



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 УТС ТЭЦ-11

«Тепловая сеть № 6-2022 до границ сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирных домов, определяемые по наружным стенам домов, расположенных по адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Молотова, 90б»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства.

3-2БЭК(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 УТС ТЭЦ-11

«Тепловая сеть № 6-2022 до границ сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирных домов, определяемые по наружным стенам домов, расположенных по адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Молотовая, 90б»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства.

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Том 5

Врио технического директора

Н.Б. Пуховская

Главный инженер проекта

И.Ю. Гармазов

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

2023

Содержание тома 5

Обозначение	Наименование	Примечание
3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС-С	Содержание тома 5	2
3-2БЭК(ТЭЦ-11)-СП	Состав проектной документации	6
3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Текстовая часть:	
	Введение	7
	Основное тематическое содержание	8
	Нормативно-технические документы	8
	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	10
	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, санитарно-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		Шевчук			27.07.23
Проверил		Федорова			27.07.23
Н. контроль		Федорова			27.07.23

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Содержание тома 5

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

ООО
«ИркутскЭнергоПроект»
г. Иркутск

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
	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	18
	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	32
	12 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства, реконструкции, капитального ремонта опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов	32
	13 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства, реконструкции, капитального ремонта	32
	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	33

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

2

Обозначение	Наименование	Примечание
	строительстве объекта»	
	К. Письмо ООО АКВАСЕРВИС №06/16064 от 13.07.2023 г. «Об услуги по приему хозяйственно-бытовых сточных вод»	52
	Л. Письмо ООО «БЭК» № исх-1205 от 14.07.023г. «О готовности приема сточных (грунтовых) вод»	53
	М. Ведомость основных строительных машин и механизмов и транспортных средств	54
	Библиография	55
	Графическая часть:	
3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС л. 1	Общие данные. Ситуационная карта-схема	56
3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС л. 2	План полосы отвода 1:500. Организационно-технологические схемы	57

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
									4
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			

Состав проектной документации

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

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-СП					
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата
ИП		Гармазов			27.07.23
Н. контроль		Федорова			27.07.23
Состав проектной документации			Стадия	Лист	Листов
			II	-	1
			ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		

Введение

Проект организации строительства объекта «Тепловая сеть № 6-2022 до границ сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирных домов, определяемые по наружным стенам домов, расположенных по адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Молотовая, 90б», расположенной по адресу г. Усолье-Сибирское, ул. Молотовая разработан на основании:

- положений 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 по объекту «Тепловая сеть № 6-2022 до границ сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирных домов, определяемые по наружным стенам домов, расположенных по адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Молотовая, 90б», утвержденного заместителем генерального директора по производству энергии - главным инженером ООО «Байкальской энергетической компании» А.Н. Цветковым;
- технического отчета об инженерно-геодезических изысканиях 3-2БЭЕ(ТЭЦ-11)-ИГДИ, выполненного ООО «Иркутскэнергопроект» в марте 2023 года;
- технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям 1623-2.2-2023-ИГИ, выполненного ООО «Востоктранспроект» в апреле 2023 года;
- технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям 1123-2/2-ИЭИ, выполненного ООО «ИЦ «Иркутскэнерго»» в 2023 года;
- исходных данных заказчика для проектирования;
- строительных норм и правил, типовой документации, действующих на момент выпуска проектной документации;
- сметной документации;

Настоящий проект предусматривает строительство тепловой сети от участка тепловой сети от ТК-13-5-6 до границ сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирных домов, определяемые по наружным стенам домов Заявителя - ООО «Инвестстрой», объекта капитального строительства «Многоквартирные жилые дома».

- от ТК-13-5-6 до УТ1, Ду100, протяженностью L1=103,52 м;
- от УТ1 до Дома №1, Ду60, протяженностью L2=7,45 м;
- от УТ1 до Дома №2, Ду80, протяженностью L2=7,37 м.

Заказчик - ООО «Байкальская энергетическая компания» филиал УТС 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.	

						3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			
Изм.	Коллич	Лист	Нодок	Подпись	Дата				
Разработал		Шевчук			27.07.23	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Федорова			27.07.23		П	1	49
ГИП		Гармазов			27.07.23		ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		
Н. контроль		Федорова			27.07.23				

19. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*);
20. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87);
21. СП 48.13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»);
22. СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения. (актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87»;
23. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87);
24. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003);
25. СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» (актуализированная редакция СНиП 3.01.03.84);
26. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (актуализированная редакция СНиП 23-01-99*);
27. 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».
28. СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества.»;
29. СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 «Организация строительного производства»;
30. СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 «Подготовка и производство строительных и монтажных работ»;
31. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 «Организация строительной площадки»;
32. СТО НОСТРОЙ 2.10.64-2012 «Сварочные работы. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ»;
33. СН 494-77 «Нормы потребности в строительных машинах»;
34. МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
35. СК-5 раздел 55 «Машины и оборудование для транспортирования строительных материалов, конструкций, изделий и для погрузочно-разгрузочных работ»;
36. СК-5.1 выпуск 1 «Машины и оборудование для земляных, мелиоративных, свайных и дорожных работ»;
37. СК-5.2-2005 «Машины и оборудование вертикального транспорта».

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			

ИГЭ 1. Насыпной грунт - представлен супесью песчаной с гравием, галькой, дресвой с включением строительного мусора (битый кирпич, древесина).

Мощность отложений 0,9-1,0 м.

Механические свойства насыпных грунтов не нормируются. Расчетное сопротивление грунта.

Расчетное сопротивление грунта – 150 кПа.

Аллювиальные грунты – dQIV

ИГЭ-52. Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения. С поверхности перекрыт насыпными грунтами. Вскрытая мощность составляет 1,6 м.

Плотность в сухом состоянии, коэффициент пористости, коэффициент водонасыщения рассчитаны от известных характеристик.

ИГЭ-53. Песок средней крупности средней плотности средней степени водонасыщения. Вскрыт в средней части разреза под песком мелким. Вскрытая мощность составляет 2,0-2,3 м.

Плотность в сухом состоянии, коэффициент пористости, коэффициент водонасыщения рассчитаны от известных характеристик.

ИГЭ-53в. Песок средней крупности средней плотности водонасыщенный. Вскрыт в средней части разреза под песком средней крупности. Вскрытая мощность составляет 0,9-1,0 м.

ИГЭ-55. Песок гравелистый водонасыщенный. Вскрыт в нижней части разреза под песком средней крупности. Вскрытая мощность составляет 1,1-1,3 м.

ИГЭ-61. Гравийный грунт с песчаным заполнителем водонасыщенный. Вскрыт в нижней части разреза под песком гравелистым. Вскрытая мощность составляет 1,1-1,2 м.

По результатам лабораторных испытаний грунты по отношению к бетонам марок W4, W6, W8 – неагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов к стали – средняя.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 2,85 м.

По степени морозной опасности грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания до 2,85 м

Расчетная сейсмичность площадки по грунтовым условиям принимается равной 7 баллам для карты ОСР-2015-А при исходной сейсмичности 7 баллов.

По категории опасности степень сейсмической активности района оценивается как – опасная.

Участок строительства принимаем не подтопленным (глубина залегания уровня подземных вод более 3 м).

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 строительно-монтажных работ.

Площадь временного отвода на период строительства составляет 1424 м². Ширина временного отвода земли составляет от 4,07 м до 6,29 м.

Движение строительной техники принято в полосе отвода вдоль оси проектируемой тепловой сети и вдоль траншеи. Направление движения строительной технике показано на плане полосы отвода.

Настоящим проектом в полосе временного отвода предусматривается:

- выполнение строительно-монтажных работы по сооружению тепловой сети;

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
										5
			Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

- размещение строительных машин и механизмов в период проведения строительно-монтажных работ;
- размещение временных зданий и сооружений.

Хранение разработанного грунта на строительной площадке проектом не предусматривается. Весь разработанный грунт вывозится специализированным транспортом на промплощадку ТЭЦ-11 ([Приложение И](#)). Средневзвешенное расстояние транспортировки составит 10 км ([Приложение Д](#)).

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

Строительные машины и механизмы на период выполнения СМР 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, санитарно-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 условно в г. Усолье-Сибирское., социально-бытовое обслуживание – существующее в городе. На строительстве будут работать постоянные кадры строительно-монтажной организации, обеспеченные жильём. 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.

Доставка рабочих к месту ведения работ осуществляется бригадными машинами.

Медицинское обслуживание работающих производить в существующих медицинских учреждениях. Оказание первой медицинской помощи строительным рабочим 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.

Электроснабжение предназначено для энергетического обеспечения силовых и технологических потребителей, внутреннего и наружного освещения объектов строительства, участков производства строительно-монтажных работ и инвентарных зданий.

Временное электроснабжение предполагается от существующих электрических сетей согласно разработанному ППР.

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

Организация безопасного и высокопроизводительного труда возложена на административно-технический персонал подрядной организации. Перевозка грузов автомобильным транспортом и эксплуатация автотранспорта должна отвечать требованиям

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			

«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 определен 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 Д](#).

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

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.

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 5.1](#). 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 предполагается на городских автозаправочных станциях. Набор потребности основных строительных машин, механизмов и транспортных средств принят на каждый этап одинаковым

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			

Таблица 5.1 Ведомость потребности основных строительных машин, механизмов и транспортных средств

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во, шт.
Колесный экскаватор со сменным оборудованием	E145W	Производительность 0,40 м ³	1
Колесный бульдозер	Четра Б11	Вместимость отвала 3,0 м ³	1
Кран автомобильный	КС-2561	Грузоподъемностью 6,3 т	1
Компрессор передвижной	ПКС-5,25	Производительность – 5,25 м ³ /мин	1
Сварочный аппарат	АДД-4001У1	Мощность 37 кВт (согласно Р НОНСТРОЙ 2.10.12-2014)	1
Пневмотрамбовки	И-157	Расход 2 м ³ /с	1
Вибратор глубинный	ИЗ-4501		1
Вибратор поверхностный	С-413		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
Каток	ДУ-50	ширина уплотняемой полосы – 1,8 м; линейное давление – 40 кгс/см	1
Асфальтоукладчик	АР600F	Полная мощность 151 кВт Ширина укладки 2,55 до 5,0м	1
Поливомоечная машина	КО-829АМ	цистерны ННМ 5,5 м ³	1
Центробежный насос	ГНОМ 16-15	подача 16 м ³ /ч, напор 10 м	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.

