



# **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 Ново-Иркутская ТЭЦ

Тепловая сеть №508-15/1/2023 до границы земельного участка  
Заявителя

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **Раздел 5. Проект организации строительства**

#### **6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС**

#### **Том 5**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв.№ \_\_\_\_\_

Взамен инв. № \_\_\_\_\_

**2024**



# 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 Ново-Иркутская ТЭЦ

Тепловая сеть №508-15/1/2023 до границы земельного участка  
Заявителя

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

### Раздел 5. Проект организации строительства

#### 6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

#### Том 5

И.о технического директора

Н.Б. Пуховская

Главный инженер проекта

И.Ю. Гармазов

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

2024

## Содержание тома 5

Обозначение	Наименование	Примечание
6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС-С	Содержание тома 5	2
6-2БЭК(НИТЭЦ)-СП	Состав проектной документации	6
6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Текстовая часть:	
	Введение	8
	Основное тематическое содержание	9
	Нормативно-технические документы	9
	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	11
	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	12
	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

## 6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС-С

## Содержание тома 5

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

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата
Разработал	Шевчук				16.01.24
Проверил	Федорова				16.01.24
Н. контроль	Федорова				16.01.24

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	14
	6 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства, реконструкции, капитального ремонта (при необходимости)	19
	7 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы	19
	8 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта	19
	9 Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	35
	10 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах	36
	11 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства, реконструкции, капитального ремонта	36
	12 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства, реконструкции, капитального ремонта опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов	36
	13 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства, реконструкции, капитального ремонта	36
	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	37

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

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС-С

Лист

2



Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Копировал

Обозначение	Наименование	Примечание
	И. Письмо ООО «БЭК» филиал Ново-Иркутская ТЭЦ от 08.07.2022г. №500-76/1894 «О согласовании приема сточных (грунтовых) вод»	60
	К. Письмо МУП «Спецавтохозяйство» №327 от 06.05.2022 г	61
	Л. Письмо ПАО «Иркутскэнерго» филиал Ново-Иркутская ТЭЦ №210/508-05/1194 от 21.03.2019 г. «О сроках строительства в ПОС»	62
	М. Письмо ООО «БЭК» филиал Ново-Иркутская ТЭЦ от 21.07.2023г. №Исх-1964-23 «О согласовании приема грунта для повторного использования»	63
	Н. Ведомость потребности основных строительных машин, механизмов и транспортных средств	64
	П. Письмо ООО «Региональная Металлургическая компания» от 04.10.2023г. №142	65
	Р. Письмо АО «Иркутскэнерготранс» от 04.10.2023г. № исх.-0527-23 «О транспортировании сточных вод»	66
	С. Декларация о соответствии комплекта оборудования для мойки колес автотранспортных средств Мойдодыр К-1	67
	Библиография	86
	Графическая часть:	
6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС л. 1	Общие данные. Ситуационная карта-схема	87
6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС л. 2	План полосы отвода М1:500. Организационно-технологические схемы	88

Инов № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС-С

Лист

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода	
3	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ТКР1	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Часть 1. Технологические решения линейного объекта.	
4	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ТКР2	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Часть 2. Конструктивные решения линейного объекта.	
--	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ИЛО	Раздел 4. «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»	Не разрабатывается
5	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства.	
6	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ООС	Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды	
7	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПБ	Раздел 7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
8	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ТБЭ	Раздел 8. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации линейного объекта	
9	6-2БЭК(НИТЭЦ)-СМ1	Раздел 9. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства Часть 1. Сводный сметный расчет	
10	6-2БЭК(НИТЭЦ)-СМ2	Раздел 9. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства Часть 2. Объектные сметные расчеты. Локальные сметные расчеты	
11	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОДД	Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации Часть 1. Проект организации дорожного движения	

Согласовано

Взам. инв №

Подл. и дата

Инв № подл.

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГПП		Гармазов			16.01.24
Н. контроль		Федорова			16.01.24

6-2БЭК(НИТЭЦ)-СП

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
II	-	I
ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		

Введение

Проект организации строительства 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 №508-15/1/2023 до границы земельного участка Заявителя», утвержденное заместителем главного инженера по тепломеханической части ООО «Байкальской энергетической компании» О.В. Шулья 31.07.2023г;
- технического отчета 6-2БЭК(НИТЭЦ)-АВТ-ИГИ по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненного ООО «Айкью Экологджи» в ноябре 2023 г.;
- технического отчета 6-2БЭК(НИТЭЦ)-ИГДИ по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненный ООО «ИркутскЭнергоПроект» в сентябре 2023г;
- технического отчета 1223/4-ИЭИ по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненный ООО «ИЦ «Иркутскэнерго» в ноябре 2023г;
- исходных данных заказчика для проектирования;
- строительных норм и правил, типовой документации, действующих на момент выпуска проектной документации;
- сметной документации;

Настоящим проектом предусматривается строительство трубопровода тепловой сети диаметром 76×4 мм от участка тепловой сети от ТК-2\* до границы земельного участка Заявителя. Протяженность тепловой сети составляет 155,42 м.

Заказчик - ООО «Байкальская энергетическая компания», филиал Ново-Иркутская ТЭЦ.

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.

						6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС			
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	Текстовая часть			
Разработал		Шевчук			16.01.24				
Проверил		Федорова			16.01.24				
ГИП		Гармазов			16.01.24				
Н. контроль		Федорова			16.01.24	Стадия	Лист	Листов	
						П	1	79	
						ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск			



19. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* (с Изменениями № 1, 2, 3, 4)»;
20. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с Изменениями № 1, 2, 3)»;
21. СП 48.13330.2019 «Организация строительства СНиП 12-01-2004 (с Изменением № 1)»;
22. СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87 (с Изменением № 1)»;
23. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями № 1, 3, 4)»;
24. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с Изменениями № 1, 2, 3)»;
25. СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03.84 (с Изменением № 1)»;
26. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99\* (с Изменениями № 1, 2)»;
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 (с Изменениями на 14 февраля 2022 года)».
28. СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества.»;
29. СН 494-77 «Нормы потребности в строительных машинах»;
30. МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
31. СК-5 раздел 55 «Машины и оборудование для транспортирования строительных материалов, конструкций, изделий и для погрузочно-разгрузочных работ»;
32. СК-5.1 выпуск 1 «Машины и оборудование для земляных, мелиоративных, свайных и дорожных работ»;
33. СК-5.2-2005 «Машины и оборудование вертикального транспорта».

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист
							3
						Взам. инв №	
						Подп. и дата	
						Инв № подл.	



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

В административном отношении район строительства расположен в Иркутской области, г. Иркутск, мкр. Нижняя Лисиха.

Тепловая сеть предназначена для обеспечения теплоснабжением и горячей водой жилых и общественных зданий.

Проектирование и строительство теплосети осложнено наличием плотной застройки территории и присутствием в месте прокладки трассы большого количества коммуникаций.

Строительство новой тепловой сети проходит по автодороги придомовой территории от существующей камеры ТК-2\* затем проходит по газону до строительной площадки заявителя.

С северной стороны от участка строительства тепловой сети расположен 16-этажный жилой дом по ул. Байкальская, 236в/1. С западной стороны, расположен 17-этажный жилой дом по ул. Дальневосточная, 166/6 и открытая автопарковка. С южной стороны от участка строительства располагается огражденная забором территория и автодорога по ул. Верхняя Набережная. С восточной стороны, расположен 16-этажный жилой дом по ул. Верхняя Набережная, 161/13.

Абсолютные отметки высот района строительства варьируются от 442,37 до 446,45.

При назначении технических решений учитывались климатические характеристики, принятые в соответствии с СП 131.13330.2020.

Климат района инженерно-экологических изысканий резко континентальный с продолжительной, очень морозной и малоснежной зимой с большим количеством солнечных дней, коротким, умеренно жарким летом, с характерными значительными годовыми и суточными амплитудами температуры воздуха. Согласно СП 131.13330.2020 по климатическому районированию для строительства участок относится к I климатическому району, подрайону I В.

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года - минус 21,9°C;

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года - 26,0 °C;

Количество дней со снежным покровом за зимний период - 153;

Количество дней с жидкими осадками за год - 100;

Средняя годовая скорость ветра составляет 1,8 м/с;

Максимальная скорость ветра (без учета порывов) составляет 8 м/с;

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % равна 4 м/с;

В геологическом разрезе площадки на глубине 5,0 м выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Техногенные отложение

ИГЭ-1. Насыпной грунт (суглинок полутвердый, битый кирпич, шлак, строительный мусор) залегает во всей толще разреза, вскрытой мощностью 5,0 м.

ИГЭ-2. Насыпной галечниковый грунт (ИГЭ-2) залегает во всей толще разреза, вскрытой мощностью 4,95 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 2,8 м.

Согласно сейсмическому микрорайонированию, исходная сейсмичность г. Иркутска для объектов массового строительства составляет 8 баллов (карта ОСР- 2015-А) и 9 баллов (карта ОСР-2015-В). Категория опасности землетрясения – весьма опасная.

Взам. инв №		<p>ИГЭ-1. Насыпной грунт (суглинок полутвердый, битый кирпич, шлак, строительный мусор) залегает во всей толще разреза, вскрытой мощностью 5,0 м.</p> <p>ИГЭ-2. Насыпной галечниковый грунт (ИГЭ-2) залегает во всей толще разреза, вскрытой мощностью 4,95 м.</p> <p>Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 2,8 м.</p> <p>Согласно сейсмическому микрорайонированию, исходная сейсмичность г. Иркутска для объектов массового строительства составляет 8 баллов (карта ОСР- 2015-А) и 9 баллов (карта ОСР-2015-В). Категория опасности землетрясения – весьма опасная.</p>						
Подп. и дата								
Инв № подл.								
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС		Лист
								4

**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 – 1335 м<sup>2</sup>. Ширина временного отвода земли составляет – от 5,75 м до 11,7 м.

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

Настоящим проектом в полосе временного отвода предусматривается:

- выполнение строительно-монтажных работы по сооружению тепловой сети;
- 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 ООО «Чистые технологии Байкала», в места, указанные Заказчиком. Средневзвешенное расстояние транспортировки составит 15 км ([Приложение Д](#)).

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

**3 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство, реконструкция, капитальный ремонт на отдельных участках трассы, а также о местах проживания, 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. Иркутске.

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

Работы по договорам на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов, заключенным с застройщиком, должны выполняться только лицами, которые являются членами СРО области строительства, имеющих специалистов по организации строительства, сведения о которых включены в национальный реестр специалистов в области строительства, а также имеющими или имеющими возможность привлечения, квалифицированных кадров и строительной техники для производства планируемых работ.

Структура строительной организации – прорабский участок. Питание работающих горячими обедами осуществляется на месте строительства, от ближайших пунктов

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	<p>проектом предусматриваемая, что подрядная организация размещается в г. Иркутске социально-бытовое обслуживание – существующее в городе. На строительстве будут работать постоянные кадры строительно-монтажной организации, обеспеченные жильём. Данным проектом нет необходимости предусматривать дополнительные помещения для проживания работающих.</p> <p>Работы по договорам на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов, заключенным с застройщиком, должны выполняться только лицами, которые являются членами СРО области строительства, имеющих специалистов по организации строительства, сведения о которых включены в национальный реестр специалистов в области строительства, а также имеющими или имеющими возможность привлечения, квалифицированных кадров и строительной техники для производства планируемых работ.</p> <p>Структура строительной организации – прорабский участок. Питание работающих горячими обедами осуществляется на месте строительства, от ближайших пунктов</p>					



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 строительных рабочих обеспечивается за счет аптечного поста для строительных организаций «АППОЛО» (аптечка для строек). Аптечками должны быть оборудованы все без исключения здания контейнерного типа, расположенные на площадке строительства.

