технологических карт (рекомендуемый)

№ п/п	Вид выполняемых работ	Наименование технологической карты	Разработчик
1	Подготовка территории строительства	ТТК 13-2587-106544-1-ТК. Работы подготовительного периода; ТТК 21-02 ТК Устройство временных инвентарных ограждений стройплощадок	ОАО ПКТИпромстрой
2	Земляные работы	ТТК 148-06 ТК. Разработка грунта в траншее экскаваторами обратная лопата с предварительным рыхлением грунта; ТТК 114-05 ТК. Разработка грунта в траншеях с креплением стенок и верхними распорами; ТТК 3.16. Разработка траншей и котлованов; ТТК 11-05 ТК. Обратная засыпка траншей	ОАО ПКТИпромстрой
3	Монтаж элементов теплотрассы	26-02-ТК. Технологическая карта на погрузочно-разгрузочные работы с использованием автомобильных кранов; ТТК 118-05. Технологическая карта на монтаж внутриквартального теплопровода в непроходном канале	ОАО ПКТИпромстрой
4	Восстановление автодорог	ТТК. Строительство дорожной одежды с цементобетонным покрытием.	ОАО ПКТИпромстрой

В местах пересечения проектируемой теплотрассы с существующими воздушными линиями электропередачи необходимо разработать ППР. Строительно-монтажные работы с

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
							16

применением машин в охранной зоне действующей ВЛ 0,4 - 10 кВ следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации-владельца линии и наряда-допуска. При выполнении монтажных работ по строительству теплосети на переходе воздушных линий электропередачи необходимо получить от эксплуатирующей организации сведения о возможности появления наведенного напряжения. Охранная зона вдоль ВЛ 0,4 кВ устанавливается – 2 м (от крайних проводов). Протяженность теплотрассы в охранной зоне ВЛ составляет – 4,0 м.

При производстве работ в охранной зоне линии электропередач или в пределах, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей, наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи. Выполнение работ в охранных зонах контактной сети и ВЛ с использованием различных подъемных машин и механизмов с выдвижной частью допускается только с совместным составлением акта-допуска и по наряду-допуску при условии, если расстояние по воздуху от машины или выдвижной или подъемной части, а также от ее рабочего органа или подъемного груза в любом положении до ближайших проводов ВЛ 0,4 кВ находящихся под напряжением будет не менее 1,5 м. Запрещается работа и установка грузоподъемных кранов и машин непосредственно под проводами контактной сети и ВЛ 0,4-10 кВ, находящихся под напряжением. При проезде под проводами действующей контактной сети и ВЛ подъемные и выдвижные части машин и грузоподъемных кранов должны находиться в транспортном положении.

Демонтажные работы выполняются до начала ведения работ по строительству теплосети, согласно принятым проектным решениям. В проекте предусматривается демонтаж существующих узла трубопроводов. Демонтажные работы должны выполняться в последовательности, обратной монтажным работам. Ведомость демонтажных работ приводится в [приложении В](#).

Учитывая габариты и вес демонтируемых конструкций труб, применяется механизированный метод демонтажа. К демонтажным работам генподрядчик приступает при наличии утвержденного проекта производства работ (ППР). В составе ППР подрядчик с участием заказчика и субподрядных организаций разрабатывает и утверждает мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, выполнение которых обязательно для всех участников строительства, и осуществляет контроль за состоянием условий труда на объекте.

До начала выполнения работ необходимо подготовить следующую документацию и приказы:

- приказ о назначении ответственных лиц за производство работ по безопасному перемещению грузов кранами;
- приказ о назначении ответственного лица за исправное состояние тары и съёмных грузозахватных приспособлений;
- паспорта на грузозахватные приспособления.

Земляные работы. Земляные работы выполняются в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

Производство земляных работ разрешается только после выполнения геодезических разбивочных работ по выносу в натуру проекта земляных сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков. Геодезические работы следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объекта соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы теплотрассы;
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения строительных работ;

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

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист 17

- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций и их частей.

Разработку грунта экскаватором E145W, осуществлять 97,0 % - механизировано, 3,0 % - вручную, грунты перемещать бульдозером Четра B11 ([приложение E](#)). Доработка грунта до проектных отметок вблизи канала выполняется вручную.

Разработка грунта для демонтируемого и строящегося участка теплосети выполняется одновременно.

Устройство траншей и котлованов в стесненных городских условиях предусматривается с вертикальными стенками (без откосов) с креплением стенок траншей. Для спуска рабочих в траншеи и подъема из траншей устанавливаются стремянки с перилами шириной не менее 0,75 м. Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должно быть проверено надёжность крепления стенок выемки (п.5.2.10 СНиП 12-04-2002 ч.2).

Проектом принята разработка котлована с вертикальными стенками с креплением инвентарными щитами. Крепление котлованов и траншей глубиной до 3 м, как правило, должно быть инвентарным и выполняться по типовым проектам. При отсутствии инвентарных и типовых деталей для крепления котлованов и траншей глубиной до 3 м следует:

- применять доски толщиной не менее 4 см в грунтах песчаных и повышенной влажности, закладывая их за вертикальные стойки по мере углубления.
- устанавливать стойки креплений не реже чем через 1,5 м.
- размещать распорки на расстоянии одна от другой по вертикали не более 1 м; под концами распорок (сверху и снизу) прибивать бобышки.
- выпускать верхние доски креплений над бровками выемок не менее чем на 15 см.
- усиливать крепления (распорки), на которые опираются полки, предназначенные для переброски грунта, и ограждать эти полки бортовыми досками высотой не менее 15 см.

Разборка креплений должна производиться под непосредственным наблюдением ответственного производителя работ.

Разборку креплений в выемках следует вести снизу-вверх по мере обратной засыпки выемки.

Конструкция крепления стенок выполняется на стадии разработки ППР.

При канальной прокладке тепловых сетей наименьшая ширина дна траншеи с вертикальными стенками с креплением должна быть равной наружной ширине канала с добавлением ширины между наружными гранями конструкции канала и стенками крепления. Ширина между наружными гранями конструкции канала и стенками траншеи в свету должна быть не менее: 0,70 м (СНиП 3.05.03-85, п.2.3). Ширина траншеи составит 2,2 м.

Весь разработанный грунт вывозится на промплощадку ТЭЦ-11 ([приложение И](#)).

Обратная засыпка грунта в пазухи производится вручную с послойным уплотнением пневмотрамбовкой (коэффициент уплотнения $K = 0,95$). Обратная засыпка и планировка выполняется непучинистым грунтом (песчано-гравийной смесью) бульдозером Четра B11, объемы засыпаемого ПГС осуществляются 85,0 % - механизированным способом, 15,0 % - вручную. Послойное уплотнение грунта производить катком ДУ-50 за 2 прохода, слоями толщиной 20÷30 см одновременно с обеих сторон каналов и камер. Послойное уплотнение выполняется в соответствии с требованиями п.7.20 СП 45.13330.2017 и п.10.5, 10.11 СП 78.13330.2012.

Отвозка вынутого грунта и доставка инертных материалов осуществляется автосамосвалом типа КАМАЗ-5511.

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать владельцев инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей. В случае обнаружения в процессе производства земляных работ неуказанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов. К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием расположения и глубины заложения коммуникаций.

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

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	-------	------	-------	---------	------

До начала работ необходимо установить знаки, указывающие места расположения подземных коммуникаций.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций и водопровода допускается только при помощи лопат, без использования ударных инструментов.

Производство земляных работ в охранной зоне действующих коммуникаций и водопровода осуществляется по наряду-допуску, под непосредственным наблюдением руководителя работ, в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением - в присутствии работников, эксплуатирующих эти коммуникации. Разработка грунта вблизи пересекаемых коммуникаций механизированным способом допускается на расстоянии не ближе 2,0 м по бокам коммуникаций и не менее 1,0 м над верхом коммуникации, оставшийся грунт разрабатывается вручную.

При обнаружении подземного кабеля связи во время производства работ необходимо прекратить работы и вызвать представителя владельца сетей (за сутки до начала работ в охранной зоне линии связи). В местах пересечения и сближения с теплосетью необходимо произвести защиту кабеля связи от повреждений в следующем порядке:

- отшурфить подземные коммуникации по указанию и в присутствии владельца;
- каналы и кабель, проложенные в грунте, откапываются вручную и заключаются в сплошной деревянный короб, который при необходимости прочно подвешивается к балкам или бревнам, положенным поперек траншеи. Концы короба должны выходить за края траншеи не менее чем на 0,5 м. Подвеска короба осуществляется с помощью хомутов из проволоки;
- разработка грунта выполняется до обнажения нижней поверхности осевших труб трубопровода. Сверху вдоль трубопровода укладывают балку. Концы балки должны лежать на неповреждённых (не осевших) трубах блока. Стыки осевших труб разделяют. После этого трубы одну за другой выравнивают и прикрепляют временными проволочными хомутами к балке. Затем проверяют прямолинейность подвески свободных труб пробным цилиндром, а занятых – по наружной поверхности, после чего проволочные хомуты стягивают и закрепляют, а стыки труб заделывают и обмазывают цементным раствором;
- в случае осадки трубопровода на значительном расстоянии, продольную балку прикрепляют (подвешивают) к нескольким поперечным балкам, концы которых укладывают на твердый грунт;
- по окончании выравнивания, под подвешенные трубы подсыпают песок и тщательно его трамбуют. После этого подвешенный трубопровод засыпают грунтом. Засыпку производить слоями толщиной не более 20 см, при этом каждый слой трамбуется. По завершении работ оформляются акт с подписанием представителями предприятия связи;
- вручить машинистам строительных машин схему производства работ механизированным способом и обозначить на месте границы работ и расположение подземных коммуникаций, сохранность которых должна быть обеспечена.

Последовательность производства земляных работ определяется подрядчиком в ППР.

В процессе строительства рекомендуются следующие мероприятия, препятствующие аккумуляции и просачиванию вглубь поверхностных вод:

- строительство в короткие сроки;
- не оставлять открытым траншею;
- зачистка донной части траншей на глубину порядка 15 см непосредственно перед бетонированием.

Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполняются согласно СП 70.13330.2012, раздел 2. Готовая бетонная смесь на строительную площадку доставляется автотранспортом. Время выдерживания бетонной смеси и распалубки конструкций определяется согласно СП 70.13330.2012 и отражается в ППР. Материалы, применяемые для приготовления бетонной смеси, соответствующей проектной марки бетона, должны

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

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
							19

удовлетворять требованиям стандартов на эти материалы и обеспечивать получение бетона заданной консистенции и прочности на сжатие.

При устройстве монолитных конструкций рекомендуется применять сборно-разборную инвентарную щитовую опалубку.

Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций рекомендуется вести в технологической последовательности:

- изготовить и установить опалубку;
- выполнить бетонную подготовку;
- монтаж арматурных конструкций;
- укладка бетонной смеси с уплотнением;
- разборка опалубки;
- приемка законченных бетонных и железобетонных конструкций.

Мероприятия по уходу за бетоном в период набора прочности, порядок и сроки их проведения, контроль за выполнением этих мероприятий необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены и приняты:

- все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ;
- правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее конструкций.

Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от грязи.

Бетонную смесь укладывают в бетонную конструкцию горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов. Толщина укладываемого слоя бетонной смеси должна приниматься в зависимости от средств уплотнения. Не допускается перерыв в укладке бетонной смеси на время более 0,5 часа.

При бетонировании применять опалубку, которая должна придать бетону проектную форму конструкции, обеспечить внешний вид поверхности бетона, поддерживать конструкцию пока она не наберет распалубочную прочность. Опалубка должна отвечать требованиям ГОСТ 34329-2017. Опалубку устанавливать таким образом, чтобы была обеспечена распалубка конструкции без повреждения бетона. Распалубку производить после набора бетона прочности 70 %.

Бетонирование монолитных железобетонных конструкций производить при помощи автобетононасоса СБ-126Б. Для монолитных конструкций на стройплощадке применяется товарный бетон централизованных поставок, который доставляется на стройплощадку автобетоносмесителем СБ-92-1А.

Монтаж конструкций тепловой сети производятся специализированными монтажными организациями согласно требованиям СП 70.13330.2012, СНиП 3.05.03-85, СП 49.13330.2010 и СНиП 12-04-2002. Основанием для производства монтажных работ служат технологические карты и проект производства работ (ППР), разработанный и утвержденный специализированной монтажной организацией.

При строительстве тепловой сети наиболее трудоёмкие процессы (монтажу труб, фасонных частей, их центрированию и др.) осуществляются с помощью различных грузоподъемных механизмов и захватных устройств. Монтаж трубопроводов тепловых сетей выполнять небольшими звеньями весом до 3 т с помощью автомобильного крана. Укладку трубопроводов следует производить по технологии, предусмотренной проектом производства работ и исключать возникновение остаточных деформаций в трубопроводах, нарушение целостности противокоррозионного покрытия и тепловой изоляции, путем применения соответствующих монтажных приспособлений, правильной расстановки одновременно работающих грузоподъемных машин и механизмов.

Все строительные конструкции и трубопроводы подаются в зону монтажа автотранспортом.

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист 20

Укладку трубопроводов рекомендуется выполнять звеньями. Вопросы концентрации техники и рабочих на захватках теплосети, а также сменности при производстве работ определяется в ППР. Трубы укладываются на дно лотка с помощью крана. Опускание труб следует производить плавно, без рывков и ударов о стенки и дно каналов. Монтаж трубопроводов производится, как правило, на дне канала. Монтаж трубопроводов с пенополимерминеральной изоляцией (ППМ) производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°C. Доставка труб на участок тепловой сети осуществляется автотранспортом. Разгрузка труб производится автокраном с использованием мягких «полотенец».

Укладка трубопроводов с отклонением от прямолинейности в вертикальной или горизонтальной плоскости не допускается. Отклонения трубопроводов от проектного положения в плане и по высоте не должны превышать допусков, указанных в действующих ТНПА.

Перед монтажом участка теплопровода проводится проверка состояния изоляции.

Испытание смонтированных трубопроводов проводится под непосредственным руководством специально выделенного лица из числа специалистов монтажной организации.

Монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями действующих нормативных документов по изготовлению материалов и их применению в строительстве, инструкций и указаний по строительному производству.