Монтаж строительных элементов теплосети с помощью автомобильного крана происходит подъемом конструкций на высоту 3,0 м.

Для трубы диаметром 108×6 мм длиной 11 м при подъеме на высоту 3,0 м:

$$R_{0.3} = 0,5 \times 0,108 + 11 + 1,2 = 12,25 \text{ м}$$

Для трубы диаметром 89×6 мм длиной 11 м при подъеме на высоту 3,0 м:

$$R_{0.3} = 0,5 \times 0,089 + 11 + 1,2 = 12,24 \text{ м}$$

Для трубы диаметром 76×4 мм длиной 11 м при подъеме на высоту 3,0 м:

$$R_{0.3} = 0,5 \times 0,076 + 11 + 1,2 = 12,23 \text{ м}$$

Для железобетонных лотков размером 1160×530 мм, длиной 2,97 м, при подъеме на высоту 3,0 м опасная зона составит:

$$R = 0,5 \times 1,16 + 2,97 + 1,2 = 4,75 \text{ м}$$

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

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
							8

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.

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

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 5.2 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
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;

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

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист 9

$K_4 = 0,9$ – то же, для наружного освещения;
 $K_5 = 0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов.

Расчёт потребности мощности электроэнергии приведён в [таблице 5.3](#).

Таблица 5.3 Ведомость потребности мощности электроэнергии

№ п/п	Потребители	Руст,	Uн, В	Kс	cosφ	tgφ	Pr, кВт
1	Сварочный трансформатор (37кВт х1 шт)	37,0	380	0,6	0,5	1,73	22,2
2	Бытовые помещения (3 шт х 1,1 кВт)	3,3	380	0,8	0,95	0,33	2,64
3	Мойка колес (1шт х 2,5 кВт)	2,5	380	0,7	0,7	1,02	1,75
4	Итого:						26,59

Необходимая мощность для нужд строительства 2 и 3 этапа, с учётом потери мощности в сети составляет $26,59 \times 1,05 = 27,91$ кВт.

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

$$Q_{\text{хоз}} = K_{\text{КУ}} \times P_{\text{р}} \times t_{\text{дн}}$$

где $Q_{\text{хоз}}$ – общий расход воды на период строительства, м^3 ;

$P_{\text{р}}$ – максимальное количество работающих в смену – 10 чел.

$t_{\text{дн}}$ – продолжительность строительства – 2,0 месяца (44 дня);

$K_{\text{КУ}}$ – коэффициент учитывающий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, определяется

$$K_{\text{КУ}} = (q_{\text{x}} \times K_{\text{ч}}) / (3600 \times t)$$

где q_{x} – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего составляет 15 л;

$K_{\text{ч}} = 2,0$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

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

$$Q_{\text{хоз}} = 0,0288 \times 10 \times 44 = 12,67 \text{ м}^3/\text{период}$$

Расход воды на производственные потребности определен на весь период строительства:

$$Q_{\text{пр}} = K_{\text{н}} \times ((q_{\text{п}} \times P_{\text{п}} \times K_{\text{ч}}) / 3600 \times t) = 1,2 \times ((500 \times 4 \times 1,5) / (3600 \times 8)) = 0,125 \text{ л/с} (3,6 \text{ м}^3)$$

где $q_{\text{п}} = 500$ л – расход воды на производственного потребителя;

$P_{\text{п}}$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$K_{\text{н}} = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{\text{пр}} = 3,6 \text{ м}^3 \times 44 (\text{дня}) = 158,4 \text{ м}^3/\text{период}.$$

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 Б](#).

Потребность в энергоресурсах, воде, сжатом воздухе определена, исходя из объёмов, строительного-монтажных работ и приводится в [таблице 5.4](#)

Пожаротушение осуществляется силами близлежащей пожарной части.

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 м^3 .

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

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
							10

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	Полезная площадь инвентарного здания	Число инвентарных зданий
1	Контора начальника участка (прораба) Диспетчерская	м ²	4	ИТР + служ + МОП	4,0	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, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства, реконструкции, капитального ремонта (при необходимости)

Специальных вспомогательных сооружений, стендов, 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 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](#).

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

Настоящий проект предусматривает строительство новой тепловой сети от ТК-13-5-6 до границы сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирных домов, определяемых по стенам домов Заявителя:

- от ТК-13-5-6 до УТ1, Ду100.
- от УТ1 до Дома №1, Ду65.
- от УТ1 до Дома №2, Ду80.

Трубопроводы для прокладки тепловой сети приняты стальные бесшовные горячедеформированные, материал трубопроводов - сталь 20. Применение стали 20 в качестве материала труб и отводов трубопроводов тепловой сети допускается только при обязательном соблюдении условий.

В проекте тепловая изоляция принята из цилиндров теплоизоляционных энергетических ЦТЭ-150 (или аналог), толщиной 40 мм с покрытием тканью конструкционной Т-10.

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

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
							12

В существующей тепловой камере тепловая изоляция трубопроводов принята из матов прошивных минераловатных марки 100 (или аналог) плотностью 100 кг/м³, δ=50 мм (с коэффициентом уплотнения 1,2) с покрытием тканью конструкционной Т-10.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов, 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 непроходных каналах.

Канал состоит из сборных железобетонных лотковых элементов Л6-8, Лбд-8 с наружными размерами в поперечном сечении 1160×530 мм и плит покрытия П6-8, Пбд-8 с размерами 1160×100 мм.

Под лотками каналов выполнить песчаную подготовку толщиной 100мм, под монолитными конструкциями выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

В канале не более, чем через 40м, а также в местах примыкания сборных лотков к монолитным железобетонным конструкциям выполнить деформационные швы шириной 30 мм.

При выполнении строительных работ предусматривается:

- выполнение односекционного непроходного канала марки КЛ 100х45 из сборных лотковых элементов и сборных железобетонных плит покрытий;
- устройство монолитных неподвижных опор;
- устройство нового монолитного узла трубопроводов;

В местах примыкания сборных железобетонных элементов к монолитным конструкциям выполнить деформационные швы шириной 30 мм. Стык заполнить битумной мастикой с наполнителем с последующим применением оклеечной гидроизоляции - 2 слоя Техноэласт ЭПП. Гидроизоляцию каналов выполнить вдоль всей трассы.

Плиты покрытия укладывать на вырвнивающий слой из цементног раствора М100 толщиной 20 мм. Швы между сборными элементами зачеканить цементно-песчаным раствором М100. Швы между сборными железобетонными элементами каналов должны быть тщательно зачеканены цементным раствором М100.

Сбросные колодецы представляют собой сборную конструкцию, состоящую из железобетонных колец. Все сбросные элементы колодца устанавливаются на слое ремонтной смеси Гидробетон раствор толщиной 10 мм с установкой соединительных изделий.

Строительно-монтажные работы будут производиться в черте города, на застроенной территории в стесненных условиях. В соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 04.08.2020 №421/пр стесненные условия в застроенной части характеризуются наличием 3-х факторов:

- расположение жилого дома в непосредственной близости от зоны производства работ;
- невозможность складирования материалов на строительной площадке для нормального обеспечения ими рабочих мест;
- ограничения поворота стрелы грузоподъемного крана.

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

- установить временное ограждение площадки сборно-разборными унифицированными элементами, деталями крепления и доборными элементами (защитные козырьки, тротуар, перила, подкосы)
- размещение временной строительной инфраструктуры на участках, не предназначенных для выполнения СМР.

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

- разработать проект производства работ;

Индв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата				

- оформить акт-допуска по форме приложения В СНиП 12-03-2001;
- получить разрешение на производство работ;
- отметить теплотрассу на местности;
- разборку покрытия дорог, попадающих в зону производства строительного-монтажных работ;
 - обеспечить установку дорожных знаков и указателей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019;
 - установить временное ограждение площадки сборно-разборными унифицированными элементами, деталями крепления и доборными элементами (защитные козырьки, тротуар, перила, подкосы)
 - установить временные здания и сооружения (контора начальника участка (прораба) диспетчерская, бытовое помещение, модульные туалетные кабины с умывальником (1,1×1,1) м с накопительным баком «Компакт» 250,0 л.);
 - установить наземную инвентарную горизонтальную емкость из полиэтилена ($V=5 \text{ м}^3$) для сбора ливневых стоков;
 - 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.

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 строительного-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.

Перечень работ основного периода при ведении работ:

- снятие асфальта;
- подготовка канала, трассы (земляные, бетонные работы), согласно принятым проектным решениям;
 - выполнить крепление стенок котлована;
 - укладка лотков непроходного канала, согласно принятым проектным решениям;
 - раскладка труб по трассе, их подрезка;
 - сварка стыков труб и фасонных деталей;
 - монтаж тепловых камер;
 - монтаж сбросных колодцев;
 - гидравлическое испытание и приемка трубопровода;
 - монтаж плит перекрытия железобетонных лотков;
 - устройство гидроизоляции;
 - 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.