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

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Временное электроснабжение предполагается от существующих электрических сетей согласно разработанному ППР.

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

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

Для питьевых нужд предусматривается подвоз бутилированной воды. Вода, используемая для питьевых нужд, должна соответствовать нормам СанПиН 2.1.4.1116-02. Расстояния от рабочих мест до питьевых установок не должно превышать 75,0 м.

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

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

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

Строительство выполняется на освоенной территории. Имеются подъездные дороги. Доставка материалов и изделий осуществляется автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки, по существующим дорогам с твердым покрытием г. Иркутска. 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](#).

Взам. инв №		<p>Строительство выполняется на освоенной территории. Имеются подъездные дороги. Доставка материалов и изделий осуществляется автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки, по существующим дорогам с твердым покрытием г. Иркутска. Скорость транспортировки грузов рекомендуется по дорогам с твердым покрытием - 37 км/ч.</p> <p>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.</p> <p>Транспортная схема доставки основных строительных материалов, изделий и инертных материалов представлена в <a href="#">Приложении Д</a>.</p>							
Подп. и дата									
Инв № подл.									
								6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист
									6
		Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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

### 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.

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 <sup>3</sup>	1
Колесный бульдозер	Четра Б11	Вместимость отвала 3,0 м <sup>3</sup>	1
Кран автомобильный	КС-45717	Грузоподъемностью 25 т	1
Компрессор передвижной	ПКС-5,25	Производительность – 5,25 м <sup>3</sup> /мин	1
Сварочный аппарат	АДД-4001У1	Мощность 37 кВт (согласно Р НОНСТРОЙ 2.10.12-2014)	1
Пневмотрамбовки	И-157	Расход 2 м <sup>3</sup> /с	1
Вибратор глубинный	ИЗ-4501		1
Вибратор поверхностный	С-413		1
Отбойный молоток	МОП-2	Расход воздуха 0,02 м <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup>	1
Автобетононасос	СБ-126Б	Производительность 25 м <sup>3</sup> /час, наибольшая дальность подачи со стрелы 18 м	1

Изм.	Колич.	Лист	Подпись	Дата
Изм.	Колич.	Лист	Подпись	Дата
Изм.	Колич.	Лист	Подпись	Дата

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Лист

7

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во, шт.
Автоцистерна	АЦТП-4,1	Рабочая вместимость 4,1 м <sup>3</sup>	1
Поливомоечная машина	КО-829АМ	цистерны ННМ 5,5 м <sup>3</sup>	1
Фреза дорожная	ДС-197	ширина фрезерования – 1000,750,500,250 мм; глубина фрезерования – 0-80 мм	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

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

$$R_{0.3} = 0,5 \times 0,075 + 11 + 1,2 = 12,23 \text{ м}$$

Для железобетонных лотков размером 1160×680 мм, длиной 2,97 м, при подъеме на высоту 3,0 м опасная зона составит:

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

При работе монтажного крана для уменьшения размеров опасной зоны предусматриваются 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.

Изм.	Колич.	Лист	Подок.	Подпись	Дата	Изм. инв №	Подп. и дата	Изм. инв №	Лист
6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС									8

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

Потребность в сжатом воздухе, м<sup>3</sup>/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 <sup>3</sup> /мин	$K_o$	Потребность м <sup>3</sup> /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;

$K_4 = 0,9$  – 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,	Un, В	Kc	cosf	tgf	Pp, кВт
1	Сварочный трансформатор (37кВт x1 шт)	37,0	380	0,6	0,5	1,73	22,2
2	Бытовые помещения (3 шт x 1,1 кВт)	3,3	380	0,8	0,95	0,33	2,64
3	Мойка колес (1шт x 2,5 кВт)	2,5	380	0,7	0,7	1,02	1,75
4	Итого:						26,59

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

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

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

где  $Q_{хоз}$  – общий расход воды на период строительства, м<sup>3</sup>;

$P_p$  – максимальное количество работающих в смену – 10 чел.

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

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

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

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

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

$t = 8$  ч – число часов в смене;

Взам. инв №	Подп. и дата	Необходимая мощность для нужд строительства с учётом потери мощности в сети составляет 26,59*1,05= 27,91 кВт. Общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды на период СМР определен по формуле: $Q_{\text{хоз}} = K_{\text{ку}} \times \text{Пр} \times t_{\text{дн}}$ где $Q_{\text{хоз}}$ – общий расход воды на период строительства, м³; $\text{Пр}$ – 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 $q_{\text{x}}$ – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего составляет 15 л; $K_{\text{ч}} = 2,0$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления; $t = 8 \text{ ч}$ – число часов в смене;					
		Инв № подл.					
Изм.	Колич		Лист	Подок	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС





### Потребность в модульных временных зданиях и сооружениях

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

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

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

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

Бытовые помещения (3,0 х 6,0) м с пунктом приема пищи – здания контейнерного типа «Универсал».

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

Во временных передвижных зданиях предусматриваются умывальники со стационарной емкостью для сбора вод под каждый умывальник. Емкости откачиваются по мере их наполнения.

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

Автоцистерна с водой для хозяйственных нужд устанавливается в местах производства работ.

Таблица 5.5 Ведомость потребности в модульных инвентарных зданиях

Взам. инв №		Подп. и дата		Инв № подл.															
№ 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	м²	4	ИТР + служ + МОП	4,0	18,0	1												
2	Бытовое помещение	м²	0,1	Ч <sub>max</sub>	1	18,0	1												
3	Туалет с умывальником	м²	0,07	0,9хЧ <sub>max</sub>	0,63	1,21	1												
																		Лист	
								6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС										11	
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата														

## **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.

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

Настоящим проектом предусматривается строительство трубопровода тепловой сети диаметром 76×4 мм от участка тепловой сети от ТК-2\* до границы земельного участка Заявителя.

Трубопроводы для прокладки тепловой сети приняты стальные бесшовные горячедеформированные из стали. Допускается применение стали 20 в качестве материала труб и отводов трубопроводов тепловой сети при соблюдении условий. Трубы для спуска воды (после запорной арматуры) приняты стальные электросварные прямошовные.

В проекте для прокладки тепловой сети в непроходных каналах приняты предизолированные трубы в ППМ изоляции, изоляция ППМ является одновременно антикоррозийным покрытием. Стыковку трубопроводов выполнить по месту ППМ изоляцией.

В тепловых камерах тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята из вспененного каучука толщиной 25 мм с силиконовым атмосферостойким покровным слоем. Стыки тепловой изоляции и стыки срезов покрыть клеем Промтехизол с последующим закрытием стыков лентой Промтехизол Супер с использованием герметика.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов - комплексное "Магистраль", состоящее из двух слоев противокоррозионной композиции "Магистраль" (коричневый цвет) и одного слоя гидроизоляции "Магистраль" (зеленый цвет). Антикоррозийное покрытие наносить на предварительно очищенную от грязи и ржавчины поверхность трубопровода.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота.

В существующей тепловой камере ТК-2\* предусмотрена установка вентилей для спуска воды из трубопроводов Ø76х4 в проектируемый дренажный колодец СК1.

При прокладке тепловой сети подземно канал состоит из сборных железобетонных лотковых элементов Л7-8, Л7д-8, Л7-11, Л7д-11 с наружными размерами в поперечном сечении 1160×680 мм, и плитами перекрытия П8-8, П8д-8, П8-11, П8д-11 с наружными размерами в поперечном сечении 1160×100 мм.

От неподвижной опоры Н2 до границы проектирования земельного участка Заявителя предусматривается замена грунта на песчано-гравийную смесь толщиной 300 мм. Отсыпку слоев производить с тщательным уплотнением грунта до коэффициента  $K_{уп}=0,95$ .

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №						
<p>двух слоев противокоррозионной композицией "Магистраль" (зеленый цвет). Антикоррозийное покрытие наносить на предварительно очищенную от грязи и ржавчины поверхность трубопровода.</p> <p>Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота.</p> <p>В существующей тепловой камере ТК-2* предусмотрена установка вентилей для спуска воды из трубопроводов Ø76х4 в проектируемый дренажный колодец СК1.</p> <p>При прокладке тепловой сети подземно канал состоит из сборных железобетонных лотковых элементов Л7-8, Л7д-8, Л7-11, Л7д-11 с наружными размерами в поперечном сечении 1160×680 мм, и плитами перекрытия П8-8, П8д-8, П8-11, П8д-11 с наружными размерами в поперечном сечении 1160×100 мм.</p> <p>От неподвижной опоры Н2 до границы проектирования земельного участка Заявителя предусматривается замена грунта на песчано-гравийную смесь толщиной 300 мм. Отсыпку слоев производить с тщательным уплотнением грунта до коэффициента <math>K_{уп}=0,95</math>.</p>								
						6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС		Лист
								12
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата			

Под лотками каналов выполняется песчаная подготовка толщиной 100 мм, под монолитными конструкциями выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

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

Опирающие скользящих опор трубопроводов предусматривается на сборных ж.б. подушках. Плиты перекрытия и опорные кольца укладываются на выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора М100 толщиной 20 мм, опорные кольца 10 мм. Швы между плитами тщательно зчеканить ремонтным составом.

Поверхность существующих стремянок обрабатывается тремя слоями антикоррозионной мастики Вектор 1025.

Сбросной колодец (СК1) представляет собой сборную конструкцию, состоящую из железобетонных колец. Все сборные элементы колодца устанавливаются на слое цементно-песчаного раствора М100 толщиной 100 мм. Для предотвращения сдвижки сборных колец между собой по высоте устанавливаются соединительные изделия. Все сборные железобетонные элементы приняты из бетона марки по морозостойкости F150, водонепроницаемости W4.

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 СМР 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;
- 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 строительно-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;

Взам. инв №		<ul style="list-style-type: none"><li>– отметить теплотрассу на местности;</li><li>– разборку покрытия дорог, попадающих в зону производства строительно-монтажных работ;</li><li>– обеспечить установку дорожных знаков и указателей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2019;</li></ul>						
Подп. и дата		<ul style="list-style-type: none"><li>– установить временное ограждение площадки сборно-разборными унифицированными элементами, деталями крепления и доборными элементами (защитные козырьки, тротуар, перила, подкосы)</li><li>– 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.);</li><li>– установить наземную инвентарную горизонтальную емкость из полиэтилена (V=5 м³) для сбора ливневых стоков;</li></ul>						
Инв № подл.							6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата			13



- обеспечить строительную площадку противопожарным инструментом и инвентарем;
- освещение территории строительной площадки;
- обозначить на местности подземные коммуникации, попадающие в зону ведения работ, хорошо видимыми знаками;
- водоснабжение, телефонизация и освещение территории строительной площадки;
- деревья, попадающие в зону ведения работ, оградить сплошными щитами высотой 2,0 м.

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

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

Перечень работ основного периода при ведении работ:

- снятие асфальта;
- разработка грунта;
- выполнить крепление стенок котлована;
- укладка лотков непроходного канала, согласно принятым проектным решениям;
- устройство монолитных неподвижных опор;
- устройство углов поворотов в сборно-монолитном исполнении;
- раскладка труб по трассе, их подрезка;
- сварка стыков труб и фасонных деталей;
- реконструкция существующего узла трубопроводов ТК-2\*;
- устройство смотрового колодца из сборных ж.б. элементов.
- гидравлическое испытание и приемка трубопровода;
- монтаж плит перекрытия железобетонных лотков;
- устройство гидроизоляции;
- демонтаж крепления стенок котлована;
- обратная засыпка траншеи;
- восстановление нарушенного благоустройства.

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

Спуск воды из трубопроводов предусмотрен в низших точках теплосети в дренажные колодцы, с последующим отводом воды из них при помощи насоса, установленного на автоцистерне. Вывоз воды осуществляется на территорию Н-ИТЭЦ.