Монтаж сборных железобетонных элементов рекомендуется вести в следующей последовательности:

- выполнить песчанную подготовку, согласно принятым проектным решениям;
- монтаж сборных железобетонных конструкций, согласно принятым проектным решениям;
- заделка швов и строповочных отверстий бетоном;
- покрытие наружной поверхности гидроизоляцией в качестве защиты от грунтовых и дождевых вод;
- в местах примыкания сборных лотков к монолитным железобетонным конструкциям выполнить деформационные швы;
- выполнить обратную засыпку.

При выполнении монтажных работ предполагается использовать автомобильный кран КС-2561, средства малой механизации, нормокомплекты инструментов и инвентаря. Находящийся в работе на строительной площадке монтажный кран должен быть снабжен табличками с обозначением регистрационного номера, паспортной грузоподъемности и даты следующего и полного освидетельствования.

На монтажном кране, используемом при строительстве, должен быть установлен микропроцессорный ограничитель, который автоматически по заданным координатам ограничивают зону действия крана. Монтажный кран и грузоподъемные механизмы следует устанавливать в соответствии со стройгенпланом проекта производства работ.

Кран перед эксплуатацией должен быть освидетельствован и испытан, должен быть составлен акт в соответствии с требованиями «правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Крюки крана и грузозахватных приспособлений должны иметь предохранительные замыкающие устройства. На специальных стендах должны быть вывешены типовые схемы строповки основных деталей, разработанные проектом производства работ, а также указан состав стропальщиков и специалистов, ответственных за перемещение грузов.

При работе все сигналы машинисту крана должны подаваться только одним лицом - бригадиром монтажной бригады, звеньевым или такелажником-стропальщиком с желтой повязкой на левой руке и в каске оранжевого цвета. Машинист крана должен быть информирован о том, чьим командам он подчиняется. Сигнал «Стоп» подается любым работником, заметившим явную опасность. Между крановщиком, такелажником и монтажниками должна быть устроена надежная радио- или громкоговорящая связь или же

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			

организована сигнализация флажками. Использование дополнительных промежуточных сигнальщиков для передачи сигналов машинисту не допускается.

Погрузочно-разгрузочные работы производить в соответствии ФНП в области промышленной безопасности №461 от 26.11.2020 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». При разгрузке элементов такелажник обязан сойти с транспортных средств сразу же после натяжения строп. При этом команду крановщику на подъем элемента он подает, стоя на земле на безопасном расстоянии от транспортных средств.

Стропальщики (такелажники) перед началом работы обязаны:

- изучить схемы строповки монтируемых строительных деталей и других поднимаемых в процессе работы грузов и в дальнейшем применять в каждом случае соответствующее грузозахватное приспособление;
- проверить исправность грузозахватных приспособлений, тары и наличие на них указаний собственной массы и предельной массы груза, для транспортировки которого они предназначены;
- проверить освещение рабочего места. При недостаточном освещении доложить об этом лицу, ответственному за безопасное перемещение грузов кранами.

Перед каждой операцией по подъему и перемещению груза стропальщик должен лично подавать соответствующий сигнал машинисту крана или сигнальщику, а сам должен выходить из опасной зоны. Затем следует проверить правильность строповки: при необходимости перестроповки груз должен быть опущен.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе.

Строповку элементов производить инвентарными стропами, оборудованными крюками с запирающими приспособлениями. Находящиеся в работе грузозахватные приспособления должны быть снабжены клеймами и бирками.

Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении близком проектному. Грузы, на которые не разработаны схемы строповок, стропуются и перемещаются в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

На основании приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 №753н, п.92 при перемещении вручную длинномерных грузов используются специальные захваты, при этом масса груза, приходящаяся на одного работника, не превышает 40 кг, груз перемещается группой работников.

Сварочные работы труб и контроль сварных соединений трубопроводов следует производить в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012.

На основании ГОСТ 12.3.003-86 сварочные работы следует производить по утвержденному проекту производства сварочных работ (ППСР). Проведение сварочных работ включает в себя следующий перечень обязательных мероприятий:

- назначение лиц, ответственных за подготовку и проведение сварочных работ со стороны подрядчика;
- оформление наряда-допуска на ведение огневых работ;
- подготовка сварочных материалов, оборудования, инструментов;
- проверка состояния воздушной среды на месте проведения сварочных работ;
- подготовка поверхности свариваемых деталей;
- непосредственно сварочные работы;
- контроль качества сварки.

Сварку и прихватку должны выполнять электросварщики, имеющие удостоверение на право производства сварочных работ, выданное в соответствии с утвержденными Правилами аттестации сварщиков.

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

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист 22

Сварочные материалы следует хранить в сухих отапливаемых помещениях. Свариваемые поверхности конструкций и рабочее место сварщика следует защитить от снега, ветра. При температуре окружающего воздуха ниже минус 100 °С необходимо иметь вблизи рабочего места сварщика инвентарное помещение для обогрева.

Ручную или механическую сварку конструкций разрешается выполнять без подогрева при температуре окружающего воздуха, приведены СП 70.13330.2012.

После завершения строительства на территории должен быть убран строительный мусор, проведено благоустройство и восстановление территории. Благоустройство выполняется согласно принятым проектным решениям: установка бортового камня; укладка асфальтобетонного покрытия.

После окончания проведения работ по комплексному восстановлению нарушенного благоустройства заказчик работ обеспечивает передачу объекта по акту уполномоченному органу. Работы, выполненные некачественно, не принимаются и подлежат исправлению. После исправления выявленных дефектов работы подлежат повторной приемке.

Прием-передача выполненных земляных работ оформляется актами приема-передачи. Акты приема-передачи составляются в 2-х экземплярах и подписываются представителями сторон.

К моменту подписания акта приема-передачи выполненных плановых земляных работ, заказчик работ обязан предоставить положительное заключение специализированной организации о качестве обратной засыпки и восстановления асфальтобетонного покрытия.

Строительно-монтажные работы на участке строительства теплосети производить с максимальным сохранением существующих насаждений.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести общий журнал и специальные журналы производства работ. В журнале отражаются ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

В процессе строительства застройщик (технический заказчик) обязаны осуществлять строительный контроль (входной, операционный, приемочный).

Застройщик (технический заказчик) в составе строительного контроля выполняет:

- входной контроль проектной документации;
- входной контроль рабочей документации;
- верификацию входного контроля у лица, осуществляющего строительство, а именно: выборочную проверку применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования, в том числе проверку наличия у лица, осуществляющего строительство, документов изготовителя о качестве применяемых им материалов, изделий, полуфабрикатов, конструкций и оборудования, а также документированных результатов лабораторного контроля;
- контроль соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, конструкций, изделий, полуфабрикатов и оборудования (при выявлении нарушений этих правил представителем строительного контроля застройщика (технического заказчика) запрещается применение неправильно складированных и хранящихся материалов до подтверждения соответствия физико-механических свойств таких материалов проектным показателям соответствующими лабораторными испытаниями);
- проверку наличия на строительной площадке ответственного представителя лица, осуществляющего строительство (специалиста по организации строительства);
- верификацию операционного контроля в ходе выполнения строительно-монтажных работ, включая записи в соответствующем разделе общего журнала учета выполнения работ;
- контроль наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим строительство, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			

исполнительных схем, выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;

- организацию работ по внесению изменений и корректировок проектной документации, необходимость которых возникла в процессе строительства, организация работ по повторному утверждению откорректированной проектной документации в установленном порядке;

- контроль исполнения лицом, осуществляющим строительство, предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;

- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;

- участие в освидетельствовании выполненных работ (в том числе скрытых), конструкций (в том числе ответственных), участков инженерных сетей, подписание соответствующих актов, подтверждающих соответствие;

- верификацию контроля качества готовой строительной продукции - результатов строительно-монтажных работ (верификация приемочного контроля лица, осуществляющего строительство);

- контроль за выполнением лицом, осуществляющим строительство, требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания соответствующих актов освидетельствования скрытых работ;

- заключительную оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия законченного строительством объекта требованиям технических регламентов, проектной документации и условиям договоров технологического присоединения к сетям инженерного обеспечения (приемка законченного строительством объекта у лица, осуществляющего строительство, в соответствии с СП 68.13330.2017).

Входной контроль необходимо проводить в специально отведенном помещении (участке), оборудованном необходимыми средствами контроля, испытаний и оргтехники, а также отвечающем требованиям безопасности труда.

Верификационный контроль применяемых строительных материалов, изделий и конструкций выполняет застройщик (ГОСТ 24297-2013):

- растворные смеси и растворы строительные, изготовленные на минеральных вяжущих (цемент, известь, гипс, растворимое стекло) – в объеме не менее 3 л, не менее чем из трех мест с различной глубиной, согласно ГОСТ 5802-86;

- бетонные смеси – за базовый образец принимается образец-куб с размером рабочего сечения 150x150 мм изготовленный и испытанный сериями в количестве не менее 2 шт. (ГОСТ 10180-2012). Контрольные образцы должны изготавливаться из одной пробы бетонной смеси (не менее одной пробы в смену) или отобранных из одной конструкции, твердеющих в одинаковых условиях и испытанных в одном возрасте для определения одного вида фактической прочности. (ГОСТ 18105-2018 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности»);

- песчано-щебеночная смесь проходит приемочный контроль на предприятии-изготовителе ежедневно путем испытания объединенных проб песчано-щебеночной смеси (ГОСТ 25607). Приемку и поставку песчано-щебеночной смеси проводят партиями. При отгрузке автомобильным транспортом партией считают количество материала, отгружаемое одному потребителю в течении суток. Если партия состоит менее чем из 10 автомобилей, то пробы щебня отбирают из каждого автомобиля. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую партию поставляемого щебня, песка и песчано-щебеночной смеси документом о качестве;

- приемку и поставку асфальтобетонной смеси производят партиями. Партией считают количество готовой смеси, установленное в договоре на поставку, одновременно отгружаемое одному потребителю в течении 1 суток при отгрузке автомобильным транспортом. Число точечных проб, отбираемых потребителем для контроля качества щебня (гравия) в каждой партии в зависимости от объема партии, должно быть не менее: до 350 м³ – 10; св. 350 до 700 м³ -15; 700 м³ – 20. Из точечных проб образуют объединенную пробу, характеризующую

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

контролируемую партию. Асфальтобетонные смеси должны соответствовать ГОСТ 9128-97*. При отгрузке смеси потребителю каждый автомобиль должен сопровождаться транспортной документацией, в которой указывают: наименование предприятия-изготовителя; адрес и наименование потребителя; дату изготовления; время выпуска из смесителя; температуру отгружаемой смеси; тип и количество смеси. Смеси транспортируют к месту укладки автомобилями, сопровождая каждый автомобиль транспортной документацией.

Верификацию закупленной продукции (сборные ж.б. лотки, плиты, колодцы, трубы) проводят при поступлении материалов в соответствии с утвержденным организацией-потребителем перечнем продукции, подлежащей верификации. У изделия или материала проверяются (не лабораторией) геометрические размеры: ширина, высота, длина, толщина стенки; у труб – диаметр и толщина стенки.

Застройщик (технический заказчик) в составе строительного контроля выполняет также контроль соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, конструкций, изделий, полуфабрикатов и оборудования.

Оборудование, изделия и материалы, принятые в монтаж, должны храниться в соответствии с требованиями документации предприятий-изготовителей и ППР. При хранении должен быть обеспечен доступ для осмотра, созданы условия, предотвращающие механические повреждения, попадание влаги и пыли во внутренние полости.

Входной контроль осуществляет служба производственно-технологической комплектации на базах.

Согласно постановлению Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 г. на территорию строительства предусматриваются въезды шириной не менее 4 м. При въезде на площадку устанавливают информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номера телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа госархстройнадзора или местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ.

Временное электроснабжение согласно ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ проектом предусмотрено в темное время суток освещение строительной площадки, участков работ и рабочего места, проездов и подходов переносными светодиодными прожекторами от передвижной осветительной мачты на базе генератора QAX12.

Во время строительства подрядчик обеспечивает мобильную телефонную связь за счет накладных расходов.

9 Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Перечень основных видов работ по строительству тепловой сети, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства выполняется на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 30.12.2009г № 624 и действующих нормативных документов. В случае несоответствия выполненных работ утвержденным проектным решениям и требованиям нормативных документов указанные работы должны быть переделаны выполнявшей их организацией. Если подобные недостатки вскрываются работниками технического надзора или других контролирующими органами в процессе работы, то они должны давать производителям работ обязательные для исполнения письменные распоряжения о приостановке работ до устранения дефектов и немедленно сообщать об этом руководителям организации, выполняющей работы.

Освидетельствованию подлежат виды работ:

Иньв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Перечень основных видов работ по строительству тепловой сети, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства выполняется на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 30.12.2009г № 624 и действующих нормативных документов. В случае несоответствия выполненных работ утвержденным проектным решениям и требованиям нормативных документов указанные работы должны быть переделаны выполнявшей их организацией. Если подобные недостатки вскрываются работниками технического надзора или других контролирующими органами в процессе работы, то они должны давать производителям работ обязательные для исполнения письменные распоряжения о приостановке работ до устранения дефектов и немедленно сообщать об этом руководителям организации, выполняющей работы.						Лист
			Освидетельствованию подлежат виды работ:						
			Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	

- выполнение предусмотренных проектом инженерных мероприятий по закреплению грунтов и подготовке оснований;
- устройство котлованов и траншей;
- устройство специальных подготовок под фундаменты;
- обратная засыпка выемок;
- подготовка под гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций;
- приемка бетонной смеси;
- устройство опалубки;
- приемка качества законченных бетонных и железобетонных конструкций, их поверхностей, закрываемых кладкой и гидроизоляцией;
- укладка труб;
- сварочных стыков трубопроводов;
- установка арматуры и закладных элементов и соответствие их рабочим чертежам;
- защита строительных конструкций и закладных деталей от коррозии.

Акты на скрытые работы составляются на конструктивы, скрываемые последующими работами (армирование, сварка деформационных швов и т.п.). Промежуточная запись о выполнении скрытых работ может производиться в журнале работ, а при завершении работ составляется акт.

При выполнении бетонных и железобетонных конструкций заказчик проверяет качество опалубки, ее соответствие рабочим чертежам, армирование по числу стержней и их расположению в пространстве, по маркам сталей, сертификаты арматуры и электродов, сварные соединения арматуры. По окончании проверки составляется акт на скрытые работы.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций может быть начат только после приемки фундаментов или других опорных конструкций. Заполняется журнал монтажа и замоноличивание сварочных стыков.