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

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

14

Детальная разработка технологической последовательности, методов производства, их очередность, особенности выполнения работ выполняются в ППР. Приложением к ППР являются технологические карты на каждый вид работы с описанием последовательности работ, применяемых механизмов и инструментов, методом контроля над качеством работ. 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;	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

В местах пересечения проектируемой теплотрассы с существующими воздушными линиями электропередачи необходимо разработать ППР. Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне, действующей ВЛ следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации-владельца линии и наряда-допуска. При выполнении работ по строительству тепловой сети на переходе воздушных линий электропередачи необходимо получить от эксплуатирующей организации сведения о возможности появления наведенного напряжения. Охрана зона вдоль ВЛ 0,4 кВ устанавливается 2,0 м, ВЛ 10 кВ – 10 м; (от крайних проводов).

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 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, ВЛ 10 кВ – 2,0 м. Запрещается работа и установка грузоподъемных кранов и машин непосредственно под проводами ВЛ 0,4-10 кВ, находящихся под напряжением.

При проезде под проводами действующей ВЛ подъемные и выдвижные части машин и грузоподъемных кранов должны находиться в транспортном положении.

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 постановления

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать владельцев инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей. В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных 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. До начала работ необходимо установить знаки, указывающие места расположения подземных коммуникаций.

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

Производство земляных работ в охранной зоне действующих коммуникаций 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.

Производство земляных работ в охранной зоне действующих коммуникаций осуществляется после ознакомления с расположением трасс подземных кабелей связи, и обозначением их на местности. Разработка грунта в пределах охранной зоны подземной кабельной линии связи допускается только вручную. Пользоваться ударными инструментами (ломами, кирками и т.п.) запрещается.

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 производят слоями толщиной не более 20 см, при этом каждый слой трамбуется. По завершении работ оформляется 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.

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

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
							17

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.

Для водоотлива в котлованах и траншеях устраиваются специальные зумпфы. Из разрабатываемых зумпфов вода откачивают насосами в автоцистерны и вывозится автотранспортом на ТЭЦ-11 для сброса в систему золошлакоудаления. Значения допустимых скоростей снижения уровня воды в котловане могут быть уточнены в процессе разработки и осушения котлована. Работы по водоотливу необходимо выполнять по разработанному ППР.

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 ППР. Материалы, применяемые для приготовления бетонной смеси, соответствующей проектной марки бетона, должны 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 бетонируемую 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.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист
18

Монтаж конструкций тепловой сети производится специализированными монтажными организациями согласно требованиям СП 70.13330.2012, СНиП 3.05.03-85, СНиП 12-03-2001 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 грузоподъёмных 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 исключающей 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.

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 производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15 °С. 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 усиленную подготовку из армированного железобетона;
- 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 тепловой сети предполагается использовать автомобильные кран КС-2561, так же применяют 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

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			

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 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.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			

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. Сварочные материалы следует хранить в сухих отапливаемых помещениях. Свариваемые поверхности конструкций и рабочее место сварщика следует защитить от снега, ветра.

Ручную или механическую сварку конструкций разрешается выполнить без подогрева при температуре окружающего воздуха.

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).

Контейнеры устанавливаются в строго отведенных местах, указанных подрядчиком при разработке ППР. Складирование строительного мусора на строительной площадке не предусматривается. Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке. Вывоз строительного мусора для утилизации должен осуществляться ежедневно автотранспортом по мере накопления в соответствии с требованиями действующих санитарных норм в места указанные заказчиком.

До начала строительства заказчику необходимо 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.

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.

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;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			

– 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 ежесуточно 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 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.

– приемку и поставку теплоизоляционных материалов производят партиями в соответствии с требованиями ГОСТ 26281. Объем партии матов устанавливают в размере сменной выработки или заказа. Объем выборки поступающей продукции на контроль – 3 шт, при объеме партии до 1200 шт (или до 280 м³). Партией считают материалы и изделия одной марки, типа, вида и размеров, последовательно изготовленные на одной технологической линии в течение не более одних суток. Каждая поставляемая партия изделий должна сопровождаться документом о качестве, в котором должны быть указаны: наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак; наименование и условное обозначение матов; номер партии и дату изготовления; количество матов в партии, м³; результаты испытаний, в том числе сведения о группе горючести и удельной эффективной активности естественных радионуклидов; рекомендуемую область применения; знак соответствия, если продукция сертифицирована.

Все изделия согласно ГОСТ 13015-2012, принятые техническим контролем предприятия-изготовителя, должны иметь штамп технического контроля с указанием в нем номера принятой партии изделий и номера партии бетона, примененного для изготовления изделий. Каждая поставляемая партия изделий должна сопровождаться документом о качестве, в котором должны быть указаны: наименование и адрес предприятия-изготовителя; номер и дата выдачи документа; наименования и марки изделий; номер партии или изделия (при поштучной поставке); число изделий каждой марки; дата изготовления изделий; проектный класс бетона по прочности и требуемая прочность бетона в проектном возрасте; отпускная и (или) передаточная прочность бетона (нормируемая, требуемая, фактическая); обозначение стандарта, технических условий или рабочей документации на изделие.

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

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

проверяются (не лабораторией) геометрические размеры: ширина, высота, длина, толщина стенки; у труб – диаметр и толщина стенки.

При проверке поступающего оборудования необходимо проверить комплектность по упаковочным листам и комплектовочной ведомости (накладной) с заданием заводу-изготовителю либо с заводской спецификацией, и наличие всей сопроводительной документации к оборудованию. Контроль поступающего оборудования необходимо производить при обязательном присутствии представителя завода-изготовителя.

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.

Согласно СНиП 12-03-2001 при въезде на строительную площадку устанавливается информационный щит.

На щите должны быть указаны следующие реквизиты:

- адрес и наименование строящегося объекта;
- наименование заказчика, номер телефона;
- наименование подрядчика, номер телефона;
- фамилия, имя, отчество руководителя работ/номер телефона;
- наименование проектной организации, номер телефона;
- сроки начала и окончания строительства;
- лицензия на право производства работ.

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

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

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

Выполненные строительные-монтажные работы, оцениваются в целях выявления соответствия показателей качества работ, элементов и объектов требованиям проекта и установленных нормативными документами допусков к этим видам работ, элементам и объектам. Перечень основных видов работ по строительству тепловой сети, которые оказывают

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
							24

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 утверждённым 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:

- выполнение предусмотренных проектом инженерных мероприятий по закреплению грунтов и подготовке оснований;
- устройство котлованов;
- разработка траншей;
- обратная засыпка выемок;
- качество бетонной смеси;
- интенсивность укладки бетонной смеси;
- технология заполнения котлована бетонной смесью;
- монтаж металлоконструкций;
- подготовка под гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций;
- устройство опалубки;
- приемка качества законченных бетонных и железобетонных конструкций, их поверхностей, закрываемых кладкой и гидроизоляцией;
- 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 конструктив, 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 участков тепловой сети, подлежащих строительству, естественные препятствия и преграды, переправы отсутствуют. Данный раздел не разрабатывается.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			

11 Описание технических решений по возможному использованию отдельных 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.

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 подготовку и толщиной 100 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 его 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.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС			

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.

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 тепловой сети, 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 этапа строительства, мес.;

tсм – продолжительность рабочей смены, ч.;

t m – количество рабочих дней;

Kb – планируемый коэффициент выполнения норм выработки рабочими бригадами.

Для строительства 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 (Ч _{раб})	80,2%	12
2	ИТР(Ч _{ИТР})	13,2%	1
3	МОП и охрана (Ч _{МОП})	2,1%	-
4	Служащие (Ч _{служ})	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

Взам. инв №	Подп. и дата	Инва № подл.							Лист
			3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата			27	

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.

15 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта

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

Таблица 15.1 Расчет продолжительности строительства

Наименование	Формула расчёта	Значения
от ТК-13-5-6 до УТ1 Ду100		
проектная длина линии, L2, км (с учетом коэффициента совмещенности)		0,104
табличная длина линии, L1 км	п.4	0,1
табличная длина линии, L3км	п.4	0,5
норма продолжительности строительства, Та (L1), мес		2
норма продолжительности строительства, Та (L3), мес		5
продолжительность строительства на единицу прироста мощности, X	$(T_a(L3) - T_a(L1)) / (L3 - L1)$	7,5
Прирост мощности, У, %	L2-L1	0,004
Коэффициент на применение труб с заводской теплоизоляцией, К из	п.11 общих указаний	0,7
Коэффициент, учитывающий условия прокладки трубопровода, Кз	п.11 общих указаний	0,95
Нормативная продолжительность с учетом интерполяции, Тн, мес	$X * Y + T_a(L1)$	2,0
Расчетная продолжительность строительства, Тр 1, мес		1,3
от УТ1 до Дома №1, Ду60		
Проектная длина, Sэ, км		0,00745
Табличная длина, S мин(макс), км	п.4	0,1
Норма продолжительности строительства, Т мин(макс), мес		1
Нормативная продолжительность с учётом экстраполяции, Тэ, мес	$T_3 = T_{\text{мин(макс)}} \sqrt{\frac{S_3}{S_{\text{мин(макс)}}}}$	0,420
Коэффициент на совмещение работ, Ксов		1
Коэффициент на применение труб с заводской теплоизоляцией, К из	п.11 общих указаний	0,7
Коэффициент, учитывающий условия прокладки трубопровода, Кз	п.11 общих указаний	0,95
Расчетная продолжительность строительства, Тр 2, мес	$T_n * K_{\text{сов}} * K_{\text{из}} * K_z$	0,28
от УТ1 до Дома №2, Ду80		
Проектная длина, Sэ, км		0,00737
Табличная длина, S мин(макс), км	п.4	0,1
Норма продолжительности строительства, Т мин(макс), мес		1

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

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

Наименование	Формула расчёта	Значения
Нормативная продолжительность с учётом экстраполяции, Тэ, мес	$T_3 = T_{\text{норм, макс}} \sqrt{\frac{S_3}{S_{\text{норм, макс}}}}$	0,419
Коэффициент на совмещение работ, Ксов		1
Коэффициент на применение труб с заводской теплоизоляцией, К из	п.11 общих указаний	0,7
Коэффициент, учитывающий условия прокладки трубопровода, Кз	п.11 общих указаний	0,95
Расчетная продолжительность строительства, Тр 3, мес	$T_n * K_{\text{сов}} * K_{\text{из}} * K_z$	0,28
Общая продолжительность Т, мес.	$T_p 1 + T_p 2 + T_p 3$	1,91

Строительство рекомендуется вести в теплое время года. Общая продолжительность строительства тепловой сети, при односменной работе принимаем – 2,0 месяца, в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

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 железобетонные плиты, в строго отведенных местах.