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.](#)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист
							14

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 (от крайних проводов). Протяженность теплотрассы в охранной зоне ВЛ составляет 20,0 м.

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

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

Демонтажные работы выполняются до начала ведения работ по строительству теплосети. В проекте предусматривается демонтаж существующих трубопроводов и конструкции камеры ТК-2\*(сущ.). Демонтажные работы должны выполняться в последовательности, обратной монтажным работам.

Учитывая габариты и вес демонтируемых конструкций труб, применяется механизированный метод демонтажа. К демонтажным работам генподрядчик приступает при наличии утвержденного проекта производства работ (ППР). В составе ППР подрядчик с участием заказчика и субподрядных организаций разрабатывает и утверждает мероприятия по

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №				<div>6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС</div>	Лист
							15
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

технике безопасности и производственной санитарии, выполнение которых обязательно для всех участников строительства, и осуществляет контроль за состоянием условий труда на объекте.

До начала выполнения работ необходимо подготовить следующую документацию и приказы:

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

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

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

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

- создание геодезической разбивочной основы теплотрассы;
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения строительных работ;
- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций и их частей.

Разработку грунта экскаватором Е145W, осуществлять 97,0 % - механизировано, 3,0 % - вручную, грунты перемещать бульдозером Четра Б11. Доработка грунта до проектных отметок вблизи канала выполняется вручную.

При разработке траншей в стесненных условиях выполняется крепление стенок от обрушения. Проектом принята разработка траншеи с вертикальными стенками с креплением инвентарными щитами. Крепление котлованов и траншей глубиной до 3 м, как правило, должно быть инвентарным и выполняться по типовым проектам. При отсутствии инвентарных и типовых деталей для крепления котлованов и траншей глубиной до 3 м следует:

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

Разборка креплений должна производиться под непосредственным наблюдением ответственного производителя работ.

Разборку следует производить снизу-вверх по мере обратной засыпки грунта.

Конструкция крепления стенок траншеи инвентарными щитами выполняется на стадии разработки ППР.

При канальной прокладке тепловых сетей наименьшая ширина дна траншеи с вертикальными стенками с креплением должна быть равной наружной ширине канала с добавлением ширины между наружными гранями конструкции канала и стенками крепления. Ширина между наружными гранями конструкции канала и стенками траншеи в свету должна быть не менее 0,70 м (СНиП 3.05.03-85, п.2.3). Проектом предусматривается ширина траншеи от конструкции канала 1,0 м. Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м

Изм. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	для переборки грунта, и ограждать эти полки бортовыми досками высотой не менее 15 см.					
			Разборка креплений должна производиться под непосредственным наблюдением ответственного производителя работ.					
			Разборку следует производить снизу-вверх по мере обратной засыпки грунта.					
Изм. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Конструкция крепления стенок траншеи инвентарными щитами выполняется на стадии разработки ППР.					
			При канальной прокладке тепловых сетей наименьшая ширина дна траншеи с вертикальными стенками с креплением должна быть равной наружной ширине канала с добавлением ширины между наружными гранями конструкции канала и стенками крепления.					
			Ширина между наружными гранями конструкции канала и стенками траншеи в свету должна быть не менее 0,70 м (СНиП 3.05.03-85, п.2.3). Проектом предусматривается ширина траншеи от конструкции канала 1,0 м. Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м					
Изм. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС					
			Лист					
			16					

ответственным лицом должно быть проверено состояние надежности крепления стенок выемки (п.5.2.10 СНиП 12-04-2002 ч.2). Ширина траншеи составит 3,2 м.

Объем разработанного грунта составит – 1176 м<sup>3</sup>.

Обратная засыпка грунта в пазухи производится вручную с послойным уплотнением пневмотрамбовкой (коэффициент уплотнения  $K = 0,95$ ). Проектируемая тепловая сеть проходит в основном под проезжей частью. Обратная засыпка и планировка выполняется песчано-гравийной смесью и выполняется бульдозером Четра Б11, объемы засыпаемого грунта осуществляются 85,0 % - механизированным способом, 15,0 % - вручную. Послойное уплотнение грунта производить катком ДУ-50 за 2 прохода, слоями толщиной 20÷30 см одновременно с обеих сторон каналов и камер. Послойное уплотнение выполняется в соответствии с требованиями п.7.20 СП 45.13330.2017 и п.10.5, 10.11 СП 78.13330.2012.

Объем обратной засыпки тепловой сети составит 918 м<sup>3</sup>.

Расстояния при транспортировке принимается 15,0 км. Разработанный грунт вывозится на промплощадку Н-И ТЭЦ в места, для повторного применения ([Приложение Д](#)).

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

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 осуществляться 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 проволоочными хомутами к балке. Затем проверяют прямолинейность подвески свободных труб пробным цилиндром, а занятых – по наружной поверхности, после чего проволоочные 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;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Лист

17

– по окончании выравнивания, под подвешенные трубы подсыпают песок и тщательно его трамбуют. После этого подвешенный трубопровод засыпают грунтом. Засыпку производить слоями толщиной не более 20 см, при этом каждый слой трамбуется. По завершению 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.

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. 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 в 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

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	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										
						6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС				Лист
										18



ГОСТ 34329-2017. Опалубку устанавливать таким образом, чтобы была обеспечена распалубка конструкции без повреждения бетона. Распалубку производить после набора бетона прочности 70 %.

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

Монтаж конструкций тепловой сети 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 (монтаж труб, фасонных частей, их центрирование и др.) осуществляются с помощью различных грузоподъёмных механизмов и захватных устройств. 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 грузоподъёмных машин и механизмов.

Все строительные конструкции и трубопроводы подаются в зону монтажа автотранспортом.

Монтаж трубопроводов выполнять с помощью автомобильного крана небольшими звеньями весом до 3 т. Вопросы концентрации техники и рабочих на захватках теплосети, а также сменности при производстве работ определяется в ППР. Трубы укладываются на низкие опоры с помощью крана. Опускание труб на опоры следует производить плавно, без рывков и ударов. Монтаж трубопроводов производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°C. Доставка труб на участок производства работ 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.

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

При выполнении монтажных работ по устройству тепловой сети предполагается использовать автомобильные кран КС-45717, так же применяют средства малой механизации,

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	послеовательности:	
									– выполнить песчаную подготовку, согласно принятым проектным решениям;	
									– монтаж сборных железобетонных конструкций, согласно принятым проектным решениям;	
									– заделка швов и строповочных отверстий бетоном;	
									– покрытие наружной поверхности гидроизоляцией в качестве защиты от грунтовых и дождевых вод;	
									– в местах примыкания сборных лотков к монолитным железобетонным конструкциям выполнить деформационные швы;	
									– выполнить обратную засыпку.	
									При выполнении монтажных работ по устройству тепловой сети предполагается использовать автомобильные кран КС-45717, так же применяют средства малой механизации,	
						6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС				Лист
										19

нормокомплекты инструментов и инвентаря. Находящийся в работе на строительной площадке монтажный кран должен быть снабжен табличками с обозначением регистрационного номера, паспортной грузоподъемности и даты следующего и полного освидетельствования.

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

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

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

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

Трубопроводы и соединительные детали могут транспортироваться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта, и техническими требованиями поставщика при условии обеспечения мер по предупреждению механических повреждений груза. Все работы, связанные с транспортировкой, следует проводить при температуре окружающего воздуха не ниже указанной в соответствующих нормативных документах.

При выполнении погрузо-разгрузочных работ применяются мягкие стропы из полимерных материалов или мягкие монтажные полотенца, не оставляющие дефектов на трубах. Не допускается сбрасывание труб и соединительных деталей с транспортных средств. Изъятие труб, находящихся друг на друге, производится при помощи соответствующих вспомогательных средств, которые исключают повреждение труб. Во избежание продольного перемещения, перекачивания или падения при движении труб должны быть надежно закреплены.

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

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колич.	Лист	Подок.	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС			20

подавать соответствующий сигнал машинисту крана или сигнальщику, а сам должен выходить из опасной зоны. Затем следует проверить правильность строповки: при необходимости перестроповки груз должен быть опущен.

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

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

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

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

Сварочные работы труб и контроль сварных соединений трубопроводов следует производить в соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

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.

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

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

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

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

На основании единой технологической карты восстановления благоустройства, нарушенного в ходе проведения земляных работ на территории города Иркутска принимается организационно-технологический порядок.

В Технологической карте представлены сведения об особенностях организации работ по восстановлению нарушенного благоустройства после проведения земляных работ, соблюдению технологии восстановления благоустройства и осуществлением контроля за производством земляных работ и восстановлением благоустройства.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС			21



Подготовка основания под тротуары

В качестве слоя основания для тротуаров применяется песчано-гравийная смесь или щебеночно-песчаная смесь, для проезжей части дорог и внутриквартальных проездов.

При подготовке слоя основания применяются следующие технологические операции:

- подвозка материала автомобилями - самосвалами;
- разравнивание смеси автогрейдером, мобильными средствами механизации или вручную;
- увлажнение смеси (в случае необходимости);
- предварительное уплотнение слоя;
- планирование слоя и исправление дефектных мест;
- окончательное уплотнение слоя.

Текущий оперативный контроль по уплотнению слоя основания осуществляется заказчиком производства работ, на которого оформлена разрешительная документацию на проведение земляных работ. Качество уплотнения основания подтверждается актом контроля уплотнения основания, выданного специализированной лабораторией.

Установка бортовых камней

Установку новых или ранее демонтированных бортовых камней следует выполнять с учетом отметок (уровня) существующих бортовых камней.

По дну траншеи устраивают «подушку» из щебня фракции 20-40 мм или ПГС слоем толщиной 0,10 м. Щебень или ПГС разравнивают вручную, уплотняют виброплитой и предъявляют заказчику работ. На готовой «подушке» устанавливают сборно-разборную опалубку высотой 20 см и шириной на 20 см больше ширины бортового камня. Опалубку собирают из досок толщиной 40-50 мм и брусков 40×40 (50×50) мм с поперечным раскреплением стенок. Опалубку закрепляют металлическими штырями с внутренней стороны траншеи.

Бортовой камень устанавливается на бетонное основание толщиной 10 см по натянутому между металлическими штырями шнуру. Пустоты, образовавшиеся между торцами камней, заливают жидким цементным раствором до полного их заполнения. Ширина швов между криволинейными бортовыми камнями или на стыке криволинейных и прямолинейных изделий не должна превышать 5 мм. С обратной стороны бортовой камень засыпают грунтом, вынутым при отрывке траншеи. Бортовой камень должен повторять проектный профиль покрытия. У ступы в стыках бортовых камней в плане и профиле не допускаются. Швы между камнями должны быть не более 10 мм.

Бортовой камень должен быть установлен не позже, чем за 3 суток до устройства дорожного покрытия для того, чтобы бетонная обойма и раствор в швах между бортовыми камнями набрали достаточную прочность.

В местах пересечения внутриквартальных проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, подходами к площадкам и проезжей частью улиц бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения безопасного прохода маломобильных групп населения, проезда детских и инвалидных колясок. В местах изменения высот поверхностей пешеходных путей их выполняют плавным понижением с уклоном не более 1:20 (5%) или устраивают съездами.

В местах пересечения пешеходных и транспортных путей, имеющих перепад высот более 0,015 м, пешеходные пути устраивают съездами с двух сторон проезжей части или искусственными неровностями по всей ширине проезжей части.

На переходе через проезжую часть должны быть установлены бордюрные съезды шириной не менее 1,5 м, которые не должны выступать на проезжую часть.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист
							22

Текущий контроль качества работ ведется заказчиком и производителем работ с момента поступления бортовых камней на строительную площадку и заканчивается при сдаче объекта в эксплуатацию.

### Устройство асфальтобетонного покрытия.

Восстановление асфальтобетонного покрытия следует выполнять: весной и летом при температуре окружающего воздуха не ниже плюс 5°C, осенью - не ниже плюс 10°C.