На сооружаемых трубопроводах подлежат приемке с составлением актов на скрытые работы подготовка оснований под трубопроводы, устройство колодцев и камер, антикоррозионная защита трубопроводов, герметизация прохода трубопроводов через стены, засыпка траншей с уплотнением.

10 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

На территории ведения строительно-монтажных работ естественные препятствия и преграды, переправы отсутствуют. Ввиду отсутствия необходимости, технические решения не принимались.

11 Описание технических решений по возможному использованию участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства, реконструкции, капитального ремонта

Ввиду отсутствия необходимости, технические решения не принимались.

12 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства, реконструкции, капитального ремонта опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Руководители подрядной строительной организации должны обеспечить своевременное оповещение всех своих подразделений, работающих на подконтрольных объектах, о резких переменах погоды (пурге, ураганном ветре, грозе, снегопаде и т.п.), а так же о возникновении различных техногенных аварий.

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

Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подпись	Дата						
1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС											Лист
											26

Для предотвращения в ходе строительства сложных инженерно-геологических и техногенных явлений (исключение сил морозного пучения) предусматриваются следующие мероприятия:

- сборные ж/б лотки укладываются на песчаную подушку толщиной 300 мм;
- обратная засыпка канала и камеры предусмотрена непучинистым грунтом (песчано-гравийной смесью слоями 20-30 мм с уплотнением в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017).

13 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Для обеспечения на объекте безопасного движения в период строительства предлагаются следующие мероприятия:

- у въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочине дорог и проездов – хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств. Выбор схемы движения строительных машин и организация ограждений рабочих мест осуществляется на стадии ППР, с оснащением строительной площадки необходимыми временными дорожными знаками;
- скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах;
- информационные щиты располагаются лицевой стороной в сторону приближающегося транспорта;
- в темное время суток места ведения работ должны быть освещены не ниже 6 люкс.

13.1 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. N 29 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства и требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охраняемым зонам земель транспорта, и о внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

Ввиду отсутствия необходимости, технические решения не принимались.

Иньв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подпись	Дата	27	

14 Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте

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

$$Ч = \frac{Q}{T * tm * tсм * Kb}$$

где Q – затраты труда рабочих по этапам строительства, чел/ч.;

T – продолжительность строительства этапа строительства, мес.;

tсм – продолжительность рабочей смены, ч.;

t m – количество рабочих дней;

Kb – планируемый коэффициент выполнения норм выработки рабочими бригадами.

Для настоящего проекта общая численность рабочих принята 12 человек.

Соотношение категорий работающих на строительной площадке для приводится в [таблице 14.1](#).

Таблица 14.1 Потребность в строительных кадрах

№ п/п	Категории работающих	Соотношение	Количество
1	Рабочих	80,2%	12
2	ИТР	13,2%	1
3	МОП и охрана	2,1%	-
4	Служащие	4,5%	1
5	Общая численность работающих		14

Количество работающих в наиболее многочисленную смену приводится в [таблице 14.2](#).

Таблица 14.2 Ведомость количество работающих в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Категория работающих	Соотношение	Количество работающих
1	Ч _{max}	Ч _{раб max} + Ч _{служ, ИТР, МОП max}	10
2	Ч _{ИТР, служ, МОП max}	(ИТР + служ + МОП) x 0,5	1
3	Ч _{рабmax}	Ч _{раб} x 0,7	9

Состав бригад по видам работ с указанием требуемой квалификации уточняется при разработке подрядчиком «Графика потребности в рабочих кадрах» в ППР. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84.

Настоящим проектом предусматриваемая подрядная организация размещается условно в г. Усолье Сибирское, социально-бытовое обслуживание – существующее в городе. На строительстве будут работать постоянные кадры строительной-монтажной организации, обеспеченные жильём. Данным проектом не предусматриваются дополнительные помещения для проживания работающих.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
							28

15 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта

Продолжительность строительства проектируемой тепловой сети определяется по СНиП 1.04.03-85* методом интерполяции согласно п.7 «общих положений» часть I (часть II раздел 3. «Непроизводственное строительство» гл.7* «Городские инженерные сооружения» п.4). Расчет продолжительности строительства приводится в [таблице 15.1.](#)

Таблица 15.1 Расчет продолжительности строительства

исходные данные	формула расчета	значение
ТС		
Проектная длина линии, L1, км		0,013
Табличная длина линии, L2, км	п.4	0,1
Норма продолжительности строительства, На, мес		1
Прирост длины на км , а, мес		7,5
Продолжительность строительства с учётом интерполяции, Тн1, мес	$a*(L1-L2)+Na$	0,3
Продолжительность строительства с учётом коэффициентов, Тм, мес	$T_{н1} * K_з$	0,3
коэффициент учитывающий условия прокладки трубопровода, Кз	п.11 общих указаний	0,95
Продолжительность демонтажных работ, Тд, мес	$T_m * 0,5$	0,17
Продолжительность строительства ТС, Ттс, мес	$T_m + T_d$	0,5

Расчетная продолжительность строительно-монтажных работ тепловой сети определена по нормам СНиП 1.04.03-85* и принимается – 1,0 месяц (22 дня), с учетом набора прочности бетоном, в том числе подготовительный период – 0,3 месяца;

Строительство рекомендуется вести в теплое время года.

Предусматривается, что строительно-монтажные работы будут выполняться поточным методом с частичным совмещением отдельных видов работ по времени, при наличии материалов, изделий и оборудования на приобъектном складе, без учета технологических перерывов. Срок начала строительства указывает заказчик.

При заключении договора на выполнение работ подрядчик вправе, с учетом организационно-технических мероприятий и совершенствования технологии работ, а также при выявлении дополнительных видов работ договориться с заказчиком и пересмотреть продолжительность работ, с обязательным отображением ее в проекте производства работ (ППР).

16 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды, в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Проект организации строительства разработан с учетом требований ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды». Мероприятия по санитарно-гигиеническому обслуживанию работников (туалеты, места для размещения аптечек с медикаментами и других средств для оказания первой помощи для пострадавших), обеспечению бытовыми помещениями (гардеробы, сушилки для одежды и обуви, помещения для приёма пищи, отдыха, обогрева), питьевой водой, разрабатываются строительной организацией.

Удаление твердых коммунальных и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016. Контейнеры для бытового и строительного мусора устанавливаются на водонепроницаемом покрытии в строго отведенных местах, указанным подрядчиком при разработке ППР.

Инва № подл.	Подл. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
							29

Для накопления твердых коммунальных отходов и мелкого строительного мусора используются закрывающиеся металлические контейнеры емкостью 0,75 м³ (2 шт.).

Сбор производственных отходов, строительного мусора на строительной площадке предусматривается в закрывающиеся металлические контейнеры емкостью 2,0 м³ (1шт.).

Складирование строительного мусора на строительной площадке не предусматривается. Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке.

Вывоз отходов осуществляется автотранспортом по мере накопления на специально предусмотренную территорию для утилизации отходов. Коммунальные отходы вывозятся ежедневно. Расстояние транспортировки 25,0 км. ([приложение А](#)).

До начала строительства произвести заключение договора на вывоз строительного мусора и бытовых отходов с местным муниципальным образованием по вывозу строительного мусора специализированным транспортом на соответствующие полигоны для утилизации.

При производстве строительного-монтажных работ не допустимы:

- работа двигателей машин и механизмов со сверхнормативным выбросом выхлопных газов (ГОСТ 12.1.005-88);
- образование задымленности рабочей зоны выхлопными газами и запыленности отработанным воздухом пневмосистемы;
- подача без необходимости звуковых сигналов;
- работа с неисправным глушителем и несмазанными трущимися поверхностями сборочных единиц;
- выбрасывание на почву бракованных и обтирочных материалов (ГОСТ 17.4.3.04-85);
- попадание горюче-смазочных материалов и рабочей жидкости на почву при заправке и смазывании машин;
- сжигание отходов на территории стройплощадки;
- применение открытого огня при техническом обслуживании и пуске строительных машин.

Чистка и стирка спецодежды рабочих на территории строительной площадки не предусматривается. Необходимо организовать стирку используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц в централизованных прачечных.

Заправку строительных машин и механизмов ГСМ следует производить на стационарных АЗС. Все работы по ремонту машин и механизмов производятся на базе подрядной строительной организации. На машинах должен находиться исправный огнетушитель. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в накопительную емкость (бак 250 л) мобильной туалетной кабины (1ед.), устанавливаемой на территории ведения строительных работ. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся при строительстве тепловой сети, производится специализированным транспортом. На основании СанПиН 2.1.3684-21 сточные воды из туалетной кабины должны вывозить при заполнении резервуара не более чем на 2/3 объема, но не реже 1 раза в сутки.

Отвод поверхностных вод на период строительства. Для сбора ливневых стоков в нижней точке котлована обустроивается временный приямок из закопанной по верхний обод стальной бочки объемом 200 литров (со срезанным верхом и накрытой защитным трапиком). Периодическая откачка ливневых стоков из обустроенного временного приямка в случае отсутствия значительных атмосферных осадков производится напрямую в автоцистерну (при помощи насоса, установленного на автоцистерне).

В случае выпадения осадков в количестве, превышающем объем одной автоцистерны (3-5 м³) во избежание затопления котлована, из обустроенного временного приямка вода в начале и конце рабочего дня перекачивается автоцистерной (при помощи насоса, установленного на автоцистерне) в наземную инвентарную горизонтальную емкость из полиэтилена для сбора поверхностных вод. На территории стройплощадки предусматривается установка одной инвентарной горизонтальной емкости автотранспортного габарита

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	

(1,685 x 2,34 м) из полиэтилена ($V=5 \text{ м}^3$) выполненной по ТУ 22.23.13-002-28354047-2019 для сбора поверхностных вод, опорожнение которой осуществляется по мере накопления в зависимости от интенсивности осадков. Для случая выпадения осадков редкой интенсивности объем инвентарной емкости подбирается исходя из половины суточного максимума осадков.

Вывоз дренажно-ливневых сточных вод, накопленных в инвентарных емкостях, осуществляется в промливневую канализацию ТЭЦ-11 ([приложение Ж](#)). Объем ливневого стока, образующегося за период строительства, составляет (для среднего количества выпавших осадков) – 3,2 м³/период. Расчёт поверхностного стока ливневых вод с территории проектируемого объекта представлен в [приложении Г](#).

Для защиты подземных вод от загрязнений (по предупреждению фильтрации загрязненных вод с поверхности почвы - в водоносные горизонты) в период строительства предусмотреть следующие мероприятия:

- не производить сброс сточных вод в поглощающие горизонты, имеющие гидр. связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;
- обязательный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники перед началом работ на строительной площадке;
- проверка герметичности топливного бака;
- исключение подтеков топлива. Для избежания попадания масла, топлива (случайная утечка) необходимо предусмотреть металлические лотки под ходовую часть автомобиля;
- складирование отходов производства на площадках с водонепроницаемым покрытием.

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительных конструкций должны иметь санитарно - эпидемиологическое заключение.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо контролировать уровни вибрационных и шумовых нагрузок, теплового воздействия, воздействия электрического тока, пыли, газов в соответствии с действующими стандартами, санитарными нормами на работающих и окружающих.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

1. Обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряжённости труда.

2. Обеспечить соблюдение требования санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ.

3. Разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Показатели микроклимата должны обеспечивать сохранность теплового баланса человека с окружающей средой и поддержание оптимального или допустимого теплового состояния организма.

Для уменьшения неблагоприятных последствий воздействия строительного производства на окружающую среду при строительстве настоящим рабочим проектом предусмотрено:

- минимальное производство строительно-монтажных работ непосредственно на строительной площадке;
- уборка строительной площадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны;
- осуществление благоустройства и озеленения территории по окончании строительства;
- организация в период строительства мест сбора строительного, производственного и бытового мусора и своевременная его вывозка в места утилизации;
- регулярная проверка исправности строительных машин и механизмов перед началом работы и эксплуатация их в строгом соответствии с техническими инструкциями;

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
							31

– организация в период строительства мест сбора строительного, производственного и бытового мусора и своевременный его вывоз в места утилизации.

Строительство ведется с образованием избытка грунта. Излишки грунта будут вывезены на промплощадку ТЭЦ-11 для дальнейшего использования на объектах УТС. ([приложение И](#)).

По результатам исследований в рамках ИЭИ в 3 из 10 проб почвы по санитарным показателям (0-20 см) установлено превышение санитарного норматива по показателю - Обобщенные колиформные бактерии. Данные пробы почвы отнесены к «умеренно опасной» категории загрязнения. В ходе проведения земляных работ почвогрунты на площади 178 м² на глубину 0,2 м, объемом 35,6 м³, подлежат дезинфекции (дезинвазии) специализированной организацией. Дезинфекция (дезинвазия) почвогрунтов осуществляется непосредственно на площадке строительства (территория, подлежащая дезинвазии, представлена в графической части данного раздела). Дезинфекция почвогрунтов проводится путем орошения дезинфицирующим раствором, раствор препарата наносят постепенно по мере впитывания в почву. После проведения данной процедуры по истечении 5 дней, аккредитованной лабораторией производится контрольный отбор образцов почвогрунтов. После выявления повторного факта загрязнения, процедуру повторяют. После дезинфекции почвогрунты предусмотрено вывезти на промплощадку ТЭЦ-11 для дальнейшего использования на объектах ТЭЦ-11 с пересыпкой слоем чистого грунта не менее 0,5 м. Средневзвешенное расстояние транспортировки 10 км ([приложение А](#)).

Согласно СП 48.13330.2019, п.5.5 безопасность работ для окружающей среды обеспечивает исполнитель работ (подрядчик).

При выезде со строительной площадки оборудовать пункт мойки и очистки колес грузового автотранспорта и строительных машин, предотвращающих вынос грунта и грязи со строительной площадки.

Пункт мойки колес автотранспортных принят серии «Мойдодыр – К-1 (Э)» предназначен для организации поста мойки колес на объектах прокладки инженерных коммуникаций. Он позволяет не выполнять приямков и шламоприемных кюветов. Пост мойки устанавливается на специальной водонепроницаемой площадке.

Комплект для мойки колес состоит из очистной установки с центробежным моечным насосом, эстакады передвижной с поддоном, насосом и специальными защитными экранами, бака запаса воды с насосом, системы сбора осадков с насосом.