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.).

Контейнеры устанавливаются в строго отведенных местах, указанных подрядчиком при разработке ППР. Складирование строительного мусора на строительной площадке не предусматривается. Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке. Вывоз строительного мусора для утилизации должен осуществляться ежедневно автотранспортом по мере накопления в соответствии с требованиями действующих санитарных норм в места указанные заказчиком ([Приложение Д](#)).

Вывоз отходов осуществляется автотранспортом по мере накопления на специально предусмотренную территорию для утилизации отходов. Коммунальные отходы вывозятся ежедневно.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
							29

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 недопустимы:

- 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 накопительные емкости (бак 250 л) мобильных туалетных кабин (1ед.), устанавливаемых 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). Поверхностные сточные воды попадают во временный приямок по установленным в подготовительный период по уклону рельефа водоотводным бетонным лоткам BetoMax Basic ЛВ-11.19.13-Б. По мере выполнения работ бочка объемом 200 литров и лотки перемещается по трассе.

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 (1,685 x 2,34 м) из полиэтилена (V=5 м³) 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.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист
30

Вывоз дренажно-ливневых сточных вод, накопленных в инвентарных емкостях, сбрасывается в систему золошлакоудаления ТЭЦ-11. ([Приложение Ж](#)) Объем ливневого стока, образующегося за период строительства, составляет (для среднего количества выпавших осадков) – 53,77 м³/пер. стр-ва

Расчёт поверхностного стока ливневых вод с территории проектируемого объекта представлен в [Приложении А](#).

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 требований 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 согласно СанПиН 2.2.4.548-96 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;

Взам. инв №	Подп. и дата	Инд № подл.							Лист	
										31
			Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	

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

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

По результатам исследований в рамках ИЭИ поверхностная пробы почвы и грунта относятся к «опасной» категории загрязнения и почва (грунт) может использоваться под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

По результатам исследований в рамках ИЭИ в 4 из 10 проб почвы по санитарным показателям (0-20 см) установлено превышение санитарного норматива по показателю - ообобщенные колиформные бактерии. Данные пробы почвы отнесены к «опасной» категории загрязнения. В ходе проведения земляных работ почвогрунты на площади 107 м² на глубину 0,2 м, объемом 21,4 м³, подлежат дезинфекции (дезинвазии) специализированной организацией. Дезинфекция (дезинвазия) почвогрунтов осуществляется непосредственно на площадке строительства (территория, подлежащая дезинвазии, представлена в графической части раздела ПОС). 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 УТС ТЭЦ-11 с пересыпкой слоем чистого грунта не менее 0,5 м (Приложение И). Средневзвешенное расстояние транспортировки 10 км. (Приложение Д).

При выезде со строительной площадки оборудовать пункт мойки и очистки колес грузового автотранспорта и строительных машин, предотвращающих вынос грунта и грязи со строительной площадки. На каждом этапе строительства используется одна мойка колес которая перемещается по фронту работ.

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 приемков 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 4 автомобилей в час;
- объем вод в установке – 0,9 м³;
- обслуживающий персонал – 1 человек;
- количество моющих pistolsетов – 1 шт.;
- установленная мощность – 2,5 кВт.

Установка используется в период строительства – 2,0 месяца (44 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 – 12,32 м³;

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

С учётом безвозвратных потерь системы оборотного водоснабжения на подпитку для эксплуатации установки на период строительства потребуется 0,056 м³/сут или с учетом продолжительности – 2,464 м³/строительства

Следовательно, общий расход на установку мойки колёс, состоящий из общего объёма

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

						3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Лист
							32
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

воды в установке и воды, требуемой для подпитки, составит $0,9 \text{ м}^3 + 2,464 \text{ м}^3 = 3,364 \text{ м}^3/\text{период}$ строительства.

По окончании строительства сточные (оборотные) воды из установки в объеме $0,9 \text{ м}^3$ откачивают и вывозят специализированным транспортом.

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

На территории участка тепловой сети, подлежащих строительству, временных сетей инженерно-технического обеспечения отсутствует. Данный раздел не разрабатывается.

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

Данный раздел не разрабатывается согласно техническому заданию.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	

Приложение А

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:

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

где F – площадь стока – 0,1424 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 течение года СП 131.13330.2020 (7,0 мес.);

$T_{\text{нобщ}}$ – продолжительность строительства на участках с твердым покрытием – 2,0 месяца (44 дня);

$\Psi_{\text{д}}$ - общий коэффициент стока дождевых вод – 0,4598

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

$$W_{\text{д}} = (10 \times 401 \times 0,3296 \times 0,1424) \div 7,0 \times 2,0 = 53,77 \text{ м}^3/\text{пер. стр-ва}$$

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 для всей площади стока 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	0,0488	0,3427	0,6	0,206
Открытые грунтовые площадки	0,0829	0,582	0,2	0,1164
Газон	0,0107	0,0751	0,1	0,00751
Итого:	0,1424	1		0,3296

На территории стройплощадки предусматривается установка одной инвентарной горизонтальной емкости автотранспортного габарита (1,685 х 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.

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

34

Приложение Б

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 (м ³ /сут)
Хозяйственно-бытовые нужды	12,67 (0,03)	12,67 (0,03)	-
Производственные нужды	158,4 (3,6)	-	158,4 (3,6)
Вода на организацию пункта мойки колёс грузового автотранспорта	2,464 (0,056)	-	2,464 (0,056)
Ливневые сточные воды	-	53,77	-
Итого:			
Общее водопотребление, м ³ /период	Q = 173,53		
Общее водоотведение, м ³ /период	Q = 66,44		
Безвозвратные потери, м ³ /период	Q = 160,86		

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

35

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание	
	камерах:				
	2 слоя защитного покрытия "Магистраль" - композиция	м ²	83,6		
	1 слой "Магистраль" - гидроизоляция	м ²	83,6		
33.	Цилиндры теплоизоляционные энергетические ЦТЭ-150 толщиной h=40 мм Ø50	м ³	0,05		
34.	Цилиндры теплоизоляционные энергетические ЦТЭ-150 толщиной h=40 мм Ø65	м ³	0,22		
35.	Цилиндры теплоизоляционные энергетические ЦТЭ-150 толщиной h=40 мм Ø80	м ³	0,25		
36.	Цилиндры теплоизоляционные энергетические ЦТЭ-150 толщиной h=40 мм Ø100	м ³	3,9		
37.	Маты минераловатные прошивные теплоизоляционные энергетические МТПЭ-1-100 δ=50 мм	м ³	0,25		
38.	Маты минераловатные прошивные теплоизоляционные энергетические МТПЭ-1-100 δ=50 мм. Для арматуры	м ³	0,14		
39.	Изоляция дренажного трубопровода DN32-шнур теплоизоляционный энергетический марки ШТЭ-150 толщиной 30 мм	м ³	0,12		
40.	Покровный слой - стеклоткань конструкционная Т-10	м ²	170,8		
41.	Монтаж лотков Л6-8	шт	25	1125 кг	
42.	Монтаж лотков Л6д-8	шт	10	280	
43.	Монтаж лотков Лубн-8	шт	4	1055	
44.	Монтаж лотков Луб-8	шт	2	1055	
45.	Монтаж лотков Л4-8	шт	1	900	
46.	Монтаж лотков Л4д-8	шт	5	230	
47.	Монтаж плит П8-8	шт	23	870	
48.	Монтаж плит П8д-8	шт	29	210	
49.	Монтаж плит П11д-8	шт	12	270	
50.	Монтаж плит П5-8	шт	1	410	
51.	Монтаж плит П5д-8	шт	5	100	
52.	Монтаж балки	шт	8	130	
53.	Конструкции монолитный ж.б.	шт	7		
54.	Сбросной колодец	шт	1		
55.	Изделия закладные	шт	18		
56.	Тепловая камера	шт	1		
57.	Опорная подушка	шт	70		
58.	Бетонная подготовка	м ³	3,1		
59.	Песчаная подготовка	м ³	14,3		
Выноси защита силовых кабелей связи					
60.	Разработка вручную траншеи гл.700 мм,	м	50		
Инва № подл.					
	Изм.	Колич	Лист	№ док	
Взам. инв №	Подп. и дата				Лист
					37

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	ш.400 мм			
61.	Выемка местного грунта	м ³	14	
62.	Монтаж кабеля ААБл 3х150	м	50	
63.	Монтаж соединительных муфт GUSJ-12/150-240	шт	2	
64.	Устройство теплоизоляционной защиты плитами Пеноплекс толщиной 50 мм	м ²	2,4	
65.	Укладка брусьев 150х150х1000	шт	2	
66.	Монтаж двутавра №10 длиной 6 м (для подвеса трубы)	шт	1	
67.	Монтаж разборной трубы ИЕК Ø110 мм	м	6	
68.	Подсыпка песка	м ³	6	
69.	Обратная засыпка местного грунта	м ³	8	
Подготовки территории				
70.	Устройство насыпи	м ³	219	
Благоустройство				
71.	Разборка покрытий и оснований: асфальтобетонных (Тип 1) h=0,12 м, на 1 м3=1,98	м ³	58,56	
72.	Разборка бортовых камней: на бетонном основании БР 100.30.15, вес 95 кг	м ²	60	
73.	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований: из песчано-гравийной смеси, дресвы толщиной 0,20 м	м ²	488	
74.	Устройство оснований толщиной 20 см из щебня фракции 10-20 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие до 68,6 МПа (700 кгс/см2): однослойных	м ²	488	
75.	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей асфальтоукладчиками: третьего типоразмера, ширина укладки до 6 м, толщина слоя 7 см	м ²	488	
76.	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей асфальтоукладчиками: третьего типоразмера, ширина укладки до 6 м, толщина слоя 5 см	м ²	488	
77.	Установка бортового камня	м	60	
78.	Разравнивание грунта	м ²	829	
79.	Подсыпка растительным грунтом, посев трав, полив	м ²	107	