После окончания проведения земляных работ заказчик (производитель) работ обязан начать работы по восстановлению дорожных покрытий:

- в местах поперечных разрывов улиц - в течение суток;
- местах продольных разрывов проезжей части - в течение 5 дней;
- местах раскопок внутриквартальных и внутридворовых проездов, тротуаров, набивных дорожек и газонов - не позднее 5 дней.

На восстанавливаемом участке следует применять тип дорожной одежды, существовавший ранее (до проведения земляных работ) с учетом изменения стандартов.

При площади восстановления асфальтобетонного покрытия менее 5 м<sup>2</sup> применяется однослойная конструкция дорожной одежды из горячей асфальтобетонной смеси для верхнего слоя покрытия с нормальными условиями движения.

Восстановление асфальтового покрытия тротуаров после прокладки или ремонта подземных инженерных сетей выполняется на всю ширину тротуара по всей длине разрыва с восстановлением существовавшего гранитного или бетонного бортового камня.

При производстве работ поперек проезжей части дорог, тротуаров и иных покрытий восстановление асфальтобетонного покрытия выполняется картой прямоугольной формы, не менее 1 метра от оси траншеи в каждую сторону, при этом ширина карты на проезжей части должна составлять не менее 5 метров.

В независимости от площади восстановления асфальтобетонного покрытия, до начала производства работ по устройству асфальтобетонного покрытия должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- края асфальтового покрытия перед его восстановлением должны быть обработаны фрезой;
- исправлены обнаруженные неровности основания путем киркования бугров, заделки пониженных мест материалом, из которого выполнено основание, или тщательного выравнивания слоем асфальтобетона;
- проверены высотные отметки крышек (люков) колодцев подземных коммуникаций на соответствие требованиям ГОСТ Р 50597-2017 (не более 1,0 см) и исправлены в случае несоответствия (при необходимости выполнен ремонт, очистка данных колодцев);
- поверхность основания, кромки полос сопряжения покрытия и люки колодцев обработаны битумной эмульсией.

При площади покрытия до 5 м<sup>2</sup> допускается устройство асфальтобетонных покрытий вручную с соблюдением требований нормативно-технической документации.

Каждый последующий слой укладывается только после остывания нижнего до 50 °C при температуре наружного воздуха ниже + 10 °C и до 20-30 °C при температуре выше +10 °C.

Контроль и оценку качества работ по восстановлению (ремонту) асфальтобетонных покрытий выполняют в соответствии с требованиями нормативных документов.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется заказчиками работ с привлечением аккредитованной строительной лаборатории, оснащенной средствами измерений и оборудованием, обеспечивающим необходимую достоверность и полноту контроля, и возлагается на заказчика работ, выполняющего работы по устройству асфальтобетонного покрытия.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Лист

23

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

Копировал

Траншеи на газонах допускается засыпать местным грунтом с уплотнением, восстановлением плодородного слоя и посевом травы.

Приемка восстановленного благоустройства после проведения плановых земляных работ на проезжих частях улиц, осуществляется уполномоченным органом при наличии заключения специализированной лаборатории, устанавливающего достижение коэффициента уплотнения грунта по каждому слою требуемых значений.

При образовании просадок земляного полотна в течение гарантийного периода, предусмотренного разрешительной документацией на проведение земляных работ, заказчик работ обязан организовать работу по устранению образовавшихся просадок в недельный срок, со дня их обнаружения. В случае дорожно-транспортного происшествия, иных случаях, в результате которых произошло причинение вреда гражданам и юридическим лицам, произошедших вследствие просадки грунта, в течение гарантийного периода, предусмотренного разрешительной документацией на проведение земляных работ, заказчик работ обязан возместить вред, причиненный личности или имуществу граждан, а также вред, причиненный имуществу юридического лица, в полном объеме.

**Осуществление контроля и приемки работ по восстановлению благоустройства, нарушенного в ходе проведения земляных работ**

Специалисты уполномоченного органа в процессе оформления разрешительной документации на проведение плановых земляных работ осуществляют фотофиксацию состояния территории, на которой будут проводиться плановые земляные работы. В результате на местности проводится анализ фактических работ по восстановлению благоустройства, которые будут выполняться после земляных работ на инженерных сетях. После выезда на местность и визуального определения работ по благоустройству, проводится проверка локально-ресурсного сметного расчета на соответствие объемов работ по восстановлению нарушенного благоустройства, предоставленного заказчиком работ.

Специалисты уполномоченного органа систематически контролируют производство земляных работ подрядными организациями, проводят проверку объектов производства работ на предмет: наличия ограждения и освещения места работ, информационных щитов, дорожных знаков, иных средств организации дорожного движения, обеспечение пешеходных частей через траншеи мостиками, а также контроль за соблюдением сроков производства работ и восстановления нарушенного благоустройства. При выявлении нарушений уполномоченным органом осуществляется привлечение виновного лица к административной ответственности.

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

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

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

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).

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

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

Застройщик (технический заказчик) в составе строительного контроля выполняет:

- входной контроль проектной документации;
- входной контроль рабочей документации;
- верификацию входного контроля у лица, осуществляющего строительство, а именно: выборочную проверку применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования, в том числе проверку наличия у лица, осуществляющего строительство, документов изготовителя о качестве применяемых им материалов, изделий, полуфабрикатов, конструкций и оборудования, а также документированных результатов лабораторного контроля;
- контроль соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, конструкций, изделий, полуфабрикатов и оборудования (при выявлении нарушений этих правил представителем строительного контроля застройщика (технического заказчика) запрещается применение неправильно складированных и хранящихся материалов до подтверждения соответствия физико-механических свойств таких материалов проектным показателям соответствующими лабораторными испытаниями);
- проверку наличия на строительной площадке ответственного представителя лица, осуществляющего строительство (специалиста по организации строительства);
- верификацию операционного контроля в ходе выполнения строительно-монтажных работ, включая записи в соответствующем разделе общего журнала учета выполнения работ;
- контроль наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим строительство, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем, выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- организацию работ по внесению изменений и корректировок проектной документации, необходимость которых возникла в процессе строительства, организация работ по повторному утверждению откорректированной проектной документации в установленном порядке;
- контроль исполнения лицом, осуществляющим строительство, предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;
- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;
- участие в освидетельствовании выполненных работ (в том числе скрытых), конструкций (в том числе ответственных), участков инженерных сетей, подписание соответствующих актов, подтверждающих соответствие;
- верификацию контроля качества готовой строительной продукции - результатов строительно-монтажных работ (верификация приемочного контроля лица, осуществляющего строительство);
- контроль за выполнением лицом, осуществляющим строительство, требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания соответствующих актов освидетельствования скрытых работ;
- заключительную оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия законченного строительством объекта требованиям технических регламентов, проектной документации и условиям договоров технологического присоединения к сетям инженерного обеспечения (приемка законченного строительством объекта у лица, осуществляющего строительство, в соответствии с СП 68.13330.2017).

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

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

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС			26



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

– бетонные смеси – за базовый образец принимается образец-куб с размером рабочего сечения 150х150 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);

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

– приемку и поставку асфальтобетонной смеси производят партиями. Партией считают количество готовой смеси, установленное в договоре на поставку, одновременно отгружаемое одному потребителю в течении 1 суток при отгрузке автомобильным транспортом. Число точечных проб, отбираемых потребителем для контроля качества щебня (гравия) в каждой партии в зависимости от объема партии, должно быть не менее: до 350 м<sup>3</sup> – 10; св. 350 до 700 м<sup>3</sup> -15; 700 м<sup>3</sup> – 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.

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

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

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

Входной контроль осуществляет служба производственно-технологической комплектации на базах.

Согласно постановлению Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 г. на территорию строительства предусматриваются въезды шириной не менее 4 м. 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;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Лист

27

- наименование проектной организации, номер телефона;
- сроки начала и окончания строительства;
- лицензия на право производства работ.

Временное освещение 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.

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 строительно-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 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 контролирующих органов 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.

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист
							28

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.

**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;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист
							29





Таблица 14.1 Потребность в строительных кадрах

№ п/п	Категории работающих	Соотношение	Количество
1	Рабочих ( $\text{Ч}_{\text{раб}}$ )	80,2%	12
2	ИТР ( $\text{Ч}_{\text{ИТР}}$ )	13,2%	1
3	МОП и охрана ( $\text{Ч}_{\text{МОП}}$ )	2,1%	-
4	Служащие ( $\text{Ч}_{\text{служ}}$ )	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	$\text{Ч}_{\text{max}}$	$\text{Ч}_{\text{раб max}} + \text{Ч}_{\text{служ, ИТР, МОП max}}$	10
2	$\text{Ч}_{\text{ИТР, служ, МОП max}}$	$(\text{ИТР} + \text{служ} + \text{МОП}) \times 0,5$	1
3	$\text{Ч}_{\text{раб max}}$	$\text{Ч}_{\text{раб}} \times 0,7$	9

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

### 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
проектная длина линии, $L_2$ , км (с учетом коэффициента совмещенности)		0,155
табличная длина линии, $L_1$ км	п.4	0,1
табличная длина линии, $L_3$ км	п.4	0,5
норма продолжительности строительства, $T_a$ ( $L_1$ ), мес		1
норма продолжительности строительства, $T_a$ ( $L_3$ ), мес		4
продолжительность строительства на единицу прироста мощности, $X$	$(T_a(L_3) - T_a(L_1)) / (L_3 - L_1)$	7,5
Прирост мощности, $Y$ , %	$L_2 - L_1$	0,055
Нормативная продолжительность с учетом интерполяции, $T_n$ , мес	$X * Y + T_a(L_1)$	1,4
Коэффициент на применение труб с заводской теплоизоляцией, $K$ из	п.11 общих указаний	0,7
Коэффициент, учитывающий условия прокладки трубопровода, $K_z$	п.11 общих указаний	0,95
Расчетная продолжительность строительства $T_1$ , мес		0,9
Продолжительность демонтажных работ $T_{\text{дем}}$ , мес		0,6
Общая расчётная продолжительность, мес	$T_3 + T_{\text{дем}}$	1,5

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Лист

31

Продолжительность строительно-монтажных работ трубопровода при односменной работе принимаем 2,0 месяца, с учетом набора прочности бетона в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

На основании письма ПАО «Иркутскэнерго» филиал Н-И ТЭЦ №210/508-05/1194 от 21.03.2019 ([Приложение Е](#)):

Общая продолжительность строительства составит 8,0 месяца, с учетом набора прочности в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

- оформления разрешительной документации (разрешение на строительство; распоряжения на плановые работы; распоряжение на закрытие, сужение проезжей части автомобильной дороги при проведении плановых земляных работ) – 3,0 месяца;
- оформления документации, необходимой для ввода объекта в эксплуатацию – 3,0 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.

Строительство ведётся в водоохраной зоне р.Ангара. В границах водоохраной зоны запрещается:

- размещать места захоронения отходов производства и потребления;
- заправка топливом автомобилей;
- движение и стоянка транспортных средств, кроме техники специального назначения;
- осуществлять мойку транспортного средства;
- размещение отвала размываемого грунта.

В границах водоохраных зон допускается строительство при условии оборудования строительной площадки сооружениями, обеспечивающими охрану водного объекта от загрязнения, засорения и истощения воды соответствии с водным законодательством в области охраны окружающей среды.

Площадь временного отвода в водоохранной зоне р.Ангара составляет – 284 м<sup>2</sup>.

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, указанных подрядчиком при разработке ППР. Складирование строительного мусора на строительной площадке не предусматривается. Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке. Вывоз отходов осуществляется автотранспортом по мере накопления

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист							
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС				32						

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

на специально предусмотренную территорию для утилизации отходов. Вывоз строительного мусора и коммунальных отходов для утилизации должен осуществляться ежедневно автотранспортом по мере накопления в соответствии с требованиями действующих санитарных норм в места указанные заказчиком ([Приложение Д](#)).