Основные технические характеристики «Мойдодыр – К-1(Э)»:

- производительность – до 5 автомобилей в час;
- объем вод в установке – 0,9 м³;
- обслуживающий персонал – 1 человек;
- количество моющих pistolетов – 1 шт.;
- установленная мощность – 2,5 кВт.

Установка используется в период строительства – 1,0 месяц (22 дня).

Согласно характеристике установки в процессе ее эксплуатации необходимо восполнение безвозвратных потерь оборотной воды в 20% от общего используемого объёма. Проектом принято 4 автомашины, в течение рабочих смен, выезжающих за пределы строительной площадки. Расход воды на мойку колёс одной составляет 70 л (0,07 м³). Таким образом, объем сточных вод от мойки 4 машин, поступающих на очистку, составит 0,28 м³/сут. или с учётом периода продолжительности строительства: – 6,16 м³/сут.

Безвозвратные потери от мойки одной машины составит 0,014 м³/сут.

С учётом безвозвратных потерь системы оборотного водоснабжения на подпитку для эксплуатации установки потребуется 0,056 м³/сут, на период строительства (1,23 м³/период строительства).

Следовательно, общий расход на установку мойки колёс, состоящий из общего объёма воды в установке и воды, требуемой для подпитки, составит:

$$0,9 + 1,23 = 2,13 \text{ м}^3/\text{период строительства.}$$

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			

По окончании строительства сточные (оборотные) воды из установки в объёме 0,9 м³ откачивают и вывозят специализированным транспортом ООО «Чистые технологии Байкала».

16.1 Перечень проектных решений по устройству временных сетей инженерно-технического обеспечения на период строительства, реконструкции, капитального ремонта линейного объекта (при необходимости)

Ввиду отсутствия необходимости, технические решения не принимались.

16.2 Описание проектных решений по сносу существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений

Данный раздел не разрабатывается согласно техническому заданию.

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Приложение А

1-2БЭК (ТЭЦ11)

Объект: «Тепловая сеть №4-2 022 до границы сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирного дома, определяемой по наружной стене дома, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Машиностроителей, 8»

Транспортная схема

доставки основных строительных материалов, изделий и инертных материалов, вывозки демонтируемых конструкций

Материал	Поставщик, полигон, место отвозки	Средневзвешенное расстояние, км	Вид транспорта доставки
<i>Материалы, завозимые на строительную площадку</i>			
Бетон, раствор	г. Усолье-Сибирское	10	Автомобильный
Пиломатериал			
Сборные ж/бетонные конструкции	г. Иркутск	75	
Арматура строительная			
Трубы стальные			
Плодородный грунт	г. Ангарск	40	
Инертные материалы (ПГС, песок, щебень, гравий)			
<i>Демонтируемые материалы</i>			
Бетон, железобетон	Полигон ТКО р.п. Тайтурка	25	Автомобильный
Асфальтобетонное покрытие			
Мусор (строительный и бытовой)			
Лишний грунт, Плодородный грунт	Промплощадка ТЭЦ-11	10	
Вода от промывки трубопроводов	На золоотвал ТЭЦ-11	10	Автомобильный

Составил

Ведущий проектировщик ОГППОСнИИ

И.Н. Козина

Главный инженер проекта

И.Ю. Гармазов

Согласовано

СОГЛАСОВАНО

Заведующий - директор филиала

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР УТСТЭЦ 11

КАРГОПОЛЬЦЕВ А. А.

* * 20 г.

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

34

Приложение Б

Тепловая сеть № 4-2022 до границы сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирного дома, определяемой по наружной стене дома, расположенного по адресу: г. Усьолье-Сибирское, ул. Машиностроителей, 8

Шифр: 1-2БЭК (ТЭЦ-11)-ПОС

Основные строительные машины, механизмы и транспортные средства

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во, шт.
Экскаватор со сменным оборудованием	E145W	Производительность 0,4 м³	1
Колесный бульдозер	Четра Б11	Вместимость отвала 3,0 м³	1
Фреза	ДС-197	Ширина фрезерования 100, 750, 500, 250 мм Глубина фрезерования от 0 до 100 мм	1
Мини укладчик асфальта на колесах	АТР 211Р	Ширина укладки – от 90 до 180см	1
Поливомоечная машина	КО-829 АМ	цистерны ННМ 5,5 м³	1
Каток гладковальцевый	ДУ-50	Ширина уплотняемой полосы 1,8 м	1
Кран автомобильный	КС-2561	Грузоподъемностью 6,3	1
Компрессор передвижной	ПКС-5,25	Производительность – 5,25 м³/мин	1
Сварочный аппарат	АДД-4001У1	Мощность 37 кВт	1
Пневмотрамбовки	И-157	Расход 2 м³/с	1
Отбойный молоток	МОП-2	Расход воздуха 0,02 м³/с	1
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемностью 10 т	1
Автомобиль бортовой с прицепом	КАМАЗ-5320	Грузоподъемностью 8 т	1
Автобетоносмеситель	СБ-92-1А	Геометрическая вместимость смесительного барабана 10 м³	1
Автобетононасос	СБ-126Б	Производительность 25 м³/час, наибольшая дальность подачи со стрелы 18 м	1
Автоцистерна	АЦТП-4,1	Рабочая вместимость 4,1 м³	1

Составил
 Ведущий инженер-проектировщик ОГП ПОС..... И.Н. Козина
 Главный инженер проекта..... /И.Ю. Гармазов

Согласовано
 ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА ФИЛИАЛА - ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР УТСТЭЦ.11
 Заказчик КАРГОПОЛЬЦЕВ А. Л.
 « » 20 г.

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист 35
------	-------	------	-------	---------	------	--------------------	---------

Приложение В
Ведомость основных объемов работ.

Марка, поз.	Наименование	Ед.изм.	Количество	Примечание (масса ед,кг)
1	2	3	4	5
	Земляные работы			
1	Разработка грунта	м ³	127,1	
2	Обратная засыпка (местный грунт)	м ³	79,78	
3	Излишки грунта (вывоз)	м ³	47,32	
4	Устройство подушки из песка	м ³	7,15	
5	Устройство бетонной подготовки из бетона класса В7.5	м ³	1,1	
6	Устройство песчаной подготовки	м ³	0,23	
	Тепловая сеть			
1	Визуально-измерительный контроль сварных швов DN50	шт	22	
2	Визуально-измерительный контроль сварных швов DN100	шт	15	
3	Визуально-измерительный контроль сварных швов DN150	шт	6	
4	Дефектоскопия сварных швов УЗК методом DN50	шт	2	
5	Дефектоскопия сварных швов УЗК методом DN100	шт	2	
6	Дефектоскопия сварных швов УЗК методом DN150	шт	2	
	Врезка сущ. теплосеть			
7	Ø108x6 в DN100	шт	2	
8	Ø159x8 в DN150	шт	4	
	Демонтаж (ТС)			
9	Кран шаровый DN100	шт	2	6,7 кг
10	Труба стальная электросварная DN100	м	2,34	15,09 кг/м
11	Труба стальная электросварная DN150	м	8,1	22,64 кг/м
	Демонтажные работы КЖ			
	ТК-13-2-17			
1	Демонтаж чугунных люков (вес 105 кг)	шт	2	
2	Демонтаж металлических стремянок	шт/кг	1/48,1	
3	Демонтаж сборных ж.б плит перекрытия толщиной 200 мм	шт/м ³	2/1,15	
4	Демонтаж кирпичной кладки стен толщиной 380 мм	шт/м ³	3,36	
5	Демонтаж бетонной стены толщиной 300 мм	м ³	0,9	
6	Демонтаж металлической трубы Ø600 мм L=400	кг	45,0	
7	Демонтаж строительного мусора (кирпич, раствор, бетон)	м ³	1,0	
	Трасса			
8	Демонтаж сборных ж.б плит перекрытия толщиной 200 мм	шт/м ³	2/0,7	
9	Демонтаж сборных ж.б. лотков	шт/м ³	2/1,06	
	Монтажные работы ТС			
1	Кран шаровый сварной с патрубками под приварку с рукояткой DN25 PN40	шт	2	1
2	Кран шаровый сварной с патрубками под приварку с рукояткой DN50 PN40	шт	2	2,4

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

3	Кран шаровый сварной с патрубками под приварку с рукояткой DN100 PN25	шт	2	6,7
4	Штуцер 1,6 32x3-25 изготовить по типу ТС-592-023, сталь 20, ГОСТ 1050-2013 (l=108мм)	шт	2	0,15
5	Штуцер 1,6 32x3-50 изготовить по типу ТС-592-029, сталь 20, ГОСТ 1050-2013 (l=104мм)	шт	2	0,15
6	Штуцер 57x4-150 изготовить по типу ТС-592-069, сталь 20, ГОСТ 1050-2013 (l=105мм)	шт	2	0,41
7	Штуцер 1,6 108x6-150 изготовить по ТС-592-102, сталь 20, ГОСТ 1050-2013 (l=138мм)	шт	2	1,16
8	Отвод крутоизогнутый 45-108x6 сталь 20, ГОСТ 1050-2013 (l=118 мм)	шт	1	1,2
9	Отвод крутоизогнутый 90-57x4 сталь 20, ГОСТ 1050-2013 (l=118мм)	шт	5	0,7
10	Отвод крутоизогнутый 90-108x6 сталь 20, ГОСТ 1050-2013 (l=236мм)	шт	3	3,6
11	Заглушка плоская приварная 25-1,6 ТС-595.000-02, сталь 20 по ГОСТ 1050-2013	шт	2	0,2
12	Фланец 25-10-01-1-В-Ст20-IV	шт	4	0,55
13	Опора неподвижная ТС-660.00.00-03 DN50	шт	2	1,04
14	Опора скользящая ТС-623.00-16 h=150мм DN50	шт	8	2,78
15	Труба стальная электросварная прямошовная Ø32x3, сталь 20, ГОСТ 1050-2013	м	4	2,15
16	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ГОСТ 8731-74 гр.В, Ø57x4 сталь 20 ГОСТ 1050-2013	м	3,5/24,3	5,23
17	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ГОСТ 8731-74 гр.В, Ø108x6 сталь 20 ГОСТ 1050-2013	м	1	15,09
18	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ГОСТ 8731-74 гр.В, Ø159x6 сталь 20 ГОСТ 1050-2013	м	8,1	22,64
19	Труба хризотилцементная БНТ-100	м	1,3	6,1
20	Труба стальная электросварная прямошовная Ø630x10, сталь 20, ГОСТ 1050-2013	м	1	154,2
21	Антикоррозийное покрытие трубопроводов и элементов опорно-подвесной системы, дренажей - комплексное "Магистраль"			
-	2 слоя защитного покрытия "Магистраль" - композиция (коричневый цвет)	м ²	10,2	0,15
-	1 слой "Магистраль" - гидроизоляция (зеленый цвет)	м ²	10,2	0,17
22	Тепловая изоляция трубопровода DN50 - цилиндр теплоизоляционный энергетический ЦТЭ марки 150 толщиной б=40мм	м ³	0,05/0,30	150
23	Тепловая изоляция - маты прошивные минераловатные марки 100 с обкладкой металлической сеткой с одной стороны для трубопроводов DN100 толщиной б=50мм с учетом коэффициента уплотнения 1,2	м ³	0,06	100
24	Тепловая изоляция - маты прошивные минераловатные марки 100 с обкладкой металлической сеткой с одной стороны для трубопроводов DN150 толщиной б=50мм с учетом коэффициента уплотнения 1,2	м ³	0,4	100

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

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

37

25	Тепловая изоляция арматуры - маты прошивные минераловатные марки 100 с обкладкой металлической сеткой с одной стороны для:			
-	DN 50 толщиной б=40мм	м ³	0,01	100
-	DN 100 толщиной б=50мм	м ³	0,02	100
26	Покровный слой для трубопроводов - ткань конструкционная Т-10	м ²	20,4	4,13
27	Изоляция дренажного трубопровода DN25-шнур теплоизоляционный энергетический марки ШТЭ-150 толщиной 30 мм	м ³	0,02	150
Монтажные работы КЖ				
1	Монтаж лотков Л4-8	шт	3	900 кг/шт
2	Монтаж лотков Л4д-8	шт	2	230 кг/шт
3	Монтаж лотков Л7-8	шт	2	1350 кг/шт
4	Монтаж плит П5-8	шт	3	410 кг/шт
5	Монтаж плит П5д-8	шт	2	100 кг/шт
6	Монтаж плит П8-8	шт	2	870 кг/шт
7	Монтаж опорных подушек ОП1	шт	8	10 кг/шт.
8	Сборные железобетонные конструкции	шт	13	
Благоустройство				
Инженерная подготовка территории				
<i>Вырубка деревьев</i>				
1	Вырубка деревьев с корчёвкой пней: Тополь (дерево) 3 шт. 1 ствол с дм. ств. ср. 10 см, высотой выше 5 метров; Удельный вес сырой древесины – 0,85 т/м ³	шт	3	см. ГП лист 4 Вывоз
<i>Демонтаж покрытий</i>				
2	Разборка покрытий и оснований проезжей части: асфальтобетонных, h=0,12 м (вес 1 м ³ - 1,98 т)	м ² м ³	8 0,96	см. ГП лист 4 Вывоз см. ПОС
3	Разборка покрытий и оснований тротуара: асфальтобетонных h=0,05 м (вес 1 м ³ - 1,98 т)	м ² м ³	23 1,15	
4	Демонтаж бортового камня БР 100.30.15 (вес 1 м.п - 0,1 т)	м	8	
5	Демонтаж бортового камня БР 100.20.8 (вес 1 м.п - 0,04 т)	м	6	
<i>Демонтаж ограждений</i>				
6	Демонтаж газонного ограждения h=1,0 м: - металлические секции по 2,00 м на металлических столбах h = 1,00 (вес 1 м.п. ограждения - 27,9 кг, в том числе вес 1 столба – 4,5 кг)/	м	8	см. ГП лист 4 Повторное использование конструкции, вывоз на склад
Благоустройство				
<i>Планировка территории</i>				
7	Подсыпка грунта h=0,10 м непучинистым, непросадочным грунтом, с последующим уплотнением	м ² м ³	9 1	см. ГП лист 3
<i>Восстановление асфальтобетонного покрытия проезжей части (Тип 1)</i>				
8	Восстановление асфальтобетонного покрытия проезжей части (Тип 1)	м ²	8	см. ГП лист 4
Устройство основания из ПГС				
9	Уплотнение грунта основания толщиной 0,25 м из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-	м ²	8	см. ГП лист 4