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

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

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

38

Приложение Г
Ведомость потребности основных строительных материалах

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Кран шаровой неполнопроходной под приварку с рукояткой DN20 PN40 (l=200мм)	шт	4	
2.	Кран шаровой неполнопроходной под приварку с рукояткой DN25 PN40 (l=230мм)	шт	2	
3.	Кран шаровой неполнопроходной под приварку с рукояткой DN40 PN40 (l=250мм)	шт	4	
4.	Кран шаровой неполнопроходной под приварку с рукояткой DN65 PN25 (l=280мм)	шт	2	
5.	Кран шаровой неполнопроходной под приварку с рукояткой DN80 PN25 (l=280мм)	шт	2	
6.	Кран шаровой неполнопроходной под приварку с рукояткой DN100 PN25 (l=300мм)	шт	2	
7.	Отвод	шт	27	
8.	Изолированный элемент неподвижных опор	шт	18	
9.	Опора скользящая приварная h=100 Ø65	шт	2	
10.	Опора скользящая приварная h=100 Ø80	шт	4	
11.	Опора скользящая приварная h=100 Ø100	шт	64	
12.	Опора неподвижная двухупорная Ø65	шт	2	
13.	Опора неподвижная двухупорная Ø80	шт	2	
14.	Опора неподвижная двухупорная Ø100	шт	6	
15.	Труба Ø25x3	м	0,6	1,63 кг
16.	Труба Ø32x3	м	0,8	2,15 кг
17.	Труба Ø45x3	м	2,0	3,11 кг
18.	Труба Ø57x4	м	3,89	4,62 кг
19.	Труба Ø76x4	м	15,4	7,1 кг
20.	Труба Ø89x6	м	15,5	12,28 кг
21.	Труба Ø108x6	м	210,0	15,09 кг
22.	Труба хризотилцементная БНТ-100	м	1,75	6,0 кг
	Нанесение антикоррозийного покрытия "Магистраль" на трубопроводы в тепловых камерах:			
	2 слоя защитного покрытия "Магистраль" - композиция	м ²	83,6	
23.	1 слой "Магистраль" - гидроизоляция	м ²	83,6	
24.	Цилиндры теплоизоляционные энергетические ЦТЭ-150 толщиной h=40 мм Ø50	м ³	0,05	
25.	Цилиндры теплоизоляционные энергетические ЦТЭ-150 толщиной h=40 мм Ø65	м ³	0,22	
26.	Цилиндры теплоизоляционные энергетические ЦТЭ-150 толщиной h=40 мм Ø80	м ³	0,25	
27.	Цилиндры теплоизоляционные энергетические ЦТЭ-150 толщиной h=40 мм	м ³	3,9	

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

39

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Ø100			
28.	Маты минераловатные прошивные теплоизоляционные энергетические МТПЭ-1-100 δ=50 мм	м ³	0,25	
29.	Маты минераловатные прошивные теплоизоляционные энергетические МТПЭ-1-100 δ=50 мм. Для арматуры	м ³	0,14	
30.	Изоляция дренажного трубопровода DN32-шнур теплоизоляционный энергетический марки ШТЭ-150 толщиной 30 мм	м ³	0,12	
31.	Покровный слой - стеклоткань конструкционная Т-10	м ²	170,8	
32.	Монтаж лотков Л6-8	шт	25	1125 кг
33.	Монтаж лотков Л6д-8	шт	10	280
34.	Монтаж лотков Лубн-8	шт	4	1055
35.	Монтаж лотков Луб-8	шт	2	1055
36.	Монтаж лотков Л4-8	шт	1	900
37.	Монтаж лотков Л4д-8	шт	5	230
38.	Монтаж плит П8-8	шт	23	870
39.	Монтаж плит П8д-8	шт	29	210
40.	Монтаж плит П11д-8	шт	12	270
41.	Монтаж плит П5-8	шт	1	410
42.	Монтаж плит П5д-8	шт	5	100
43.	Монтаж балки	шт	8	130
44.	Конструкции монолитный ж.б.	шт	7	
45.	Сбросной колодец	шт	1	
46.	Изделия закладные	шт	18	
47.	Тепловая камера	шт	1	
48.	Опорная подушка	шт	70	
49.	Бетон	м ³	11,83	
50.	Кальматрон	кг	61,15	
51.	Песок	м ³	14,3	
52.	Проволока горячекатаная	т	0,05	
53.	Арматурная сталь А-I, А-III	т	3,41	
54.	Сталь листовая	т	0,02	
55.	Бруски	м3	0,04	
56.	Доски обрезные	м3	1,68	
57.	Щиты из досок	м2	38,74	
58.	Лесоматериалы	м3	0,63	
59.	Битумы нефтяные	т	1,70	
60.	Мастика битумная	т	0,60	
61.	Электроды диаметром Э42	кг	58,97	
62.	Грунтовка ГФ-021	кг	4,85	
63.	Эмаль ПФ-115	кг	13,15	
Выноси защита силовых кабелей связи				
64.	Выноси защита силовых кабелей связи	м	50	
65.	Муфта соединительная термоусаживаемая	шт	2	
66.	Труба ИЕК Ø110 мм	м	6	
Инва № подл.				
	Изм.	Колич	Лист	№ док
Взам. инв №				
Подп. и дата				
3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС				Лист
				40

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
67.	Двутавр №10 длиной 6 м	шт	1	
68.	Брус 150х150х1000	шт	2	
69.	Лента стальная 20х0,7х0,5м	шт	13	
70.	Лента стальная 20х0,7х2,5м	шт	7	
71.	Скрепа для фиксации ленты	шт	20	
72.	Песок строительный	м ³	6	
73.	Теплоизоляционная плита Пеноплекс 1185х585х50	шт	4	
Земляные работы				
74.	Разработка грунта	м ³	614,0	
75.	Обратная засыпка ПГС	м ³	476,0	
Благоустройство				
76.	Асфальтобетон	м ³	58,56	
77.	ПГС	м ³	97,6	
78.	Щебень	м ³	97,6	
79.	Камни бортовые	шт	60	
80.	Растительный грунт	м ³	2,14	

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

41

Приложение Д

3-2БЭК(ТЭЦ-11)

Объект: «Тепловая сеть № 6-2022 до границ сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирных домов, определяемые по наружным стенам домов, расположенных по адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Молотова, 906»

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. Тайгурка	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 ОГППОСИИ

Д.Б.Шевчук

Главный инженер проекта

И.Ю. Гармазов

Согласовано

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора филиала

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР ТЭЦ 11

КАРГОПОЛЬЦЕВ А. А.

* * 20 г.

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

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

42

Приложение Е


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



Главному инженеру
 ООО «ИркутскЭнергоПроект»
 И.Г. Афанасьеву

Ф и л и а л
Ново-Иркутская ТЭЦ

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

На № 18.04.2016 № 210/501-32/13.17
 от _____



Об изменении смет

Уважаемый Игорь Григорьевич!

В процессе проверки проектно-сметной документации, переданной ОКС Н-И ТЭЦ в ОЦРСРП 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, ОЦРСРП требует изменять 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 ОЦРСРП, 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



Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Приложение Ж

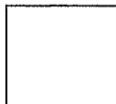
БАЙКАЛЬСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ
Общество с ограниченной ответственностью «Байкальская энергетическая компания»

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

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

3-2БЭК(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 № _____ от _____
 На _____ от _____
 № _____ 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

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

45

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 № 30101810600000000774
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. № 06/1606

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 строительно-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 строительно-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

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

46

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

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

На 14.07.2023 № 1205
 от _____
 № _____



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 сообщаем о готовности принять дренажно-ливневые сточные воды, промывочные воды (образующиеся в результате промывки тепловых сетей после производства строительного-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. тех. дир.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

47

Приложение М

«Тепловая сеть № 6-2022 до границ сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирных домов, определяемые по наружным стенам домов, расположенных по адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Молотова, 90б»


3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Основные строительные машины, механизмы и транспортные средства

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во, шт.
Колесный экскаватор со сменным оборудованием	E145W	Производительность 0,40 м ³	1
Колесный бульдозер	Четра Б11	Вместимость отвала 3,0 м ³	1
Кран автомобильный	КС-2561	Грузоподъемностью 6,3 т	1
Компрессор передвижной	ПКС-5,25	Производительность – 5,25 м ³ /мин	1
Сварочный аппарат	АДД-4001У1	Мощность 37 кВт (согласно Р НОНСТРОЙ 2.10.12-2014)	1
Пневмотрамбовки	И-157	Расход 2 м ³ /с	1
Вибратор глубинный	ИЗ-4501		1
Вибратор поверхностный	С-413		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
Каток	ДУ-50	ширина уплотняемой полосы – 1,8 м; линейное давление – 40 кгс/см	1
Асфальтоукладчик	АР600F	Полная мощность 151 кВт Ширина укладки 2,55 до 5,0 м	1
Поливомоечная машина	КО-829АМ	цистерны ННМ 5,5 м ³	1
Центробежный насос	ГНОМ 16-15	подача 16 м ³ /ч, напор 10 м	1