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

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.).

При производстве строительно-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.

Вывоз дренажно-ливневых сточных вод, накопленных в инвентарных емкостях, осуществляется в промливневую канализацию Н-ИТЭЦ ([Приложение Ж](#))

Объем ливневого стока, образующегося за период строительства, составляет (для среднего количества выпавших осадков) – 73,86 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;

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

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

- 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;
- 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).

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 приямков и шламоприемных кюветов. Пост мойки устанавливается на специальной водонепроницаемой площадке.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Лист

34



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 пистолетов – 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 объема. 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 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 объёме 0,9 м³ откачивают и вывозят специализированным транспортом ООО «Чистые технологии Байкала» согласно гарантийному письму.

**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 строительства тепловой сети, подлежащих строительству, временные сети инженерно-технического обеспечения отсутствует. Данный раздел не разрабатывается.

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

**Перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу**

Настоящим проектом предусматривается строительство трубопровода тепловой сети диаметром 76×4 мм от участка тепловой сети от ТК-2\* до границы земельного участка с кадастровым номером 38:36:000023:33504, Заявителя.

При строительстве нового линейного объекта предусматривается демонтаж существующих трубопроводов и конструкции камеры ТК-2\*(сущ.). Ведомость демонтажных работ приводится в [Приложении В](#).

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист
							35
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					



**Перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих демонтажу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений**

До начала производства демонтажных работ, во избежание проникновения людей и животных в опасную зону, необходимо осуществить следующие мероприятия:

- ограждения строительной площадки сборно-разборными унифицированными элементами, деталями крепления и доборными элементами (защитные козырьки, тротуар, перила, подкосы), обозначить стройплощадку как опасную зону и закрыть на неё доступ посторонним лицам (ограждение предусмотрено на монтажные и демонтажные работы)
- организовать въезд автотранспорта и машин в зону работ;
- у зоны производства работ установить запрещающие знаки, определяющие подходы к рабочим местам;
- ограждение зеленых насаждений, не подлежащих вырубке;
- стволы отдельно стоящих деревьев, попадающих в зону производства демонтажных работ, следует предохранять от повреждений, облицовывая их отходами пиломатериалов;

**Описание и обоснование принятого метода демонтажа**

Перед демонтажными работами существующей тепловой камеры следует отключить от источника теплоснабжения и с дренировать. Демонтажные работы следует производить безопасными методами (исключающими взрывы, сжигание). При демонтаже разборочные работы выполняются с применением ручного инструмента, оборудованием для газовой и электродуговой резки и т.п. Автомобильный кран используется при извлечении элементов канала и труб.

Работы по демонтажным работам сущ. тепловой камеры ведутся последовательно:

- демонтаж конструкций существующей тепловой камеры;
- монтаж новой тепловой сети от существующей тепловой камеры.

Основные демонтажные работы должны выполняться с учетом оценки технического состояния материалов, содержащейся в акте технического обследования.

К демонтажным работам подрядчик приступает при наличии утвержденного проекта производства работ (ППР), выполненного на основании СНиП 12-03-2001.

Работы разделяются на два периода: подготовительный и основной.

Демонтажные работы должны выполняться в последовательности выполнения работ, обратной последовательности монтажных работ.

- снятие асфальта;
- разработка грунта;
- демонтаж сущ. плит перекрытия камеры;
- демонтаж сущ. трубопровода
- удаление цементного раствора на швах конструкций без разрушения самих сборных конструкций;
- строповка демонтируемых конструкций, подъем и укладка в автомобиль;
- отвозка на полигон ТКО.

Конкретный технологический процесс и последовательность выполнения операций по демонтажу тепловой камеры должны определяться в процессе разработки ППР.

В случае выхода опасной зоны, образующейся при работе крана за ограждение строительной площадки, необходимо предусмотреть следующие организационно-технологические 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

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

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Лист

36

суток они должны быть освещены. Знаки установить на закрепленных стойках для предотвращения опасности от их падения при прохождении людей и передвижения техники;

- на границе опасной зоны в местах возможного прохода людей установить знаки, предупреждающие о работе крана;

- оснастить стреловой кран для предотвращения его столкновения с препятствиями и сокращения величины опасной зоны в стесненных условиях работы системой координатной защиты;

- 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 лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Все демонтажные работы осуществляются по технологическим картам, техническим условиям. При привязке технологической карты к условиям, отличающимся от указанных, а также, в зависимости от имеющихся в наличии машин, механизмов и оборудования, необходимо скорректировать отдельные технологические операции. Перечень рекомендуемых типовых технологических карт приводится в таблице 8.1

**Земляные работы.** Земляные работы выполняются в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017. Разработка грунта экскаватором ЭО-3322АК, осуществлять 97,0 % - механизировано, 3,0 % - вручную, грунты перемещать бульдозером Четра Б11. Доработка грунта до проектных отметок вблизи канала выполняется вручную.

Разработка грунта выполняется одновременно для демонтируемой тепловой камеры и для новой проектируемой тепловой сети.

В местах прохода существующих коммуникаций разработку грунта вести вручную.

Работу экскаватора при разработке траншей вести методом отступая «на себя». Грунт от разработки котлованов и траншей, пригодный для обратной засыпки, вывозить в резерв и использовать его для обратной засыпки.

### **Расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса**

Для выполнения демонтажных работ предполагается использовать монтажный кран. Находящийся в работе кран должен быть снабжен табличкой с обозначением регистрационного номера, паспортной грузоподъемности и даты следующего и полного освидетельствования. Работа крана производится только при наличии ППР. Работа крана без разрешения, полученного в установленном порядке, запрещена.

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

- 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. Принудительно ограничивается поворот и вылет стрелы, высота подъема. Ограничения при работе автокрана обеспечиваются с помощью системы координатной защиты с установкой прибора безопасности и разрабатываются в ППР.

Ввиду производства работ по демонтажу существующей тепловой камеры безопасными методами, исключающими отлёт демонтируемых конструкций, расчет размеров зон развала не производится.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Лист

37

### Описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей

Рытье траншей и котлованов в непосредственной близости от существующих зданий и сооружений, а также действующих подземных коммуникаций должно производиться лишь при условии принятия мер против осадки этих сооружений и предварительного согласования заказчика с организациями, эксплуатирующими эти здания и сооружения. Мероприятия, обеспечивающие сохранность существующих зданий и сооружений, должны быть разработаны в составе ППР.

При пересечении траншей с действующими подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не ближе 2 м от боковой стенки и не ближе 1 м над верхом трубы кабеля и др.

Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов и с принятием всех мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникаций.

Производство земляных работ допускается только после постановки разбивочных знаков.

Разбивку земляных сооружений следует производить при помощи геодезических инструментов с тщательным соблюдением проектных осей и отметок сооружения.

### Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по демонтажу

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов, их совместная работа;
- работа с электроинструментом;
- работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

До начала выполнения работ необходимо подготовить следующую документацию и приказы:

- приказ о назначении ответственных лиц за производство работ по безопасному перемещению грузов кранами;
- приказ о назначении ответственного за исправное состояние тары и съемных грузозахватных приспособлений;
- паспорта на грузозахватные приспособления;
- протокол на замер сопротивления растекания электрического тока;
- акт напряжения при полной загрузке электропотребителей на объекте.

В ППР разрабатывают и утверждают мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, выполнение которых обязательно для всех участников строительства, и осуществляется контроль за состоянием условий труда на объекте.

При этом должны быть решены основные вопросы по охране труда и технике безопасности:

- строительная площадка выгораживается временным защитным ограждением (из инвентарных секций) с въездными воротами и знаками, ограничивающими скорость автотранспорта;
- ограждение или обозначение знаками безопасности и предупредительными надписями опасных зон на территории строительной площадки. Запрещается присутствие людей и передвижение транспортных средств в зонах возможного обрушения и падения грузов;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Лист

38

- электробезопасность производства работ. Работы вблизи действующих ВЛ выполняются при наличии наряда-допуска, в который должны быть включены также машинисты и стропальщики;

- при проведении газопламенных работ клапан вентиля ацетиленового баллона открывается не более чем на 1 оборот для обеспечения быстрого перекрытия вентиля при возникновении воспламенения или обратного удара газа. При газопламенной обработке окрашенного, загрунтованного металла он очищается по линии реза или шва. Ширина очищаемой от краски полосы должна быть не менее 100 мм (по 50 мм на каждую сторону). Применение для этой цели газового пламени запрещается.

Перед началом выполнения работ по газовой сварке и газовой резке (далее - газопламенные работы) работниками, выполняющими эти работы, проверяются:

- 1) герметичность присоединения рукавов к горелке, резаку, редуктору, предохранительным устройствам;
- 2) исправность аппаратуры, приборов контроля (манометров), наличие разрежения в канале для горючего газа инжекторной аппаратуры;
- 3) состояние предохранительных устройств;
- 4) правильность подводки кислорода и горючего газа к горелке, резаку или газорезательной машине;
- 5) наличие воды в водяном затворе до уровня контрольного крана (пробки) и плотность всех соединений в затворе на пропуск газа, а также плотность присоединения шланга к затвору;
- 6) наличие и исправность средств пожаротушения;
- 7) исправность и срок поверки манометра на баллоне с газом.

- при погрузочно-разгрузочных работах. В местах производства работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам;

- при выполнении земляных работ. Погрузка грунта в транспортные средства производится со стороны его заднего и бокового борта. При одновременной работе двух или более машин, выполняющих различные виды земляных работ, в случае их движения друг за другом необходимо соблюдать дистанцию (не менее 5 м), при обнаружении на месте производства работ наличие ВВ и коммуникаций, не обозначенных в документах, работу следует прекратить до получения официального разрешения соответствующих организаций;

- перед началом производства демонтажных работ работодателю необходимо ознакомить работников с проектом производства работ и провести инструктаж о принятых методах работ. Необходимо строгое соблюдение технологической последовательности монтажа конструкций. Применение исправных грузозахватных приспособлений и технологической оснастки. Обеспечение устойчивости и работоспособности грузоподъемных кранов должны производиться в соответствии с ППР. Лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, крановщики и стропальщики должны быть ознакомлены с ППР под роспись до начала производства работ;

- при работе автотранспорта. К работе строительные машины и механизмы допускаются в технически исправном состоянии и эксплуатируются в строгом соответствии с техническими инструкциями. Движущиеся части машин и механизмов в местах возможного доступа людей ограждаются. Запрещается оставлять без надзора работающие машины и механизмы;

- пребывание людей в зоне перемещения конструкций и материалов краном не допускается. Во время перемещения конструкций необходимо удерживать их от раскачивания и вращения - оттяжками. Оставлять поднятые конструкции на весу запрещается. Расстроповку конструкций можно производить после установки и надежного закрепления;

- вывесить в местах производства работ графическое изображение способов строповки грузов, в кабине крановщиков вывесить перечень перемещаемых элементов с

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Лист

39

указанием их массы; проинструктировать такелажников и машинистов автокранов о последовательности подачи элементов и порядке подачи сигналов;

- в зоне ведения работ должны быть установлены предупреждающие и запрещающие знаки. На границах опасных зон выставить сигнальщиков, а также установить знаки и надписи, хорошо видимые в дневное и ночное время, предупреждающие об опасности или запрещающие движение;

- на строительной площадке должны быть созданы рациональные режимы труда и отдыха строителей с организацией регламентированных перерывов;

- лица, работающие и находящиеся на строительной площадке, должны носить защитные каски, установленных образцов, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

Контроль выполнения требований по безопасности труда осуществляется инженерно-техническими работниками и службами техники безопасности строительных организаций.