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

38

	2014			
10	Песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014	м ³	2	см. ГП лист 4
<i>Устройство щебеночного основания</i>				
11	Устройство основания толщиной 0,20 м из щебня фр. 40-70 мм, М400	м ²	8	см. ГП лист 4
12	Щебень фр. 40-70 мм, М400 по ГОСТ 8267-93	м ³	1,6	см. ГП лист 4
<i>Устройство асфальтобетонного покрытия</i>				
13	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей по Тип 1	м ²	8	см. ГП лист 4
14	Асфальтобетон горячий плотный А22Нн по ГОСТ Р 58406.2 – 2020, h=0,07 м	м ³ /т	0,56/ 1,29	см. ГП лист 4
15	Асфальтобетон горячий плотный А16Вн по ГОСТ Р 58406.2 – 2020, h=0,05 м	м ³ /т	0,4/ 0,96	см. ГП лист 4
<i>Восстановление бортового камня</i>				
16	Установка бортового камня	м	89	см. ГП лист 4
17	Камни бортовые БР100.30.15, бетон В15 по ГОСТ 26633-2015, объем1 м.п - 0,033 м ³	шт м ³	89 2,94	см. ГП лист 4 Новые
<i>Ремонт асфальтобетонного покрытия проезжей части (Тип 2)</i>				
18	Фрезерование верхнего слоя асфальтового покрытия h=0,05 м (вес 1 м ³ - 1,98 т)	м ²	8	см. ГП лист 4
19	Ремонт верхнего слоя асфальтового покрытия h=0,05 м, по типу 2, (зона движения техники при СМР)	м ²	8	см. ГП лист 4
20	Асфальтобетон горячий А16Вн по ГОСТ Р 58406.2 – 2020, h=0,05 м	м ³ /т	0,4/1	см. ГП лист 4
<i>Восстановление асфальтобетонного покрытия тротуара (Тип 3)</i>				
21	Восстановление асфальтобетонного покрытия тротуара (Тип 3)	м ²	3	см. ГП лист 4
<i>Устройство выравнивающего основания из песка</i>				
22	Устройство выравнивающих слоев оснований из песка среднезернистого по ГОСТ 8736-2014, толщиной 0,20 м	м ²	3	см. ГП лист 4
23	Песок среднезернистый по ГОСТ 8736-2014	м ³	0,6	см. ГП лист 4
<i>Устройство песчано-щебеночного основания</i>				
24	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований: из песчано-щебеночной смеси С 4 М800, ГОСТ 25607-2009, толщиной 0,15 м	м ²	3	см. ГП лист 4
25	Песчано-щебеночная смесь С 6 оптимального гранулометрического состава по ГОСТ 25607-2009	м ³	0,45	см. ГП лист 4
<i>Устройство асфальтобетонного покрытия</i>				
26	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей по типу 3	м ²	3	см. ГП лист 4
27	Асфальтобетон горячий А8Вл по ГОСТ Р 58406.2 – 2020, h=0,05 м	м ³	0,15	см. ГП лист 4
<i>Восстановление бортового камня</i>				
28	Установка бортового камня	м	6	см. ГП лист 4
29	Камни бортовые БР100.20.8, бетон В15 по ГОСТ 26633-2015, объем1 м.п - 0,033 м ³	шт м ³	6 0,20	см. ГП лист 4 Новые
<i>Ремонт асфальтобетонного покрытия тротуара (Тип 4)</i>				
30	Фрезерование верхнего слоя асфальтового	м ²	23	см. ГП

Взам. инв №					
Подл. и дата					
Инв № подл.					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС					Лист
					39

	покрытия h=0,05 м (вес 1 м ³ - 1,98 т)			лист 4
31	Ремонт верхнего слоя асфальтового покрытия h=0,05 м, по типу 4, (зона движения техники при СМР)	м ²	23	см. ГП лист 4
32	Асфальтобетон горячий А8Вл по ГОСТ Р 58406.2 – 2020, h=0,05 м	м ³ /т	1,15/2,9	см. ГП лист 4
<i>Восстановление ограждения</i>				
33	Монтаж газонного ограждения h=1,0 м: - металлические секции по 2,00 м на металлических столбах h = 1,00 (вес 1 м.п. ограждения - 27,9 кг, в том числе вес 1 столба - 4,5 кг); - заделка: бетон В15, F150, W4	м м ³	8 0,11	см. ГП лист 4
<i>Разравнивание участка</i>				
34	Разравнивание грунта механизированным способом, без подсыпки (по окончании строительства)	м ²	39	см. ГП лист 4
<i>Восстановление газона</i>				
35	Разработка грунта для устройства корыта под озеленение h=0,20 м (вес 1 м ³ грунта - 1,20 т) / в том числе в охранной зоне ВЛ	м ²	213/95	
36	Восстановление газона с подсыпкой плодородного грунта слоем h=0,20 м с посевом газонных трав / в том числе в охранной зоне ВЛ	м ² м ³	213/95 43/19	см. ГП лист 4
37	Газонные травы (норма высева семян не менее 20 гр/м ²) / в том числе в охранной зоне ВЛ	кг	4,3/1,9	см. ГП лист 4

Индв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

40

Приложение В.1

Ведомость потребности основных строительных материалах

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
Тепловая сеть				
1	Кран шаровый сварной с патрубками под приварку с рукояткой DN25 PN40	шт	2	1
2	Кран шаровый сварной с патрубками под приварку с рукояткой DN50 PN40	шт	2	2,4
3	Кран шаровый сварной с патрубками под приварку с рукояткой DN100 PN25	шт	2	6,7
4	Штуцер 1,6 32х3-25 изготовить по типу ТС-592-023, сталь 20, ГОСТ 1050-2013 (l=108мм)	шт	2	0,15
5	Штуцер 1,6 32х3-50 изготовить по типу ТС-592-029, сталь 20, ГОСТ 1050-2013 (l=104мм)	шт	2	0,15
6	Штуцер 57х4-150 изготовить по типу ТС-592-069, сталь 20, ГОСТ 1050-2013 (l=105мм)	шт	2	0,41
7	Штуцер 1,6 108х6-150 изготовить по ТС-592-102, сталь 20, ГОСТ 1050-2013 (l=138мм)	шт	2	1,16
8	Отвод крутоизогнутый 45-108х6 сталь 20, ГОСТ 1050-2013 (l=118 мм)	шт	1	1,2
9	Отвод крутоизогнутый 90-57х4 сталь 20, ГОСТ 1050-2013 (l=118мм)	шт	5	0,7
10	Отвод крутоизогнутый 90-108х6 сталь 20, ГОСТ 1050-2013 (l=236мм)	шт	3	3,6
11	Заглушка плоская приварная 25-1,6 ТС-595.000-02, сталь 20 по ГОСТ 1050-2013	шт	2	0,2
12	Фланец 25-10-01-1-В-Ст20-IV	шт	4	0,55
13	Опора неподвижная ТС-660.00.00-03 DN50	шт	2	1,04
14	Опора скользящая ТС-623.00-16 h=150мм DN50	шт	8	2,78
15	Труба стальная электросварная прямошовная Ø32х3, сталь 20, ГОСТ 1050-2013	м	4	2,15
16	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ГОСТ 8731-74 гр.В, Ø57х4 сталь 20 ГОСТ 1050-2013	м	3,5/24,3	5,23
17	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ГОСТ 8731-74 гр.В, Ø108х6 сталь 20 ГОСТ 1050-2013	м	1	15,09
18	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ГОСТ 8731-74 гр.В, Ø159х6 сталь 20 ГОСТ 1050-2013	м	8,1	22,64
19	Труба хризотилцементная БНТ-100	м	1,3	6,1
20	Труба стальная электросварная прямошовная Ø630х10, сталь 20, ГОСТ 1050-2013	м	1	154,2
21	Антикоррозийное покрытие трубопроводов и элементов опорно-подвесной системы, дренажей - комплексное "Магистраль"			
-	2 слоя защитного покрытия "Магисталь" - композиция (коричневый цвет)	м ²	10,2	0,15
-	1 слой "Магистраль" - гидроизоляция (зеленый цвет)	м ²	10,2	0,17
22	Тепловая изоляция трубопровода DN50 - цилиндр теплоизоляционный энергетический ЦТЭ марки 150 толщиной б=40мм	м ³	0,05/0,30	150
23	Тепловая изоляция - маты прошивные минераловатные марки 100 с обкладкой металлической сеткой с одной стороны для трубопроводов DN100 толщиной б=50мм с учетом коэффициента уплотнения 1,2	м ³	0,06	100
Изм. Колич. Лист. Недок. Подпись. Дата				
1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС				Лист
41				Копировал

24	Тепловая изоляция - маты прошивные минераловатные марки 100 с обкладкой металлической сеткой с одной стороны для трубопроводов DN150 толщиной б=50мм с учетом коэффициента уплотнения 1,2	м ³	0,4	100	
25	Тепловая изоляция арматуры - маты прошивные минераловатные марки 100 с обкладкой металлической сеткой с одной стороны для:				
-	DN 50 толщиной б=40мм	м ³	0,01	100	
-	DN 100 толщиной б=50мм	м ³	0,02	100	
26	Покровный слой для трубопроводов - ткань конструкционная Т-10	м ²	20,4	4,13	
27	Изоляция дренажного трубопровода DN25- шнур теплоизоляционный энергетический марки ШТЭ-150 толщиной 30 мм	м ³	0,02	150	
Конструкции железобетонные					
1	Лоток Л4-8	шт	3	900 кг/шт	
2	Лоток Л4д-8	шт	2	230 кг/шт	
3	Лоток Л7-8	шт	2	1350 кг/шт	
4	Плита П5-8	шт	3	410 кг/шт	
5	Плита П5д-8	шт	2	100 кг/шт	
6	Плита П8-8	шт	2	870 кг/шт	
7	Опорные подушки ОП1	шт	8	10 кг/шт.	
8	Сборные железобетонные конструкции	шт	13		
9	Бетон В20, F150, W4	м ³	12,55		
10	Бетон В7,5 (подготовка)	м ³	1,26		
11	Проволока горячекатанная	т	0,005		
12	Арматурная сталь А-I, А-III	т	0,384		
13	Сталь листовая	т	0,002		
14	Бруски	м ³	0,004		
15	Доски обрезные	м ³	0,189		
16	Щиты из досок	м ²	4,361		
17	Лесоматериалы	м ³	0,071		
18	Битумы нефтяные	т	0,191		
19	Мастика битумная	т	0,068		
20	Электроды диаметром Э42	кг	6,637		
21	Грунтовка ГФ-021	кг	0,546		
22	Эмаль ПФ-115	кг	1,480		
Благоустройство					
1	Бетон В15,F150, W4	м ³	3,14	ГП лист 4, ВОР л.1-3	
2	Смесь песчано-гравийная природная	м ³	2	ГП лист 4, ВОР л.1-3	
3	Щебень фракции 40-70 мм	м ³	1,6	ГП лист 4, ВОР л.1-3	
4	Асфальтобетон горячий плотный А22Вн	м ³	0,56	ГП лист 4, ВОР л.1-3	
5	Асфальтобетон горячий плотный А16Вн	м ³	0,8	ГП лист 4, ВОР л.1-3	
6	Асфальтобетон горячий плотный А8Вл	м ³	1,3	ГП лист 4, ВОР л.1-3	
7	Песок среднезернистый	м ³	0,6	ГП лист 4, ВОР л.1-3	
8	Песчано-щебёночная смесь С 6 оптимального гранулометрического состава	м ³	0,45	ГП лист 4, ВОР л.1-3	
9	Камни бортовые БР100.30.15	мп	8	ГП лист 4,	
1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС					
				Лист	
				42	
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

				ВОР л.1-3
10	Камни бортовые БР100.20.8	мп	6	ГП лист 4, ВОР л.1-3
13	Грунт планировки	м ³	1	ГП лист 4, ВОР л.1-3
14	Газонные травы (норма высева семян не менее 20 гр/м ²)	м ³	4,3	ГП лист 4, ВОР л.1-3

Инва № подл.	Подл. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Приложение Г

Расчет объемов ливневых стоков с территории проектируемого объекта на время строительства

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W_{Γ} , образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{Д}} + W_{\text{Т}} + W_{\text{М}}$$

где $W_{\text{Д}}$, $W_{\text{Т}}$ и $W_{\text{М}}$ – среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод соответственно, м^3 ($W_{\text{Т}} = 0$, $W_{\text{М}} = 0$).

Среднегодовой объем дождевых $W_{\text{Д}}$ вод, стекающих с площадки строительства, определяется по формуле:

$$W_{\text{Д}} = (10 \times h_{\text{д}} \times \Psi_{\text{д}} \times F) \div K \times T_{\text{Нобщ}}$$

$$W_{\text{Д}} = (10 \times 401 \times 0,19 \times 0,0294) \div 7,0 \times 1,0 = 3,2 \text{ м}^3/\text{период.}$$

где F – площадь стока - 0,0294 га;;

$h_{\text{д}}$ – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по СП 131.13330.2020, для Иркутска принимаем 401 мм;

K – период выпадения осадков в виде дождя в течении года СП 131.13330.2020 (7,0 мес.);

$T_{\text{Нобщ}}$ – продолжительность строительства на участках с твердым покрытием – 1,0мес.;

$\Psi_{\text{д}}$ – общий коэффициент стока дождевых вод - 0,19.

При определении среднегодового объема дождевых вод $W_{\text{Д}}$, стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока $\Psi_{\text{д}}$ находится как средневзвешенная величина в пределах временного отвода с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые равны:

Поверхность бассейна стока	Площадь, F_i , га	Доля покрытия от общей площади стока, а	Постоянный коэффициент стока, $\Psi_{\text{д}}$	$\Psi_{\text{д сред}}$
Асфальтовые покрытия и бетонные покрытия	0,0042	0,1429	0,6	0,0857
Открытые грунтовые площадки	0,0039	0,1327	0,2	0,0265
Зеленые насаждения и газоны	0,0213	0,7244	0,1	0,0724
Итого:	0,0294	1,00		0,19

На территории стройплощадки предусматривается установка одной инвентарной горизонтальной емкости автотранспортного габарита (1,685 x 2,34 м) из полиэтилена ($V=5 \text{ м}^3$) выполненной по ТУ 22.23.13-002-28354047-2019 для сбора поверхностных вод, опорожнение которой осуществляется по мере накопления в зависимости от интенсивности осадков.