Составил

Ведущий инженер-проектировщик ОГП ПОС.....  Д.Б. Шевчук

Главный инженер проекта.....  Е.Г. Сидоркина

Согласовано

Заказчик.....  **ЗАМ. ДИРЕКТОРА ФИЛИАЛА -
ТЕХ. ДИРЕКТОР УТС ТЭЦ-11
КАРГОПОЛЬЦЕВ А.Л.
«17» июля 2023 г.**

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС

Лист

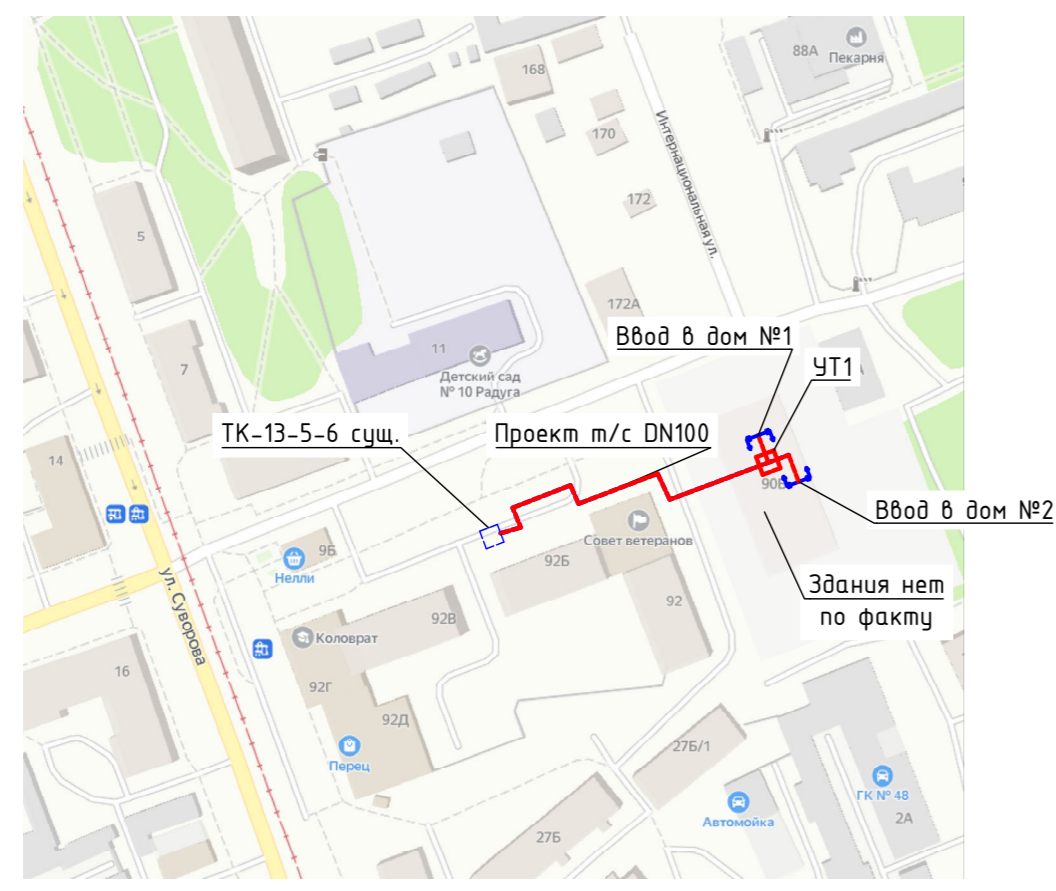
48

Библиография

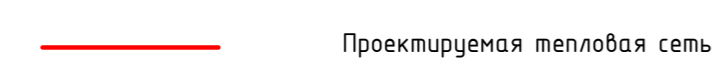
- [1] Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- [2] Федеральный закон от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- [3] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности от 26.11.2020 № 461
- [4] Постановление 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 3.05.03-85 «Тепловые сети»
- [9] СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования;
- [10] СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	

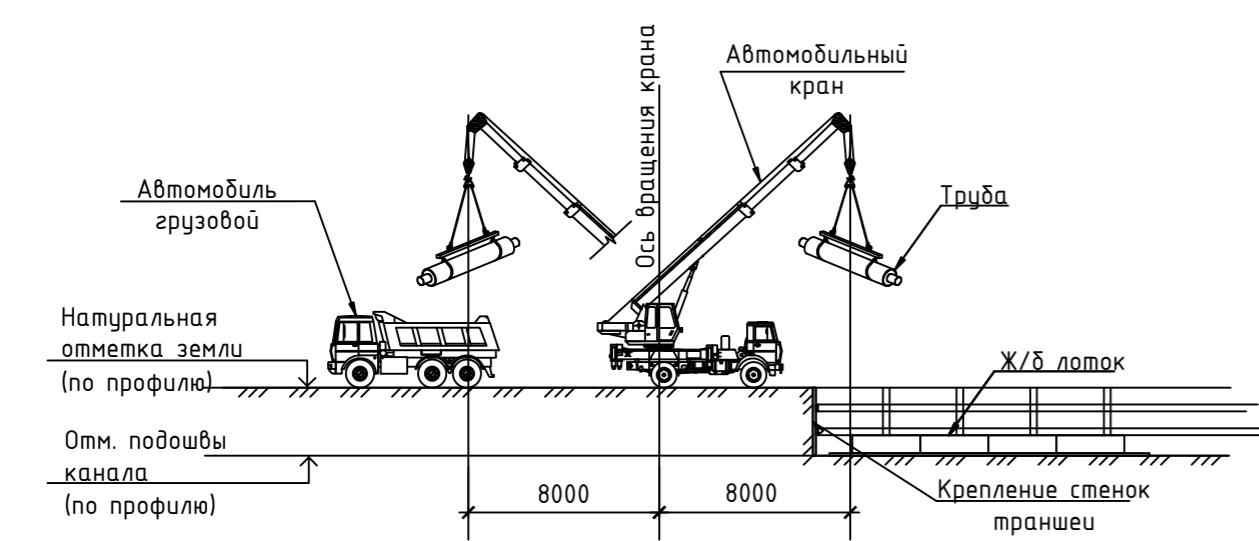
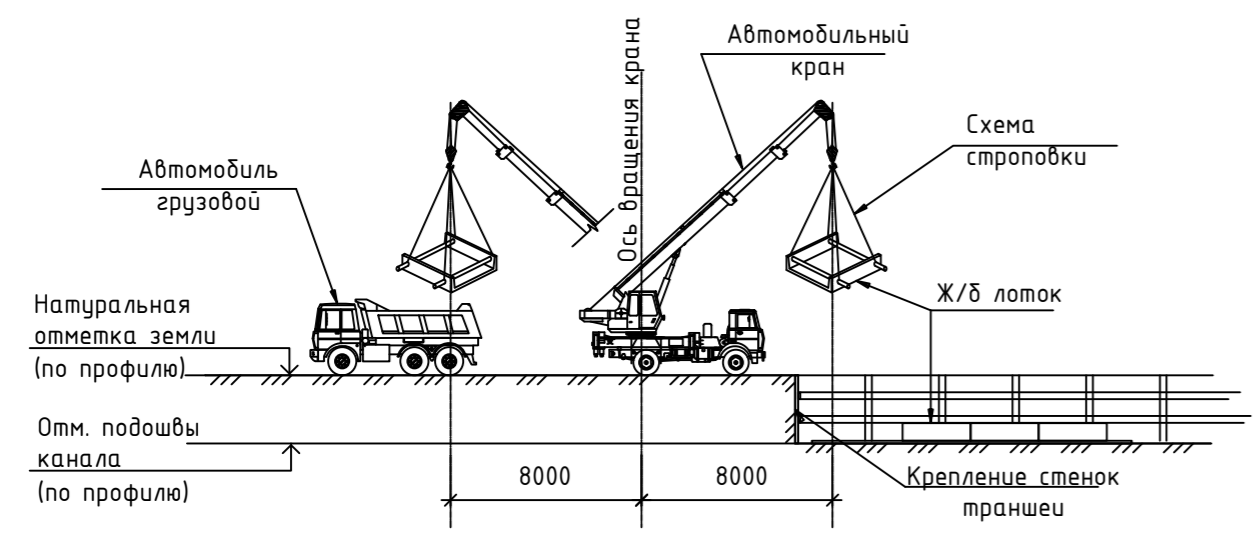
Ситуационная карта-схема



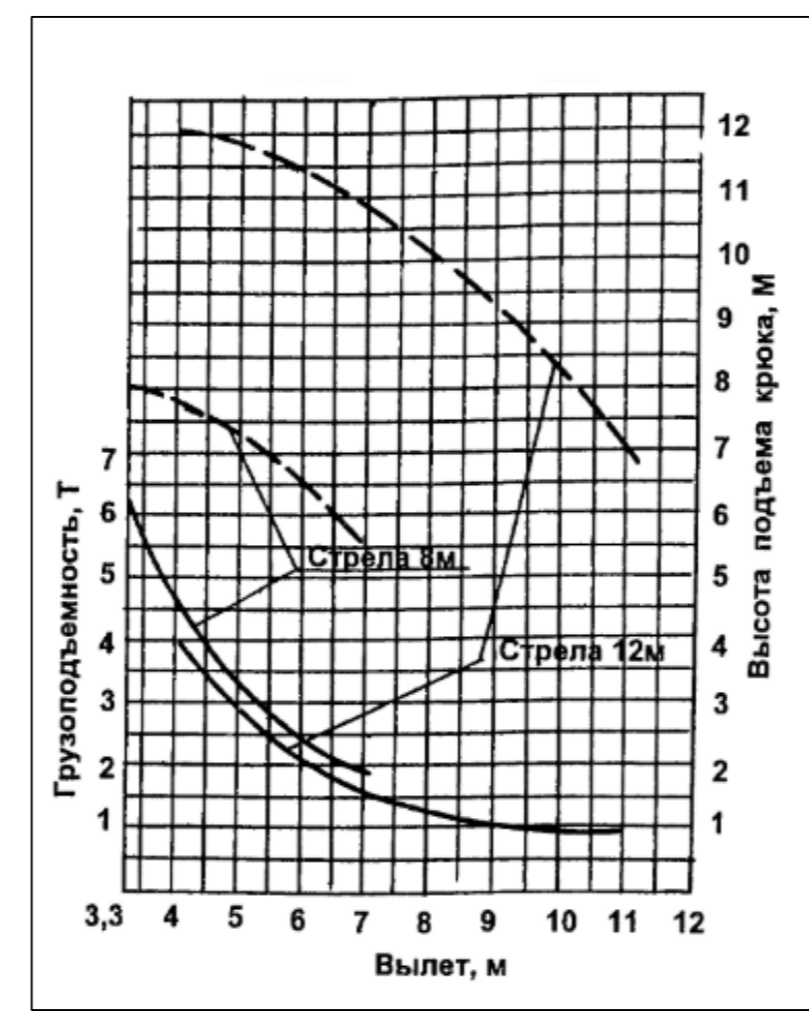
Условные обозначения:



Организационно-технологические схемы



Грузовысотные характеристики крана КС-2561



Вес конструкции

Наименование	Размер	Вес, т
Лоток Л11-8	1280x600x2970	1,8
Труба длиной 11,0 м в изоляции	φ159x6	0,36

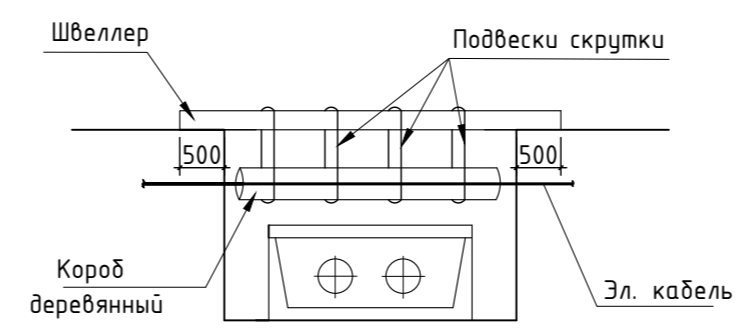
Технические характеристики крана КС-2561

Номер п/п	Наименование	Ед. изм.	КС-2561
1	Грузоподъемность	т	1,9-6,3
2	Вылет стрелы	м	3,3-7
3	Длина стрелы	м	8

Габариты в рабочем положении

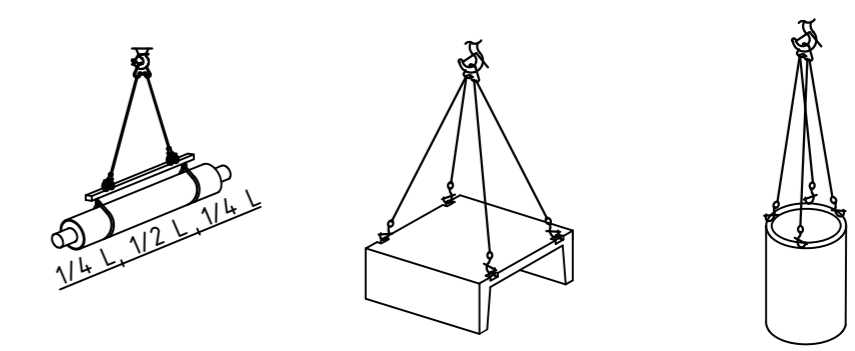
Номер п/п	Наименование	Ед. изм.	КС-2561
1	Длина	м	8,5
2	Ширина	м	2,5-3,8

Схема подвески кабелей



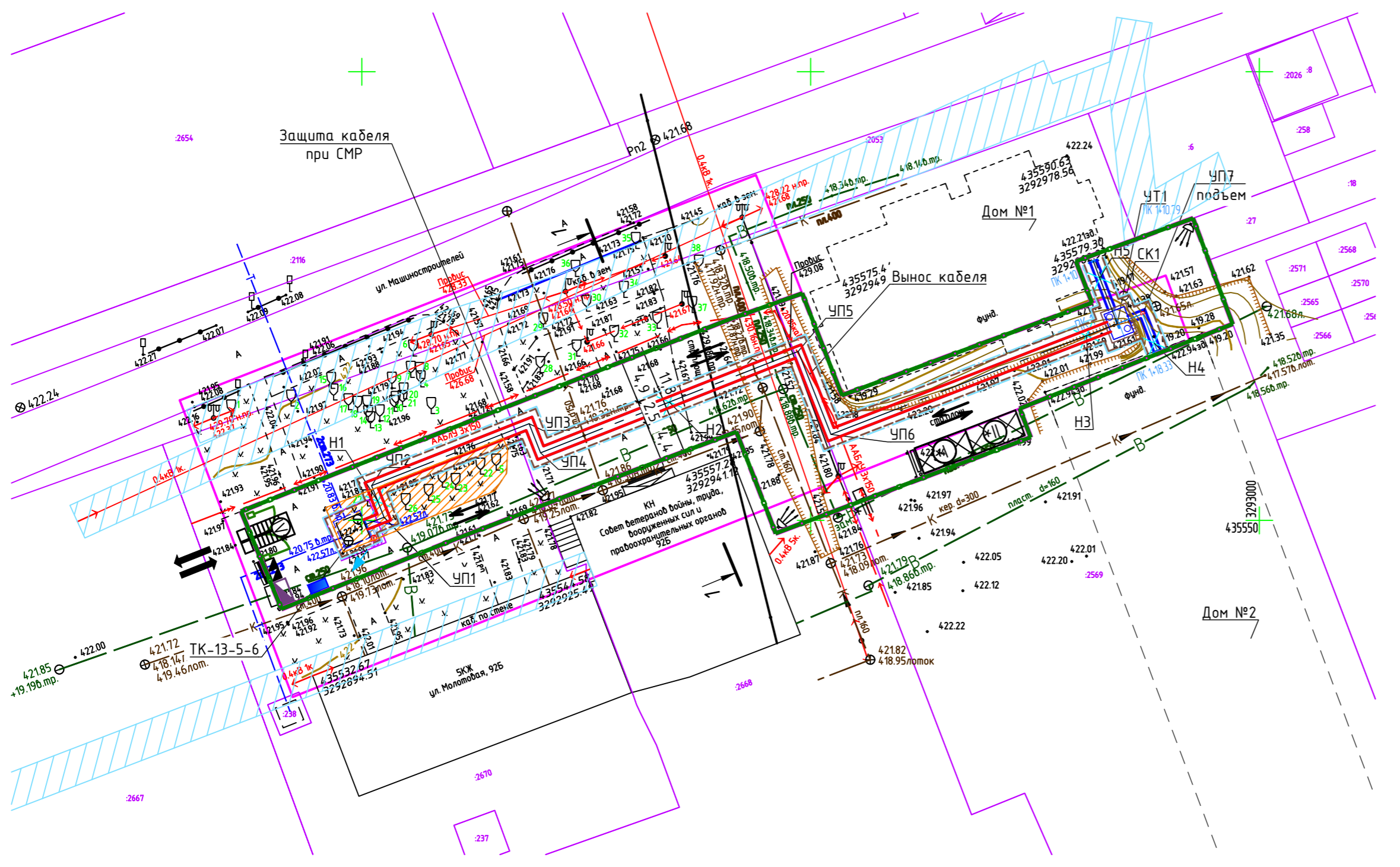
- План полосы отвода выполняется на основании чертежа плана трассы
- При въезде на строительную площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия заказчика, исполнителя работ, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя курирующих органов, сроков начала и окончания работ.
- Места ведения работ закрываются временным ограждением сборно-разборными унифицированными элементами, деталями крепления и доборными элементами (защитные козырьки, тротуар, перила, подкосы).
- При строительно-монтажных работ тепловой сети используется автомобильный краны КС-2561. Краны устанавливаются в соответствии с ППР. Для обеспечения производительной и безопасной работы кран должен быть укомплектован грузозахватными приспособлениями, на которых должно быть клеймо с указанием грузоподъемности и даты испытания и инвентарного номера. На кране установлен микропроцессорный ограничитель грузоподъемности с цифровой индикацией, который позволяет следить за степенью загрузки крана, длиной и вылетом стрелы, высотой подъема оголовка стрелы, позволяет показывать фактическую величину груза на крюке и максимальную грузоподъемность на одном вылете, а также автоматически по заданным координатам ограничивает действия при работе автокрана в стесненных условиях. Установленная в ограничителе память ("черный ящик") фиксирует рабочие параметры, а также степень загрузки крана в течении всего срока службы (ОНК-140). При выполнении работ рекомендуется применять кран отработавший не более 80% нормативного срока службы, оборудованный современными приборами и устройствами безопасности.
- При строительстве следует строго соблюдать требования СНиП 12-04-2002, СНиП 12-03-2001, ФНП от 26.11.2020 № 461, СП 12-136-2002
- 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
- Контроль выполнения требований по безопасности труда осуществляется инженерно-техническими работниками и службами техники безопасности строительной организации
- Противопожарные мероприятия на строительной площадке должны соблюдаться согласно требований Постановления Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 "Правила противопожарного режима"
- Пожаротушение при строительно-монтажных работах осуществляет ближайшая пожарная часть. Для размещения первичных средств пожаротушения на территории стройплощадки предусматривается установка пожарных щитов
- На строительную площадку обеспечивается въезд пожарных машин
- Бытовые и строительные отходы собираются в специальные контейнера. Сжигание строительных отходов в местах производства работ не допускается
- 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
- В местах пересечения теплотрассы с инженерными коммуникациями производство работ допускается только по письменному разрешению организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций
- Траншеи для теплотрассы разрабатываются без откосов с креплением инвентарными щитами
- В связи со стесненными условиями ведения работ строительные материалы на строительную площадку завозятся в объеме на одну рабочую смену, СМР предусматривается производить открытым способом "с колес"
- 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
- Канализование строительной площадки - модульная туалетная кабина. Расстояние от туалета до рабочего места не должно превышать 100,0 м
- Расстояние от рабочих мест до питьевых установок не должно превышать 75,0 м
- На выезде со строительной площадки предусматривается установка пункта мойки колес
- Данный лист не является разрешительным документом для выполнения строительных работ