При работе монтажного крана необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001, прежде всего разделов 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, касающихся требований эксплуатации кранов и безопасности выполнения погрузочно-разгрузочных работ, а также требования СНиП 12-04-2002 и Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения. Во избежание доступа посторонних лиц опасные зоны работы монтажного крана должны быть ограждены сигнальным ограждением.

При перемещении грузов монтажным краном запрещается:

- производить строповку груза неизвестной массы;
- пользоваться поврежденными или немаркированными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой;
- производить обвязку и зацепку груза иными способами, чем указано на схемах строповки;
- применять для обвязки и зацепки грузов не предусмотренные схемами строповки приспособления (ломы, штыри и др.);
- стропить и поднимать чем-либо укрепленный, защемленный, заваленный груз;
- находиться под движущимся грузом;
- устанавливать груз в местах, не предназначенных для этого;
- опускание груза на автомобиль при нахождении в кузове людей;
- оставление груза в подвешенном состоянии;
- вход на грузоподъемную машину во время ее движения;
- подъем и перемещение груза с находящимися на нем людьми;
- подтаскивание груза по земле крюком крана при наклонном положении грузовых канатов;
- извлечение с помощью крана защемленных грузом стропов;
- погрузка и разгрузка автомобиля при нахождении людей в его кабине.

Кроме этих, следует учитывать также следующие потенциально опасные факторы:

- движущиеся части ручных машин;
- острые кромки и углы бетона, торчащие штыри, обрывы стальной жести и арматуры;
- повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли и шум при разрушении сооружений.

Работы должны производиться, как правило, в светлое время суток. Рабочие места и подходы к ним должны быть освещены согласно требованиям, ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ Запыленность воздуха вне рабочей зоны, должна соответствовать санитарным нормам.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Лист

40

Описание решений по вывозу и утилизации отходов

Строительные отходы, мусор от разборки существующей тепловой камеры, сборные ж.б. изделия, опоры следует сразу грузить в самосвалы и вывозить на полигон 5 км Александровского трактора, не допуская складирования на стройплощадке. Запрещается сжигание отходов и мусора на строительной площадке.

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.

Для вывоза отходов на полигон ТКО, заказчик предварительно, должен заключить договор с соответствующими организациями.

Металлические конструкции и обрезки арматуры, образовавшихся при разборке, необходимо вывозить за пределы строительной площадки на металлобазу.

Металлические трубы от разбираемой теплосети вывозить в места, указанные заказчиком, согласно транспортной схеме. [\(Приложение Д\)](#)

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС			41



Приложение А

Расчет объемов ливневых стоков с территории проектируемого объекта на время строительства

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

$$W_r = W_d + W_t + W_m$$

где  $W_d$ ,  $W_t$  и  $W_m$  - среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод соответственно,  $m^3$  ( $W_t = 0$ ,  $W_m = 0$ ).

Среднегодовой объем дождевых  $W_d$  вод, стекающих с площадки строительства, определяется по формуле:

$$W_d = (10 \times h_d \times \Psi_d \times F) \div K \times T_{\text{общ}}$$

$$W_d = (10 \times 401 \times 0,4829 \times 0,1335) \div 7,0 \times 2,0 = 73,86 \text{ м}^3/\text{пер. стр-ва}$$

где  $F$  – площадь стока, 0,1335 га.

$h_d$  – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по СП 131.13330.2020;

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

$T_{\text{общ}}$  – продолжительность строительства на участках с твердым покрытием (2,0 мес.);

$\Psi_d$  – общий коэффициент стока дождевых вод – 0,4829

При определении среднегодового объема дождевых вод  $W_d$ , стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока  $\Psi_d$  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, $\Psi_d$	$\Psi_d$ сред
Асфальтовые покрытия	0,09945	0,745	0,6	0,447
Открытые грунтовые площадки	0,0139	0,104	0,2	0,021
Почвенно-растительный слой	0,02015	0,151	0,1	0,015
Итого:	0,1335	1		0,4829

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

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

						6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист
							42
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Приложение Б

Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование показателя	Водопотребление, м³/период (м³/сут)	Водоотведение, м³/период (м³/сут)	Безвозвратное водопотребление, м³/период
Хозяйственно-бытовые нужды	12,67(0,029)	12,67(0,029)	-
Производственные нужды	158,4(3,6)	-	158,4(3,6)
Вода на организацию пункта мойки колёс грузового автотранспорта	3,364(0,056)	-	3,364(0,056)
Вода на промывку трубопровода	29,0(29,0)	29,0(29,0)	-
Ливневые сточные воды	-	73,86	-
Итого:			
Общее водопотребление, м³/период	Q = 203,434		
Общее водоотведение, м³/период	Q = 115,53		
Безвозвратные потери, м³/период	Q = 161,764		

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Индв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС		Лист
											43

**Приложение В**  
**Ведомость основных объемов работ.**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Врезка Ø89×6 в DN80	шт.	2	
2.	Врезка Ø108×6 в DN100	шт	2	
Демонтажные работы				
3.	Труба стальная электросварная DN100	м	2,0	15,09 кг/м
4.	Труба стальная электросварная DN80	м	2,0	12,28 кг/м
5.	Труба стальная электросварная DN32	м	0,5	2,15 кг/м
6.	Кран шаровый стальной DN15	шт	2	
7.	Демонтаж чугунных люков	шт	2	
8.	Демонтаж сборных ж.б. колец	шт	2	
9.	Демонтаж сборных ж.б. плит перекрытия, с последующим восстановлением	шт	3	
10.	Пробивка отверстий в монолитной ж.б. стене	м <sup>3</sup>	0,05	
Монтажные работы технологические конструкции				
11.	Кран стальной шаровой сварной с рукояткой DN65 PN25	шт.	2	
12.	Кран стальной шаровой сварной с рукояткой DN25 PN40	шт.	2	
13.	Опора скользящая h=150 Ø65	шт.	106	
14.	Труба стальная бесшовная горячекатанная Ø76x4 в ППИМ изоляции б=46 мм	м	299	12,92 кг
15.	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø108x6	м	1,2	15,09 кг
16.	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	0,6	12,28 кг
17.	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø76x4	м	2,2	7,1 кг
18.	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø32x3	м	0,2	2,15 кг
19.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø45x4	м	7,2	4,04 кг
20.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø32x3	м	1	2,15 кг
21.	Труба хризотилцементная БНТ 100	м	6	
22.	Отвод 90-2-76x4 в ППИМ изоляции б=46мм L-0,20м	шт	4	
23.	Отвод 45-2-76x4 в ППИМ изоляции б=46мм L-0,08м	шт	4	
24.	Отвод 90-2-76x4 L-0,20м	шт	2	
25.	Отвод 90-2-89x6 L-0,24м 1.5D	шт	2	
26.	Отвод 90-2-108x9 L-0,30м 1.5D	шт	2	
27.	Переход К-108x6-76x5 L-80мм	шт	2	
28.	Антикоррозийное покрытие трубопроводов, дренажей - комплексное "Магистраль"			
	2 слоя защитного покрытия "Магисталь" - композиция (коричневый цвет)	м <sup>2</sup>	2,5	
	1 слой "Магистраль" - гидроизоляция (зеленый цвет)	м <sup>2</sup>	2,5	
29.	Теплоизоляция трубопроводов из вспененного каучука СЭТ Промтехизол ВТ -Т СК-1 Супер Н-1, толщиной 25 мм с силиконовым атмосферостойким	м	1,8	

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

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Лист

44

Копировал

					52
	покровным слоем (в комплекте с клеем), диаметром 25х108				
30.	Теплоизоляция трубопроводов из вспененного каучука СЭТ Промтехизол ВТ-Т СК-1 Супер Н-1, толщиной 25 мм с силиконовым атмосферостойким покровным слоем (с проклейкой продольных и поперечных швов), диаметром 25х80	м	1,4		
31.	Теплоизоляция трубопроводов из вспененного каучука СЭТ Промтехизол ВТ-Т СК-1 Супер Н-1, толщиной 25 мм с силиконовым атмосферостойким покровным слоем (с проклейкой продольных и поперечных швов), диаметром 25х76	м	2,2		
32.	Теплоизоляция трубопроводов из вспененного каучука СЭТ Промтехизол ВТ-Т СК-1 Супер Н-1, толщиной 25 мм с силиконовым атмосферостойким покровным слоем (с проклейкой продольных и поперечных швов), диаметром 25х32	м	0,4		
33.	Теплоизоляция арматуры из рулонного вспененного каучука Промтехизол СЭТ ВТ-Е Супер Н-1 толщиной 25 мм с силиконовым атмосферостойким покровным слоем (с проклейкой продольных и поперечных швов)	м³	0,031		
34.	Лента Промтехизол Супер 60х25	м	5		
Монтажные работы строительные конструкции					
35.	Монтаж лотка Л7-8	шт	25	1350 кг	
36.	Монтаж лотка Л7д-8	шт	4	350 кг	
37.	Монтаж лотка Л7-11	шт	19	1350 кг	
38.	Монтаж лотка Л7д-11	шт	5	350 кг	
39.	Монтаж плиты П8-8	шт	25	870 кг	
40.	Монтаж плиты П8д-8	шт	4	210 кг	
41.	Монтаж плиты П8-11	шт	18	870 кг	
42.	Монтаж плиты П8д-11	шт	7	210 кг	
43.	Плита ПО2	шт	1		
44.	Кольцо стеновое	шт	3		
45.	Кольцо опорное	шт	1		
46.	Конструкции монолитные ж.б	шт	11		
47.	Опорная подушка	шт	106		
48.	Сбросной колодец	шт	1		
49.	Изделие металлические	шт	21		
50.	Песчаная подготовка	м³	18,93		
51.	Бетонная подготовка	м³	2,45		
52.	Подушка из ПГС	м³	78,4		
Демонтаж покрытий					
53.	Разборка покрытия проезда: асфальтобетонного, h=0,12 м (вес 1 м³ - 1,98 т)	м³	49,2		
54.	Разборка покрытия тротуара: асфальтобетонного, h=0,05 м (вес 1 м³ - 1,98 т)	м³	1,0		
55.	Демонтаж бортового камня БР 100.30.15 (вес 1 м.п - 0,1 т)	м	104		
56.	Демонтаж бортового камня БР 100.20.8	м	57		
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС					
Лист					
45					

(вес 1 м.п - 0,04 т)

## Демонтаж сооружений

57.	Демонтаж металлического ограждения газона, вес секции =8 кг, h=0,5м, длина секции 2м	м	16	
58.	Демонтаж защитно-охранного ограждения из профилированного листа с козырьком существующей стройплощадки детского сада	м	8	

## Благоустройство

59.	Восстановление асфальтобетонного покрытия проезжей части	м <sup>2</sup>	410	
60.	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований толщиной 0,25 м: из песчано-гравийной смеси	м <sup>2</sup>	410	
61.	Устройство основания толщиной 0,20 м из щебня фр. 40-70 мм, М400	м <sup>2</sup>	410	
62.	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей	м <sup>2</sup>	410	
63.	Фрезерование верхнего слоя асфальтового покрытия h=0,05 м	м <sup>2</sup> м <sup>3</sup>	664 27,5	
64.	Ремонт верхнего слоя асфальтового покрытия h=0,05 м, (зона движения техники при СМР)	м <sup>2</sup>	664	
65.	Восстановление асфальтобетонного покрытия тротуара	м <sup>2</sup>	20	
66.	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований толщиной 0,20 м: из песка среднезернистого	м <sup>2</sup>	20	
67.	Устройство основания толщиной 0,15 м из песчано-щебеночной смеси С4, М800	м <sup>2</sup>	20	
68.	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей	м <sup>2</sup>	20	
69.	Установка бортового камня	м	161	
70.	Фрезерование верхнего слоя асфальтового покрытия h=0,05 м	м <sup>2</sup> м <sup>3</sup>	29 1,45	
71.	Ремонт верхнего слоя асфальтового покрытия h=0,05 м, (зона движения техники при СМР)	м <sup>2</sup>	29	
72.	Разравнивание грунта механизированным способом, без подсыпки (по окончании строительства)	м <sup>2</sup>	139	
73.	Разработка грунта для устройства корыт под озеленение h=0,20 м (вес 1 м <sup>3</sup> грунта - 1,20 т)	м <sup>2</sup> м <sup>3</sup>	208 41,6	
74.	Восстановление газона с подсыпкой плодородного грунта слоем h=0,20 м с посевом газонных трав	м <sup>2</sup> м <sup>3</sup>	208 41,6	
75.	Восстановление газонного ограждения: - металлические секции по 2,00 м (вес секции - 8 кг, h=0,5м) на металлических столбах h = 1,0 м - 4 шт. (вес 1 м.п. трубы – 3,0 кг);	м	16	
76.	Восстановление защитно-охранного ограждения из профилированного листа с козырьком существующей стройплощадки детского сада	м <sup>2</sup>	8	