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	44	

**Приложение Д
Баланс водопотребления и водоотведения**

Наименование показателя	Водопотребление, м ³ /период (м ³ /сут)	Водоотведение, м ³ /период (м ³ /сут)	Безвозвратное водопотребление, м ³ /период
Хозяйственно-бытовые нужды	6,34 (0,29)	6,34 (0,29)	-
Производственные нужды	59,4 (2,7)	-	59,4 (2,7)
Вода на организацию пункта мойки колёс грузового автотранспорта	2,13 (0,056)	-	2,13 (0,056)
Ливневые сточные воды	-	3,2	-
Итого:			
Общее водопотребление, м ³ /период	Q = 67,87		
Общее водоотведение, м ³ /период	Q = 9,54		
Безвозвратные потери, м ³ /период	Q = 61,53		

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Приложение Е



ИРКУТСКЭНЕРГО
ЭНЕРГОУГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

**ИРКУТСКОЕ ПУБЛИЧНОЕ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
(ПАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»)**

**Ф и л и а л
Ново-Иркутская ТЭЦ**

Бульвар Рябикова, д. 67, Иркутск, 664043
Тел. (3952) 795309, факс (3952) 795388
Email: post@nitec.irkutskenergo.ru
http://www.irkutskenergo.ru
ОКПО 00105236, ОГРН 1023801003313,
ИНН/КПП 3800000220/381202005



Главному инженеру
ООО «ИркутскЭнергоПроект»
И.Г. Афанасьеву

18.04.2016 № 210/501-32/1317
На № _____ от _____



Об изменении смет

Уважаемый Игорь Григорьевич!

В процессе проверки проектно-сметной документации, переданной ОКС Н-И ТЭЦ в ОЦРСП ПАО «Иркутскэнерго» по объектам: «Реконструкция тепловой сети в микрорайоне Байкальский от ТК-32Д до ТК-35Д. Участок от ТК-35Д до ПНС «Релейная», «Техническое перевооружение тепловой сети от ТК-34Д до ТК-35Д», «Техническое перевооружение ТК-19Д», «Техническое перевооружение теплосети 12 коллектора от ТП-10 до ТК-26. 5 пусковой комплекс – участок от ТК-24 до ТК-25», возник ряд вопросов касающихся процентного соотношения механизированной и ручной разработки земли. Объемы, указанные в сметах ООО «ИркутскЭнергоПроект» со ссылкой на СП 45.133330.2012, составляют 75% механизированной и 25% ручной разработки земли, однако в указанном документе не упоминается про процентное соотношение механизированной и ручной разработки. Исходя из этого, ОЦРСП требует изменить в сметах механизированную разработку с 75% до 97% и ручную с 25% до 3%, без привязки к какому-либо нормативному документу.

Принимая во внимание требования ОЦРСП, прошу Вас внести изменения в текущую сметную документацию и руководствоваться вышеозначенными требованиями в дальнейшей работе по проектированию объектов ПАО «Иркутскэнерго».

Технический директор УТС

В.В. Янышевский

С.В. Валукин
795-381

ООО «ИркутскЭнергоПроект»
Вх. № 4181157
«05» апр 2016г.

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Приложение Ж

БАЙКАЛЬСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ
Общество с ограниченной ответственностью «Байкальская энергетическая компания»

филиал ТЭЦ-11

Индустриальная, ул., здание 32А, Усолье-Сибирское, Иркутская обл., 665460
тел. 8-(39543)-52-118, E-mail: tec-11@baikalenergy.com
ОГРН 1133850020545, ИНН/КПП 3808229774/385143001

10.07.2023 № Исх-1175
На от
№ _____

И.о. технического директора
ООО «Иркутскэнергопроект»
Н.В. Пуховской



О транспортировании сточных вод

Уважаемая Наталья Борисовна!

При разработке проектно-сметной документации по объектам строительства, реконструкции и технического перевооружения ООО «Байкальская энергетическая компания» филиала ТЭЦ-11 прошу Вас учитывать следующие мероприятия:

Филиал ТЭЦ-11 имеет возможность осуществлять собственным автотранспортом (приложение):

- вывоз накопленных на строительных площадках ливневых и талых поверхностных вод с последующим транспортированием на ТЭЦ-11 для сброса в систему золошлакоудаления;
- вывоз промывочной воды (промывка тепловых сетей после производства строительно-монтажных работ) с последующим транспортированием на ТЭЦ-11 для сброса в систему золошлакоудаления;
- вывоз грунтовых вод, откачиваемых из траншей с последующим транспортированием на ТЭЦ-11 для сброса в систему золошлакоудаления.

Приложение. Справка на 1 л. в 1 экз.

С уважением,
директор

К.В. Шуляшкин

Паутова И.В.
тел. (39543)52-905

И.о.т. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Приложение И

БАЙКАЛЬСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

Общество с ограниченной ответственностью «Байкальская энергетическая компания»

филиал ТЭЦ-11

Индустриальная, ул., здание 32А, Усолье-Сибирское, Иркутская обл., 665460
тел. 8-(39543)-52-118, E-mail: tec-11@baikalenergy.com
ОГРН 1133850020545, ИНН/КПП 3808229774/385143001

14.07.2023 № 1002
На от
№

И.о. технического директора
ООО «Иркутскэнергопроект»
Н.В. Пуховской



Об использовании избыточного грунта при
строительстве объекта

Уважаемая Наталья Борисовна!

При разработке проектной и рабочей документации для объектов строительства, реконструкции и технического перевооружения ООО «Байкальская энергетическая компания» предусмотреть вывоз излишков грунта, образовавшихся при производстве земляных работ, на промплощадку ТЭЦ-11 для повторного использования (с перекрытием слоя чистого грунта не менее 0,5 м) на объектах УТС ТЭЦ-11.

С уважением,
директор

К.В. Шуляшкин

Шерстнев В.С.
тел. (39543)52-906

Иньв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Приложение К



Общество с
Ограниченной Ответственностью
«АкваСервис»

665452 г. Усолье-Сибирское
Иркутская обл., ул. Лермонтова, 2а
факс (39543) 6-63-24, тел. 6-28-94
Р/счет № 40702810923090000155
К/счет № 3010181060000000774
ФИЛИАЛ "Новосибирский"
АО «Альфа-Банк», г. Новосибирск
ИНН/ КПП 3851001198/385101001
БИК 045004774, ОКПО 64889407

И.о. технического директору
ООО «Иркутскэнергопроект»
Пуховской Н.Б.

«13» 07 2023 г. № 06/1006

на № _____ от _____ 2023 г.

Уважаемая Наталья Борисовна!

В ответ на Ваше письмо исх. № ИЭП-Исх-23-04-0790 от 06.07.2023 г. сообщаем следующее:

ООО «АкваСервис» наделено статусом гарантирующей организации на территории муниципального образования город Усолье-Сибирское в сфере холодного водоснабжения и водоотведения (Постановление Администрации города Усолье-Сибирское от 21.11.2013 № 2478 «О наделении статусом гарантирующей организации»).

ООО «АкваСервис» подтверждает готовность оказать услуги по приему хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся в период ведения строительного-монтажных работ, расположенных по адресу: Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Машиностроителей, 8; ул. Молотовая, 90Б; квартал северный, дом 1.2с в границах улиц: Коростова, Сеченова, Ватутина, Стопани; ТЭЦ-11 Проходная конторы, а также обязуется осуществлять сброс сточных вод в централизованную систему водоотведения и обеспечивать их транспортировку, очистку и сброс в водный объект.

Для осуществления данного вида деятельности наша организация имеет лицензию № 038 00254 от 29.06.2016г. «Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности».

Для оказания услуг по вывозу поверхностных сточных вод Вам необходимо выполнить следующие требования:

1. Обеспечить подъездной путь к объекту, который должен быть не более 8м.
2. Необходимо обеспечить с объекта выпуск канализационной трубы d 100 мм.
3. Соблюдать требования к составу и свойствам сточных вод.

При условии соблюдения ООО «Иркутскэнергопроект» вышеперечисленных требований, согласно Приложения к настоящему письму, ООО «АкваСервис», готово оказать услуги по приему хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся в период ведения строительного-монтажных работ, а также обязуется осуществлять сброс в централизованную систему водоотведения для дальнейшей очистки.

Стоимость договора будет определена из расчета стоимости машино-часа и тарифов на водоотведение действующих на момент заключения договора.

Главный инженер ООО «АкваСервис»

Н.В. Антонов

Исп.: аб.отдел
Тел. 5-82-52

Исх. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Приложение Л

БАЙКАЛЬСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ
Общество с ограниченной ответственностью «Байкальская энергетическая компания»

филиал ТЭЦ-11

Индустриальная, ул., здание 32А, Усолье-Сибирское, Иркутская обл., 665460
тел. 8-(39543)-52-118, E-mail: tec-11@baikalenergy.com
ОГРН 1133850020545, ИНН/КПП 3808229774/385143001

На 14.07.2023 № 1205
от _____
№ _____

И.о. технического директора
ООО «Иркутскэнергопроект»
Н.В. Пуховской



О готовности приема сточных (грунтовых) вод

Уважаемая Наталья Борисовна!

При разработке проектно-сметной документации по объектам строительства, реконструкции и технического перевооружения ООО «Байкальская энергетическая компания» филиала ТЭЦ-11 сообщая о готовности принять дренажно-ливневые сточные воды, промывочные воды (образующиеся в результате промывки тепловых сетей после производства строительно-монтажных работ), грунтовые воды (откачиваемые из траншей при прокладке тепловых сетей) на территорию ТЭЦ-11 для последующего сброса в систему золошлакоудаления.

С уважением,
директор

К.В. Шуляшкин

Шерстнев В.С.
тел. (39543)52-906

И.о. инв №	Взам. инв №
Подп. и дата	
И.о. инв № подл.	

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Библиография

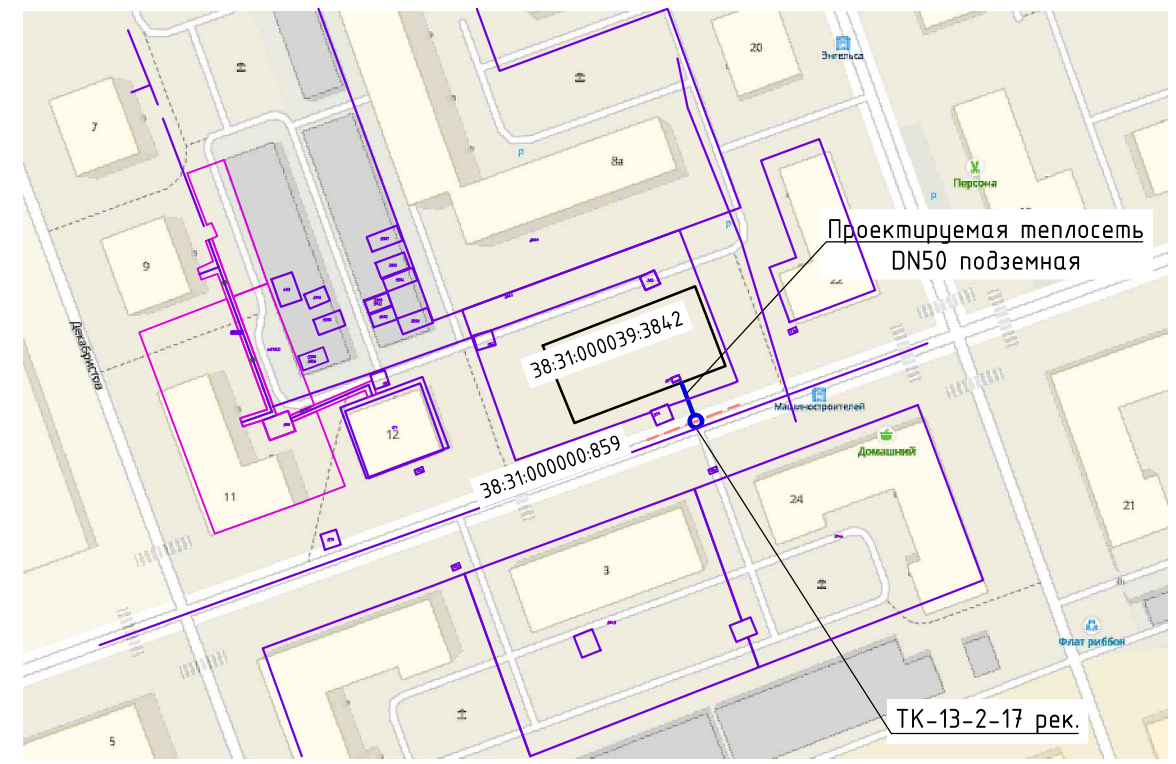
1. Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
2. Федеральный закон от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности № 461 от 26.11.2020 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
4. Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями и дополнениями);
5. Постановление Правительства РФ № 815 от 28.05.2021 «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»;
6. Постановление Правительства РФ №1479 от 16.09.2020 «Правила противопожарного режима в РФ»;
7. СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I и II;
8. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1 Общие требования;
9. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство;
10. СН 494-77 «Нормы потребности в строительных машинах»;
11. МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
12. СК-5 раздел 55 «Машины и оборудование для транспортирования строительных материалов, конструкций, изделий и для погрузочно-разгрузочных работ»;
13. СК-5.1 выпуск 1 «Машины и оборудование для земляных, мелиоративных, свайных и дорожных работ»;
14. СК-5.2-2005 «Машины и оборудование вертикального транспорта».