Схема строповки



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

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"				
3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС				
"Тепловая сеть № 6-2022 до границ сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирных домов, определяемые по наружным стенам домов, расположенных по адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Молотовая, 908"				
Изм.	Кол-ч	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Шевчук	27.07.23		
Проверил	Федорова	27.07.23		
ГИП	Гармазов	27.07.23		
Н. контроль	Федорова	27.07.23		
Общие данные. Ситуационная карта-схема			Стация	Лист
			П	1
				2
				ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ



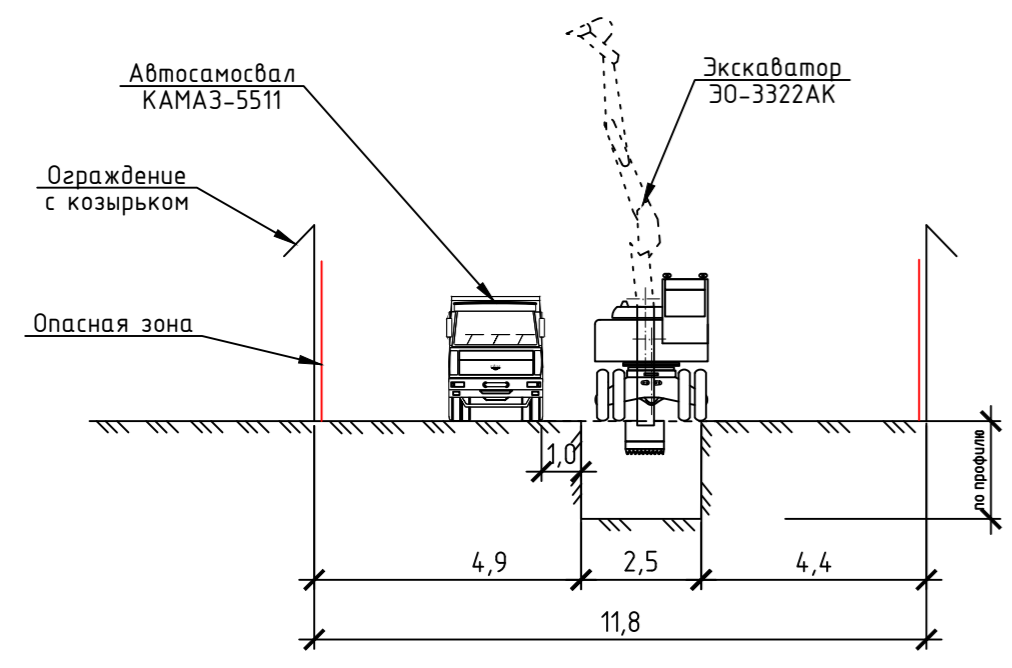
Условные обозначения

	Защитное-охранное ограждение		Пожарный щит
	Место установка ворот		Место установки контейнеров для сбора бытовых отходов
	Проектируемая тепловая сеть подземная в непроходном канале (2 этап)		Место установки контейнеров для сбора строительного мусора
	Траншея		Въезд, выезд на строительную площадку
	Граница кадастрового участка		План пожарной защиты
	Охранная зона ВЛ		Информационный щит
	Передвижная осветительная мачта		Направление движения строительной техники
	Инвентарная емкость для сбора поверхностных вод		Место установки инвентарной емкости для сбора поверхностных вод в траншею
	Лоток водоотводной бетонный		Направление движения поверхностных вод
	Площадь почвогрунтов подлежащая дезинфекции (дезинвазии)		

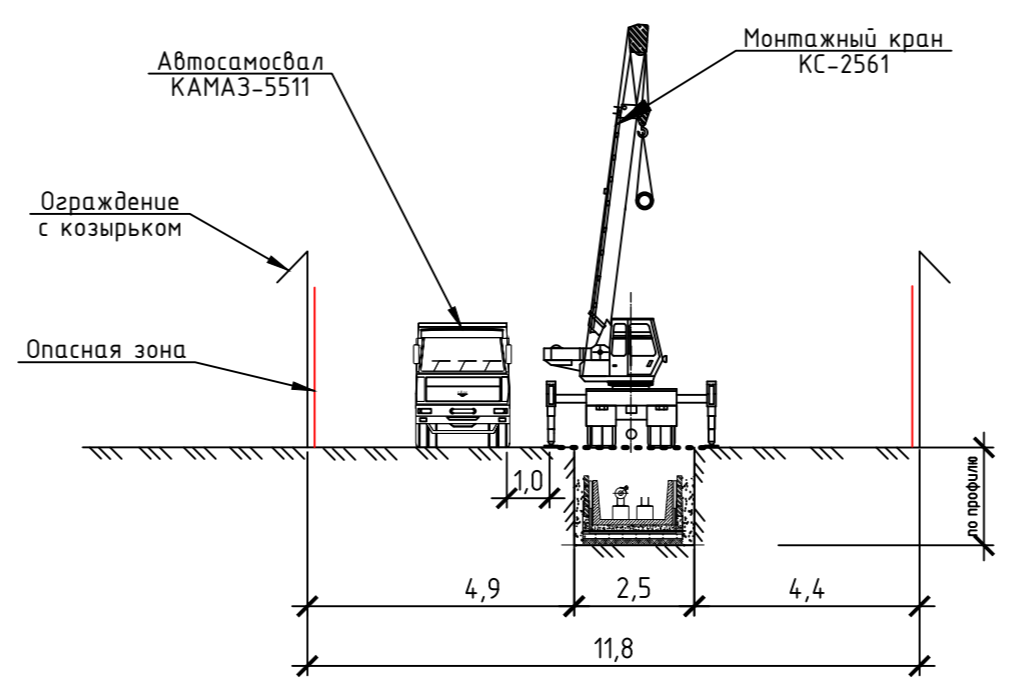
Ведомость инвентарных зданий и сооружений

№	Наименование	Количество	Размер в плане	Шифр здания или номер объекта
I*	Контора начальника участка (прораба). Диспетчерская	1	3,0x6,0	з.к.т. системы "Универсал"
II*	Бытовые помещения	1	3,0x6,0	з.к.т. системы "Универсал"
III*	Туалетная кабинка с умывальником	1	1,1x1,1	з.к.т. системы "Компакт"
IV*	Пункт мойки колес автотранспорта	1		

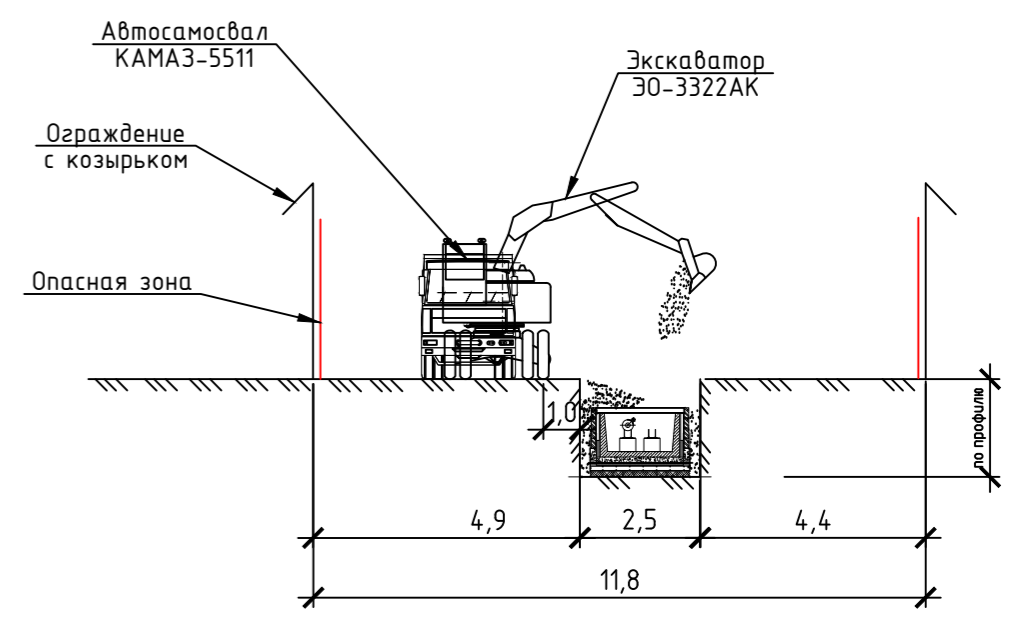
1-1
Разработка грунта



1-1
Монтаж конструкций теплосети



1-1
Обратная засыпка траншеи



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

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"				
3-2БЭК(ТЭЦ-11)-ПОС				
"Тепловая сеть № 6-2022 до граници сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирных домов, определяемые по наружным стенам домов, расположенных по адресу: г. Усолье-Сибирское, ул. Молотовая, 908"				
Изм.	Кол.ч	Лист N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Шевчук		<i>Шевчук</i>	27.07.23
Проверил	Федорова		<i>Федорова</i>	27.07.23
ГИП	Гармазов		<i>Гармазов</i>	27.07.23
Н. контроль	Федорова		<i>Федорова</i>	27.07.23
План полосы отвода 1:500. Организационно-технологические схемы			Стадия	Лист
			П	2
				ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ
Формат А2				