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Лист

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

46

Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата
------	-------	------	-------	---------	------

Копировал

**Приложение Г**  
**Ведомость потребности основных строительных материалах**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Монтажные работы технологические конструкции				
77.	Кран стальной шаровой сварной с рукояткой DN65 PN25	шт.	2	
78.	Кран стальной шаровой сварной с рукояткой DN25 PN40	шт.	2	
79.	Опора скользящая h=150 Ø65	шт.	106	
80.	Труба стальная бесшовная горячекатанная Ø76x4 в ППИМ изоляции б=46 мм	м	299	12,92 кг
81.	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø108x6	м	1,2	15,09 кг
82.	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x6	м	0,6	12,28 кг
83.	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø76x4	м	2,2	7,1 кг
84.	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø32x3	м	0,2	2,15 кг
85.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø45x4	м	7,2	4,04 кг
86.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø32x3	м	1	2,15 кг
87.	Труба хризотилцементная БНТ 100	м	6	
88.	Отвод 90-2-76x4 в ППИМ изоляции б=46мм L-0,20м	шт	4	
89.	Отвод 45-2-76x4 в ППИМ изоляции б=46мм L-0,08м	шт	4	
90.	Отвод 90-2-76x4 L-0,20м	шт	2	
91.	Отвод 90-2-89x6 L-0,24м 1.5D	шт	2	
92.	Отвод 90-2-108x9 L-0,30м 1.5D	шт	2	
93.	Переход К-108x6-76x5 L-80мм	шт	2	
94.	Антикоррозийное покрытие трубопроводов, дренажей - комплексное "Магистраль"			
95.	2 слоя защитного покрытия "Магисталь" - композиция (коричневый цвет)	м <sup>2</sup>	2,5	
96.	1 слой "Магистраль" - гидроизоляция (зеленый цвет)	м <sup>2</sup>	2,5	
97.	Теплоизоляция трубопроводов из вспененного каучука СЭТ Промтехизол ВТ-Т СК-1 Супер Н-1, толщиной 25 мм с силиконовым атмосферостойким покровным слоем (в комплекте с клеем), диаметром 25x108	м	1,8	
98.	Теплоизоляция трубопроводов из вспененного каучука СЭТ Промтехизол ВТ-Т СК-1 Супер Н-1, толщиной 25 мм с силиконовым атмосферостойким покровным слоем (с проклейкой продольных и поперечных швов), диаметром 25x80	м	1,4	
99.	Теплоизоляция трубопроводов из вспененного каучука СЭТ Промтехизол ВТ-Т СК-1 Супер Н-1, толщиной 25 мм с силиконовым атмосферостойким покровным слоем (с проклейкой продольных и поперечных швов), диаметром 25x76	м	2,2	

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

**6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС**

Лист

47

Копировал



100.	Теплоизоляция трубопроводов из вспененного каучука СЭТ Промтехизол ВТ-Т СК-1 Супер Н-1, толщиной 25 мм с силиконовым атмосферостойким покровным слоем (с проклейкой продольных и поперечных швов), диаметром 25х32	м	0,4	
101.	Теплоизоляция арматуры из рулонного вспененного каучука Промтехизол СЭТ ВТ-Е Супер Н-1 толщиной 25 мм с силиконовым атмосферостойким покровным слоем (с проклейкой продольных и поперечных швов)	м <sup>3</sup>	0,031	
102.	Лента Промтехизол Супер 60х25	м	5	

## Монтажные работы строительные конструкции

103.	Лоток Л7-8	шт	25	1350 кг
104.	Лоток Л7д-8	шт	4	350 кг
105.	Лоток Л7-11	шт	19	1350 кг
106.	Лоток Л7д-11	шт	5	350 кг
107.	Плита П8-8	шт	25	870 кг
108.	Плита П8д-8	шт	4	210 кг
109.	Плита П8-11	шт	18	870 кг
110.	Плита П8д-11	шт	7	210 кг
111.	Плита ПО2	шт	1	
112.	Кольцо стеновое	шт	3	
113.	Кольцо опорное	шт	1	
114.	Конструкции монолитные ж.б	шт	11	
115.	Опорная подушка	шт	106	
116.	Сбросной колодец	шт	1	
117.	Изделие металлические	шт	21	
118.	ПГС	м <sup>3</sup>	78,4	
119.	Бетон	м <sup>3</sup>	7,87	
120.	Безусадочная смесь «Кальматрон-Шовный»	кг	5,6	
121.	Бетон (подготовка)	м <sup>3</sup>	2,45	
122.	Песок	м <sup>3</sup>	18,93	
123.	Проволока горячекатная	т	0,06	
124.	Арматурная сталь А-I, А-III	т	4,47	
125.	Сталь листовая	т	0,02	
126.	Брус	м3	0,05	
127.	Доски обрезные	м3	2,20	
128.	Щиты из досок	м2	50,75	
129.	Лесоматериалы	м3	0,82	
130.	Битумы нефтяные	т	2,23	
131.	Мастика битумная	т	0,79	
132.	Электроды диаметром Э42	кг	77,24	
133.	Грунтовка ГФ-021	кг	6,36	
134.	Эмаль ПФ-115	кг	17,22	

## Земляные работы

135.	Разработка грунта	м <sup>3</sup>	1176	
136.	Обратная засыпка ПГС	м <sup>3</sup>	918	

## Благоустройство

137.	Песчано-щебеночная смесь	м <sup>3</sup>	105,5	
------	--------------------------	----------------	-------	--

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС			48

138.	Щебень фр. 40-70 мм, М400 с заклиной щебнем фр.10-20 мм (расход 15 м³ на 1000 м²)	м³	82	
139.	Асфальтобетон горячий плотный	м³	85,15	
140.	Бортовой камен	м	161	
141.	Песок среднезернистый	м³	4	
142.	Газонные травы (норма высева семян не менее 20 гр/м²)	кг	4,16	
143.	Заделка стоек бетоном: 0,3х0,3х0,3 м; 4 шт. бетон В15, F150, W4	м³	0,11	

Инд № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

Приложение Д

Тепловая сеть №508-15/1/2023 до границы земельного участка Заявителя

Шифр: 6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

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

Материал	Поставщик, полигон, место отвозки	Средневзвешенное расстояние, км	Вид транспорта доставки
Материалы, завозимые на строительную площадку			
Бетон, раствор	г. Иркутск, Тракторная ул., 18/28А, «Байкальская Бетонная Компания»	15	Автомобильный
Арматура строительная	г. Иркутск Ракитная ул., 12Б/1 «МСВ»		
Сборные ж/бетонные конструкции	Изготовление г. Ангарск ООО «ПСК ЖБИ СИБИРИ»	60	
Пиломатериал	Г. Иркутск, Полярная ул., 201А, «Мадера»	18	
Трубы стальные	ТЭЦ-10 г. Ангарска	45	
Плодородный грунт	Карьер, имеющий лицензию	25	
Инертные материалы (ПГС, песок, щебень, гравий)			
Демонтируемые материалы			
Бетон, железобетон	Полигон ТКО 5 км Александровского тракта	20	Автомобильный
Пиломатериал			
Асфальтобетонное покрытие			
Лишний грунт	Промплощадка Ново-Иркутской ТЭЦ	15	
Плодородный грунт			
Мусор (строительный и бытовой)	Полигон ТКО 5 км Александровского тракта	20	
Трубы стальные, металлоконструкции	г. Иркутск Полярная ул., 205Б Площадка лома и отходов ООО «РМК»	17	

Составил  
Ведущий инженер-проектировщик ОГП ПОС..... Д.Б. Шевчук  
Главный инженер проекта..... И.Ю. Гармазов  
Согласовано  
Заказчик.....

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
										50
			Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## Приложение Е



ИРКУТСКЭНЕРГО

ЭНЕРГОУГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

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

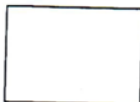
Ф и л и а л  
Ново-Иркутская ТЭЦ

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



Главному инженеру  
ООО «ИркутскЭнергоПроект»  
И.Г. Афанасьеву

На № 04.2016 № 210/501-32/1317 от



Об изменении смет

Уважаемый Игорь Григорьевич!

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

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

Технический директор УТС

В.В. Янышевский

С.В. Валукин  
795-381



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

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Лист

51

Копировал

Приложение Ж

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

филиал Ново-Иркутская ТЭЦ

Рябикова, бульвар, д.67, Иркутск, 664043  
тел. 8 (3952)-790-118, E-mail: nitec@baikalenergy.com  
ОГРН 1133850020545, ИНН/КПП 3808229774/381243001

06/04/2021 г. № 500-76/882 Генеральному директору  
На от ООО «ИркутскЭнергоПроект»  
№ Афанасьеву И.Г.  
Email: irenpro@irkutskenergo.ru



Технические условия на прием  
сточных вод

Уважаемый Игорь Григорьевич!

При разработке проектной-сметной документации по объектам технического перевооружения, реконструкции, нового строительства и технологического присоединения прошу Вас учитывать следующие мероприятия:

- 1. Предусматривать откачку и вывоз дренажно-ливневых вод и сточной оборотной воды от установки мойки колес автотранспортных средств с места производства работ автотранспортом строительно-монтажной организации;
- 2. Предусматривать прием дренажно-ливневых сточных вод в инвентарные емкости;
- 3. Предусматривать вывоз промывочной воды и дренажно-ливневых сточных вод в инвентарных емкостях на территорию Н-ИТЭЦ для последующего сброса в промливневую канализацию;
- 4. Предусматривать отвод сточной оборотной воды от установки мойки колес автотранспортных средств в промливневую канализацию Ново-Иркутской ТЭЦ

Заместитель директора филиала –  
технический директор УТС Н-ИТЭЦ

В.В. Янышевский

Вронский Артур Александрович  
795-378

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист
			Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		52





Приложение К

ИЭП-Вх-22-04-0413  
06.05.2022



Российская Федерация  
Администрация г. Иркутска

# СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО

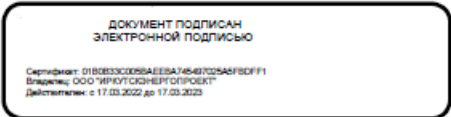
Акционерное общество города Иркутска

664035 г. Иркутск, ул. Рабочего Штаба 99, тел. 500-357(приемная).

Исх. № 327 от 06.05.2022г.  
На № ИЭП-Исх-22-04-0548 от 04.05.2022г.

Гушанской О.Н., Пуховской Н.Б.  
06.05.2022

ООО «ИркутскЭнергоПроект»  
Техническому директору  
В.В. Скородумову



В ответ на Ваш запрос сообщаем следующее:

АО «Спецавтохозяйство» после заключения договора в соответствии с лицензией готово оказать услуги по сбору, транспортированию и размещению отходов IV - V классов опасности на полигоне ТБО в г. Иркутске.