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	1-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
							51

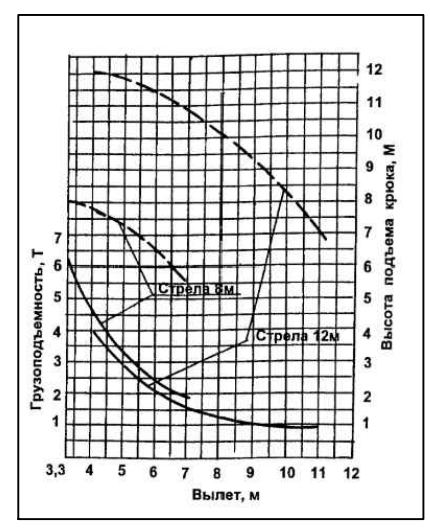


Ситуационная карта-схема



- Проектируемая тепловая сеть подземная
- Границы, номера кадастровых земельных участков

Грузовысотные характеристики крана КС-2561



Технические характеристики крана:
 - грузоподъемность - 1,9-6,3 т;
 - длина стрелы - 8 м;
 - вылет стрелы - 3,3-12 м.
 Габариты в транспортном положении:
 - длина - 10,6 м;
 - ширина - 2,5 м.

Вес конструкций

Наименование	Размер	Вес, т
Лоток Л4-8	780x530x2970	0,90
Плита П8-8	1160x100x2990	0,87
Труба длиной 11,0 м	φ57x4	0,058

1. План полосы отвода выполнен на основании чертежа плана трассы
2. При въезде на строительную площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия заказчика, исполнителя работ, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя курирующих органов, сроков начала и окончания работ.
3. Места ведения работ ограждаются временными защитно-охранным ограждением. Временное ограждение площадки совпадает с границей временного отвода земли
4. При производстве строительно-монтажных работ используется автомобильный кран КС-2561. На кране установлен микропроцессорный ограничитель грузоподъемности с цифровой индикацией (ОНК-14.0). При выполнении работ рекомендуется применять кран отработавший не более 80% нормативного срока службы, оборудованный современными приборами и устройствами безопасности
5. При строительстве следует строго соблюдать требования СНиП 12-04-2002, СНиП 12-03-2001, ФНП от 26.11.2020 № 461, СП 12-136-2002
6. Строительно-монтажные работы производить в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по наряду-допуску на работы в зонах постоянно действующих опасных производственных факторов
7. Контроль выполнения требований по безопасности труда осуществляется инженерно-техническими работниками и службами техники безопасности строительной организации
8. Противопожарные мероприятия на строительной площадке должны соблюдаться согласно требований Постановления Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 "Правила противопожарного режима"
9. Пожаротушение при строительно-монтажных работах осуществляет ближайшая пожарная часть. Для размещения первичных средств пожаротушения на территории стройплощадки предусматривается установка пожарных щитов
10. На строительную площадку обеспечен въезд пожарных машин
11. Бытовые и строительные отходы собираются в специальные контейнера. Сжигание строительных отходов в местах производства работ не допускается
12. Согласно ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ "Нормы освещения строительных площадок" в темное время суток необходимо предусмотреть освещение мест ведения работ прожекторами. Освещение строительной площадки предусмотреть от передвижной осветительной мачты на базе генератора QAX12
13. В местах пересечения теплотрассы с инженерными коммуникациями производство работ допускается только по письменному разрешению организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций
14. Траншеи для теплотрассы разрабатываются без откосов с креплением инвентарными щитами
15. В связи со стесненными условиями ведения работ строительные материалы на строительную площадку завозятся в объеме на одну рабочую смену, СМР предусматривается производиться открытым способом "с колес"
16. Временные здания и сооружения показаны условно. Временные здания и сооружения устанавливаются в границах временного отвода и на расстоянии не менее 150 м от места ведения работ и передвигаются по мере выполнения работ. Размещение бытовых передвижных помещений должно быть предусмотрено не менее 15 м от существующих зданий
17. Канализование строительной площадки - модульная туалетная кабина. Расстояние от туалета до рабочего места не должно превышать 100,0 м
18. Расстояние от рабочих мест до питьевых установок не должно превышать 75,0 м
19. На выезде со строительной площадки предусматривается установка пункта мойки колес
20. Данный лист не является разрешительным документом для выполнения строительных работ

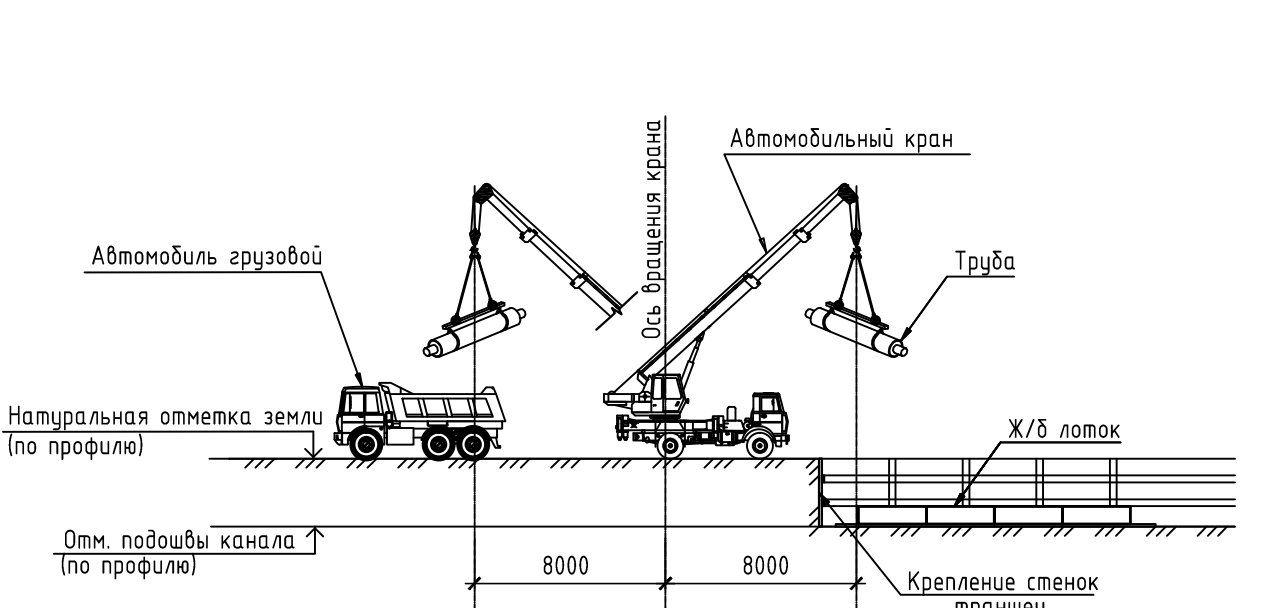
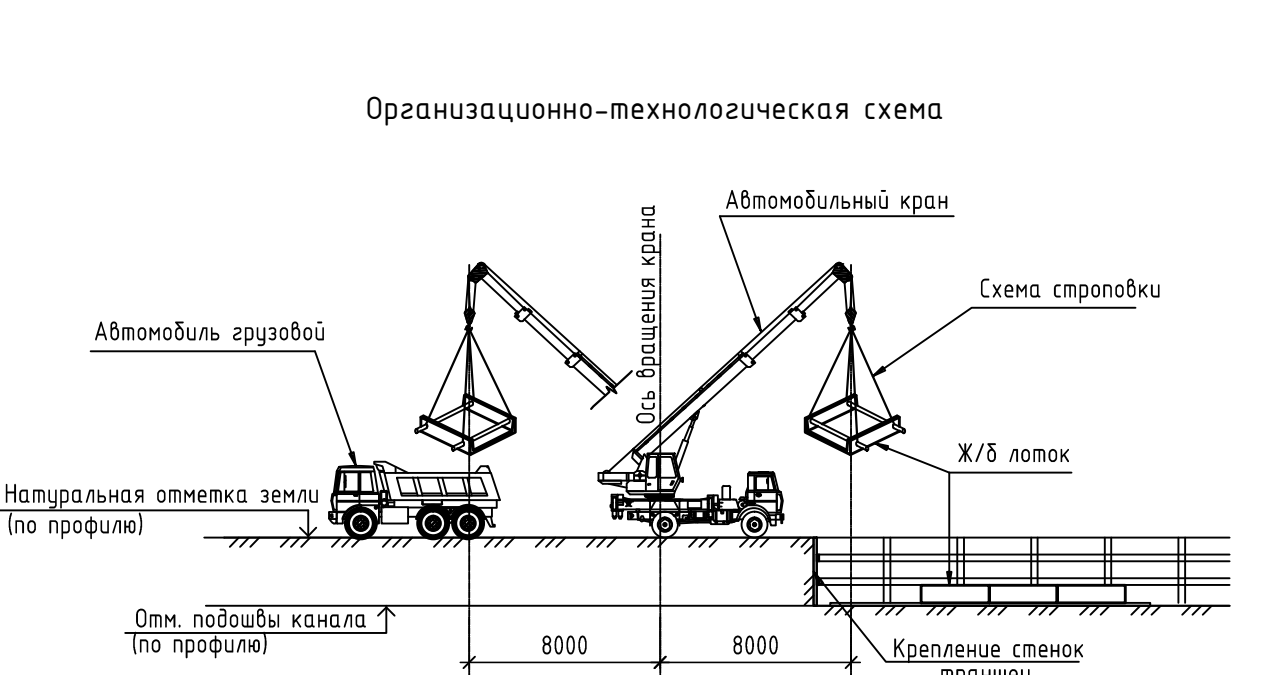
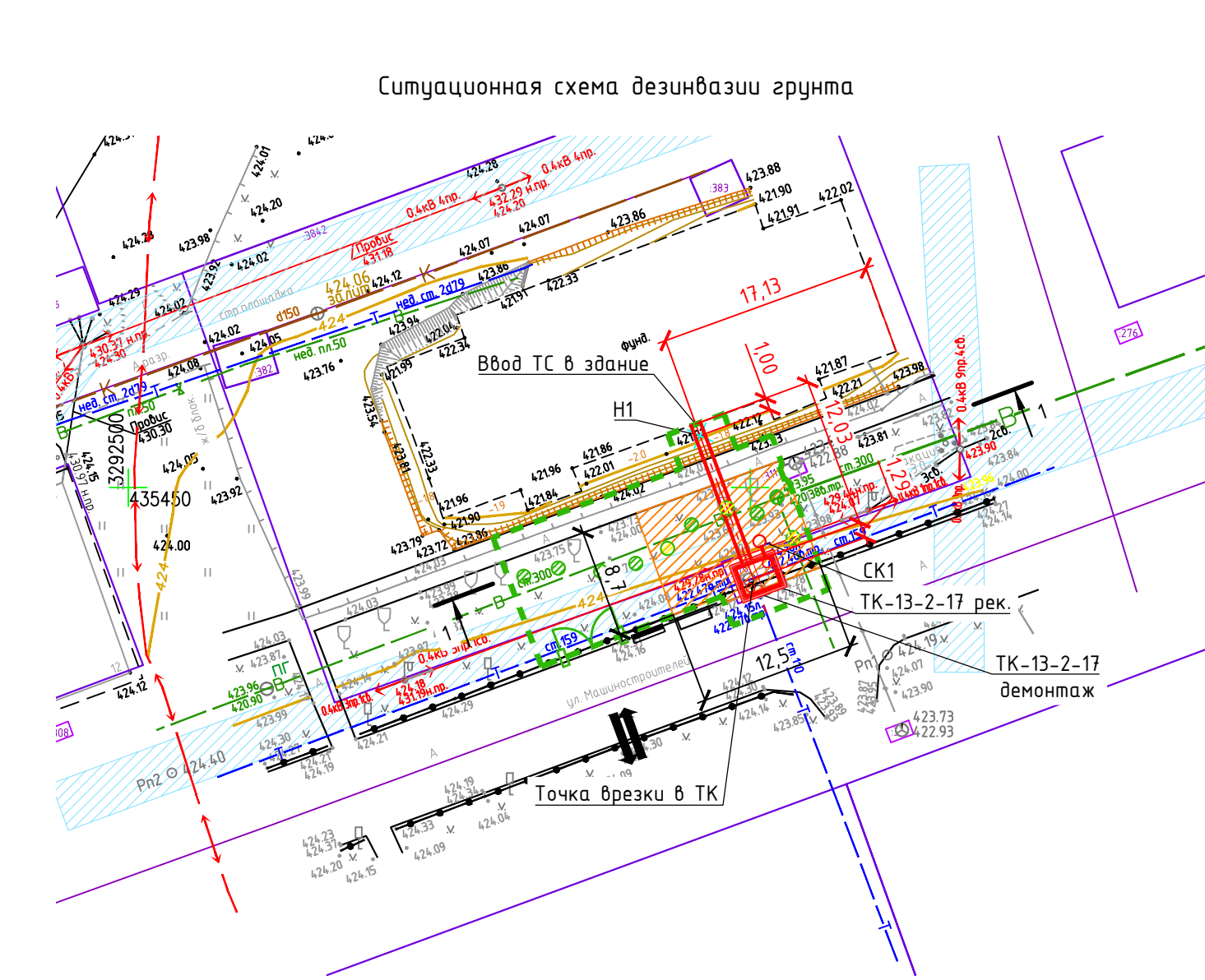
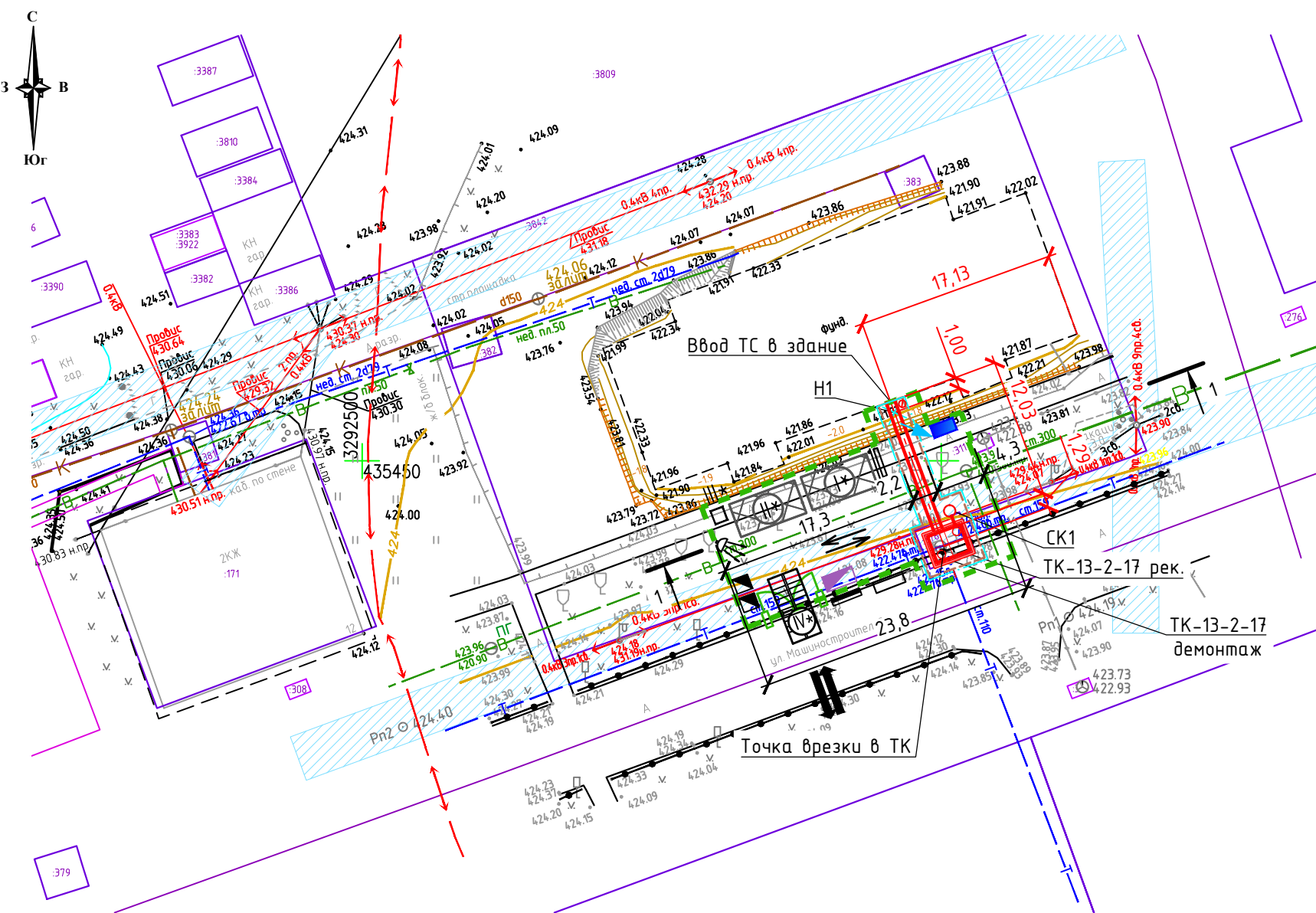
Взам. инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
1-2 БЭК (ТЭЦ-11)-ПОС					
"Тепловая сеть № 4-2022 до границы сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирного дома, определяемой по наружной стене дома, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Машиностроителей, 8"					
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал	Козина			<i>Козина</i>	25.07.23
Проверил	Федорова			<i>Федорова</i>	25.07.23
ГИП	Гармазов			<i>Гармазов</i>	25.07.23
Н. контроль	Федорова			<i>Федорова</i>	25.07.23

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

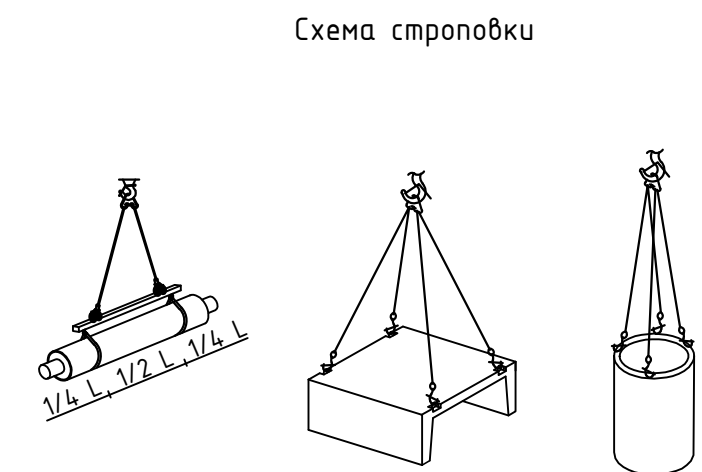
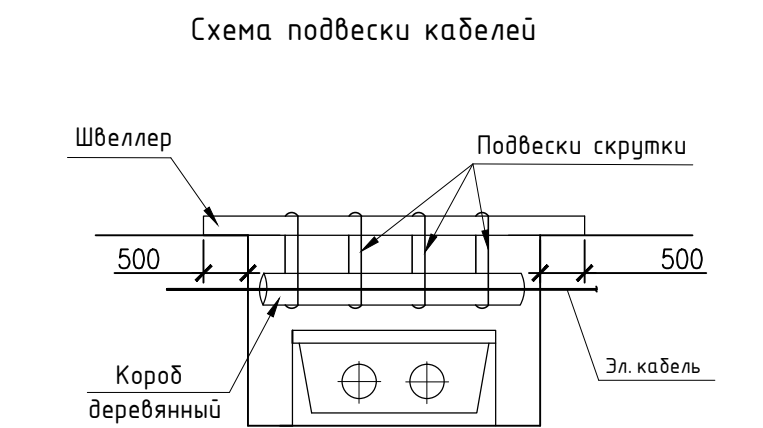
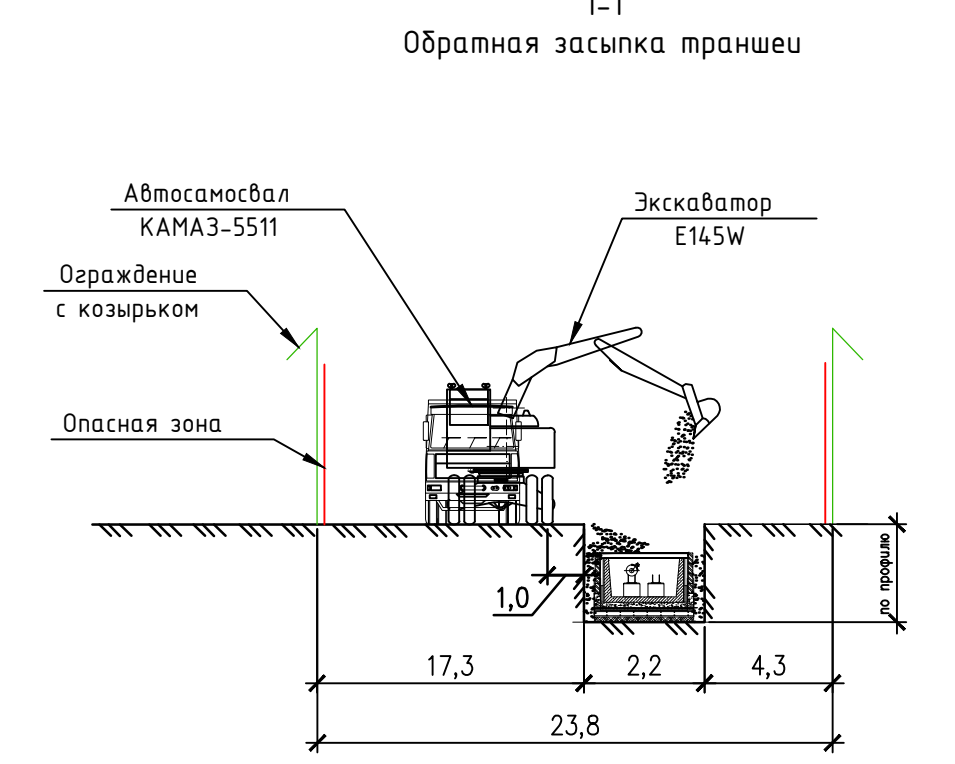
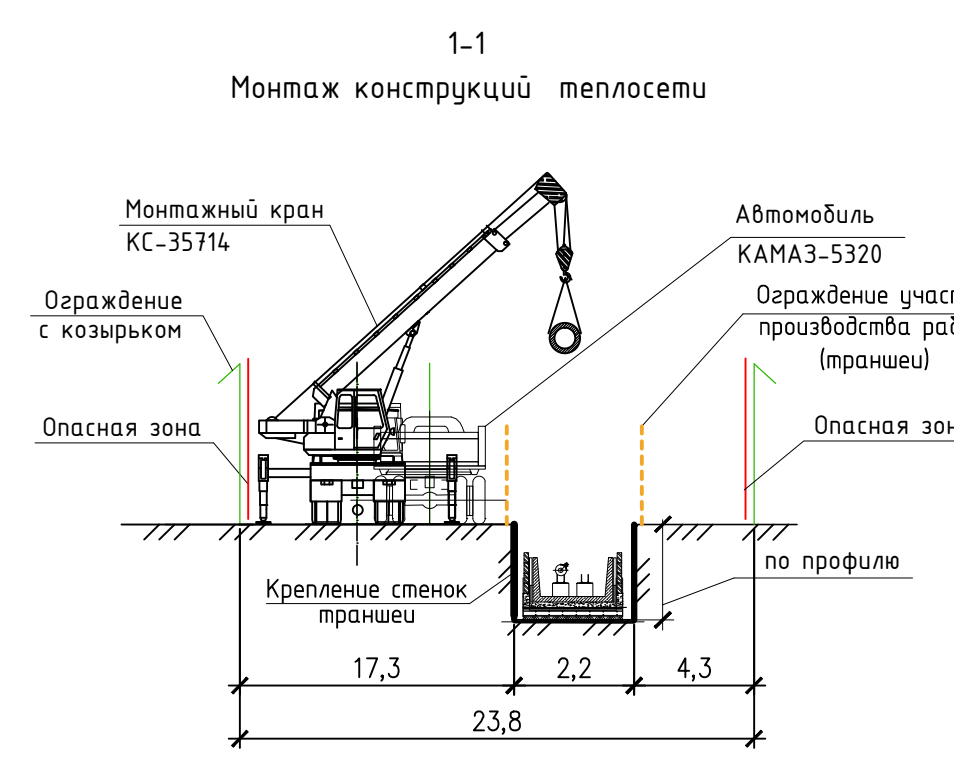
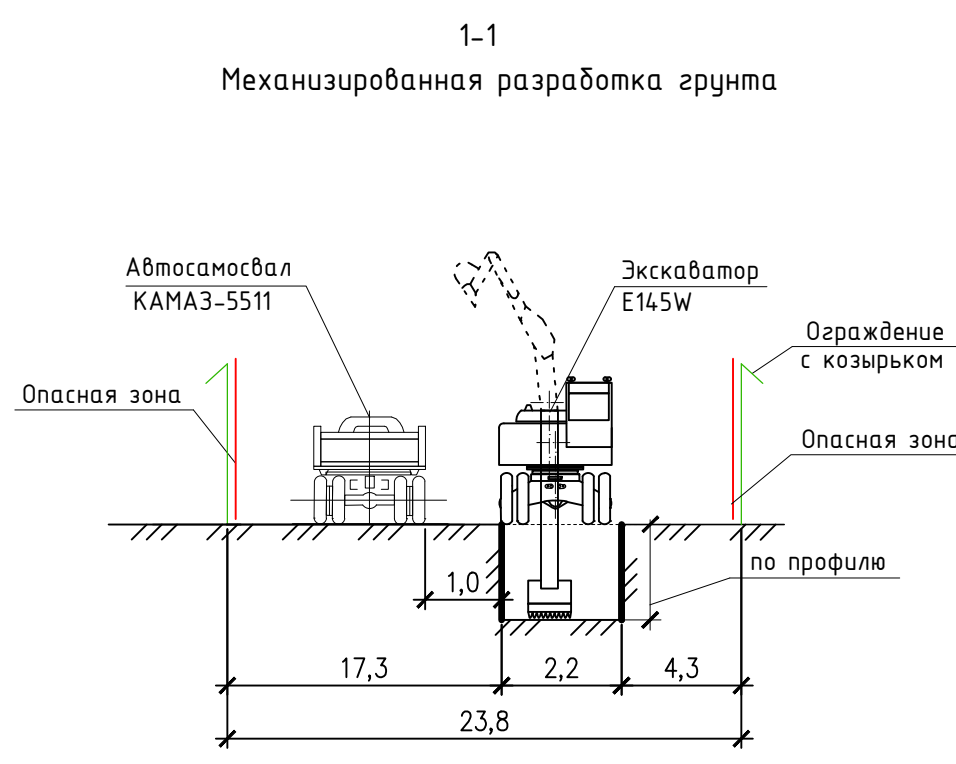
Ситуационная карта-схема.
Общие указания

ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ



Условные обозначения

	Граница существующего кадастрового участка		Направление движения строительной техники
	Проектируемая тепловая сеть подземная в непроходном канале (2 этап)		Передвижная осветительная мачта
	Охранная зона ВЛ		Место установки временного здания
	Траншея		План пожарной защиты
	Временное ограждение с козырьком и настилом		Пожарный щит
	Ворота		Информационный щит
	Въезд въезд на строительную площадку		Место установки контейнеров для сбора бытовых отходов
	Направление движения поверхностных вод		Место установки контейнеров для сбора строительного мусора
	Инвентарная емкость для сбора поверхностных вод		Демонтируемые здания, сооружения, зеленые насаждения
	Лоток водоотводной бетонный		Защита подземного кабеля связи
	Место установки инвентарной емкости для сбора поверхностных вод в траншее		Площадь почвогрунтов, подлежащая дезинфекции (дезинвазии)
			Почва относится к "чистой" категории загрязнения
			Почва относится к "умеренно опасной" категории загрязнения.



Ведомость инвентарных зданий и сооружений

Наименование	Кол-во	Размер в плане	Шифр здания или номер объекта
I* Контра-диспетчерская	1	3,0 x 6,0	з.к.т. системы "Универсал"
II* Бытовое помещение	1	3,0 x 6,0	з.к.т. системы "Универсал"
III* Модульная туалетная кабина	1	1,1 x 1,1	з.к.т. системы "Компакт"
IV* Пункт мойки автотранспорта			

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

1-2 БЭК (ТЭЦ-11)-ПОС

"Тепловая сеть № 4-2022 до границы сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирного дома, определяемой по наружной стене дома, расположенного по адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Машиностроителей, 8"

Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Козина		<i>Kozina</i>	25.07.23	П	2	
Проверил	Федорова		<i>Fedorova</i>	25.07.23			
ГИП	Гармазов		<i>Garmaзов</i>	25.07.23			
Н. контроль	Федорова		<i>Fedorova</i>	25.07.23			

План полосы отвода М1:500

ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

Согласовано: Нач. ТТО Петрова Н.А., Нач. АСО Нафаралиева А.А., Нач. ОЗАОС Накучин А.А.

Взам. инв. № 25.07.23

Инв.№ подл. 25.07.23

Подпись и дата