АО «Спецавтохозяйство» осуществляет деятельность по обращению с отходами производства и потребления на основании бессрочной лицензии № 038 00116/П от 30.01.2018 г., по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности, выданной Управлением Росприроднадзора по Иркутской области.

Лицензия, приказ о ценах размещены на сайте: sahirk.ru (вкладка «Документы»).

В собственности АО «Спецавтохозяйство» находится полигон ТБО в г. Иркутске, расположенный в Иркутском районе на 5 км Александровского тракта. Полигон ТБО в г. Иркутске (номер в ГРОРО 38-00033-3-00758-281114).

При подтверждении готовности заключить договор на сбор, транспортирование и размещение отходов IV - V классов опасности на условиях АО «Спецавтохозяйство», мы отправим Вам перечень необходимых документов для заключения договора.

Заместитель генерального  
директора по общим вопросам



О.Ю. Рожкова

Исх. №	Исх. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
				Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата	
										54

Приложение Л



**ИРКУТСКЭНЕРГО**

ЭНЕРГОУГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

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

**Ф И Л И А Л  
Ново-Иркутская ТЭЦ**

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



Генеральному директору  
ООО «Иркутскэнергопроект»  
И.Г. Афанасьеву

21.03.2019 № 21/078-03/19/04  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_



О сроках строительства в ПОС

Уважаемый Игорь Григорьевич!

В связи с длительными процедурами оформления документации для ввода объекта в эксплуатацию после завершения строительства возникает проблема прохождения проверки и получения справки на соответствие построенного объекта в службе строительного надзора, по причине истечения срока действия разрешения на строительство. Согласно ч.19 ст.51 Градостроительного кодекса Российской Федерации разрешение на строительство выдается на весь срок, предусмотренный проектом организации строительства объекта капитального строительства.

Для своевременного получения разрешения на допуск в эксплуатацию тепловой сети и дальнейшего оформления ввода объекта, прошу Вас при разработке проектно-сметной документации внести дополнение в пункт «Обоснование принятой продолжительности строительства» проектов организации строительства (ПОС) в следующей редакции: «Общую продолжительность строительства принять с учетом периода оформления разрешительной документации (разрешения на строительство; распоряжения на плановые земляные работы; распоряжения на закрытие, сужение проезжей части, а/дороги при проведении плановых земляных работ), занимающего 3 месяца, а также периода оформления документации, необходимой для ввода объекта в эксплуатацию – 3 месяца. При этом продолжительность непосредственно строительного-монтажных работ – принимается согласно расчета.

И.о. технического директора УТС

Е.А. Березин

Н.В. Стенников  
795-381

Регистрационный номер: 418/200  
Дата регистрации: 21.03.2019

Инов № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Приложение М

ИЭП-Вх-23-04-0857  
21.07.2023

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

филиал Ново-Иркутская ТЭЦ

Рябикова, бульвар, д.67, Иркутск, 664043  
тел. 8 (3952)-790-118, E-mail: nitec@baikalenergy.com  
ОГРН 1133850020545, ИНН/КПП 3808229774/381243001

21.07.2023г. № Исх-1964-23 И.о. технического директора  
На от ООО «ИркутскЭнергоПроект»  
№ \_\_\_\_\_ Пуховская Н.Б.



О согласовании приема грунта для  
повторного использования

Уважаемая Наталья Борисовна!

При разработке проектной и рабочей документации для объектов строительства, реконструкции, технического перевооружения тепловых сетей ООО «Байкальская энергетическая компания» предусмотреть вывоз излишков грунта, образовавшихся при производстве земляных работ, на промплощадку Ново-Иркутской ТЭЦ для повторного использования на объектах УТС.

И.о. заместителя директора филиала –  
технического директора УТС

А.К. Койдан

Крук Андрей Юрьевич  
795-379

И.о. зам. дир.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	
									56

Приложение Н

Тепловая сеть №508-15/1/2023 до границы земельного участка Заявителя

Шифр: 6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Основные строительные машины, механизмы и транспортные средства

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во, шт.
Колесный экскаватор со сменным оборудованием	E145W	Производительность 0,40 м³	1
Колесный бульдозер	Четра Б11	Вместимость отвала 3,0 м³	1
Кран автомобильный	КС-45717	Грузоподъемностью 25 т	1
Компрессор передвижной	ПКС-5,25	Производительность – 5,25 м³/мин	1
Сварочный аппарат	АДД-4001У1	Мощность 37 кВт (согласно Р НОНСТРОЙ 2.10.12-2014)	1
Пневмотрамбовки	И-157	Расход 2 м³/с	1
Вибратор глубинный	ИЗ-4501		1
Вибратор поверхностный	С-413		1
Отбойный молоток	МОП-2	Расход воздуха 0,02 м³/с	1
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемностью 10 т	1
Автомобиль бортовой с прицепом	КАМАЗ-5320	Грузоподъемностью 8 т	1
Автобетоносмеситель	СБ-92-1А	Геометрическая вместимость смесительного барабана 10 м³	1
Автобетононасос	СБ-126Б	Производительность 25 м³/час, наибольшая дальность подачи со стрелы 18 м	1
Автоцистерна	АЦТП-4,1	Рабочая вместимость 4,1 м³	1
Поливомоечная машина	КО-829АМ	цистерны ННМ 5,5 м³	1
Фреза дорожная	ДС-197	ширина фрезерования – 1000,750,500,250 мм; глубина фрезерования – 0-80 мм	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

Составил

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

Главный инженер проекта..... И.Ю. Гармазов

Согласовано

Заказчик..... Начальник ОМР УТС ..... И.В. Сивилин

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

Копировал



Приложение П



Российская Федерация  
г. Иркутск  
Общество с ограниченной ответственностью  
«Региональная Металлургическая Компания»  
(ООО «РМК»)

664007, г. Иркутск, ул. Дзержинского, 33, офис 310,  
тел. (3952)73-77-54.  
ИНН/КПП 3808210646/380801001  
ОГРН 1093850027160  
р/с 40702810218350003968  
Байкальский банк ПАО Сбербанк  
к/с 30101810900000000607  
БИК 042520607

Почтовый адрес: 664020, г.Иркутск 20, а/я № 8.  
E-mail: 737754@mail.ru

Исх. № 142 от 04.10.2023

Главному инженеру  
ООО «Иркутскэнергопроект»  
В. В. Скородумову

Письмо

В ответ на ваше письмо № ИЭП-Исх-23-04-1214 от 03.10.2023 г. сообщаем, что ООО «Региональная Металлургическая Компания» готово принять лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков несортированных, отходы изолированных проводов и кабелей, остатки и огарки стальных сварочных электродов образованных при производстве строительно-монтажных работ.  
Площадка размещения лома и отходов ООО «РМК» расположена по адресу: г. Иркутск, ул. Полярная, 207. Лицензия №ЧЦЛ 060 от 09.07.2015 г.

Генеральный директор ООО «РМК»

  
Макрицкий В.В.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №								6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист
											58
			Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата			

Приложение Р

ИЭП-Исх-23-04-1180  
04.10.2023

А.А. Тальгамер  
Е.А. Федоровой



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ИРКУТСКЭНЕРГОТРАНС»

Рябикова б-р., д. 43, Иркутск, 664043  
Тел.: (395-2) 795-095.  
E-mail: [trans@trans.irkutskenergo.ru](mailto:trans@trans.irkutskenergo.ru)  
<http://www.trans.irkutskenergo.ru/>  
ОКПО 71785393, ОГРН 1033802461879,  
ИНН/КПП 3827016725/381201001

И.о. технического директора  
ООО «ИркутскЭнергоПроект»  
Пуховской Н.Б.

04.10.2023 № ИЭТ-Исх-0527-23  
На №ИЭП-Исх-23-04-1215 от 03.10.2023



О транспортировании сточных вод

Уважаемая Наталья Борисовна!

В ответ на Ваш запрос № ИЭП-Исх-23-04-1215 от 03.10.2023 г. сообщаем, что АО «Иркутскэнерготранс» имеет возможность оказать для Вас услуги по вывозу накопленных на строительных площадках ливневых поверхностных вод и промывочной воды, образованной от промывки и гидротестирования тепловых сетей (объем воды для промывки от 6 м³ до 50 м³), для сброса в промливневую канализацию Ново-Иркутской ТЭЦ (согласование приема сточных вод проводит ООО «ИркутскЭнергоПроект»). Сроки проведения строительно-монтажных работ от 1 мес. до 3 мес. в летний период.

Директор

А.Н. Протасов

Бадлуева Т.В.  
83952 795-070

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	Исх. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	<div>Бадлуева Т.В. 83952 795-070</div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</
------	-------	------	------	---------	------	--------------	--------------	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



Приложение С



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ  
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ФИНАНСОВЫЙ КОНЦЕРН "МОЙДОДЫР", Место нахождения: Россия, 107370, город Москва, ш. Открытое, Д. 12, Стр. 3, Помещ. XIII, Адрес места осуществления деятельности: Россия, 143981, Московская область, г. Балашиха, мкр. Кучино, ул. Южная, д. 1, ОГРН: 1197746293656, Номер телефона: +7 4991687351, Адрес электронной почты: info@moydodyr.ru  
**В лице:** Генеральный директор Мишуrow Евгений Евгеньевич

**заявляет, что** Оборудование для коммунального хозяйства: очистные установки для систем оборотного водоснабжения, серии «МОЙДОДЫР», Оборудование для коммунального хозяйства: очистные установки для систем оборотного водоснабжения, серии «МОЙДОДЫР».  
**Изготовитель:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ФИНАНСОВЫЙ КОНЦЕРН "МОЙДОДЫР", Место нахождения: Россия, 107370, город Москва, ш. Открытое, Д. 12, Стр. 3, Помещ. XIII, Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Россия, 143981, Московская область, г. Балашиха, мкр. Кучино, ул. Южная, д. 1  
Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.29.12-021-17672005-19.  
Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8421210009  
Серийный выпуск,

**Соответствует требованиям** ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

**Декларация о соответствии принята на основании протокола** ИЛ03-11675 выдан 21.02.2023 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РУСТЕХЭКСПЕРТИЗА», аттестат аккредитации № РОСС RU.32623.ИЛ03 РОСС RU.32623.ИЛ03", ИЛ03-11674 выдан 21.02.2023 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РУСТЕХЭКСПЕРТИЗА», аттестат аккредитации № РОСС RU.32623.ИЛ03 РОСС RU.32623.ИЛ03"; Схема декларирования: 1д;  
**Дополнительная информация**

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 06.03.2028 включительно**



(подпись)

М.П. Мишуrow Евгений Евгеньевич  
(Ф. И. О. заявителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии:** ЕАЭС N RU Д-RU.PA02.B.25803/23  
**Дата регистрации декларации о соответствии:** 09.03.2023

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС			60

**ЗАО "Экологический промышленно-финансовый  
Концерн "МОЙДОДЫР"**

**КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ  
ДЛЯ МОЙКИ КОЛЕС АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ  
С СИСТЕМОЙ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
«МОЙДОДЫР-К-1» (380 В)  
(с песколовкой)**

*/ Паспорт и руководство по эксплуатации /*

**Москва , 2008 г.**

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист
										61
			Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. Общие сведения .....	3
2. Назначение .....	4
3. Технические данные.....	5
4. Устройство и принцип работы .....	6
5. Меры безопасности .....	12
6. Транспортировка и хранение .....	12
7. Подготовка к работе .....	13
8. Правила эксплуатации.....	14
9. Гарантийные обязательства .....	15
- Инструктаж по правилам эксплуатации и техническому обслуживанию.....	16
- Форма журнала учета технического обслуживания .....	17

Приложения:

- |  |          |
|--|----------|
| - Гарантийный талон                              | - на 1л. |
| - Копия санитарно-эпидемиологического заключения | - на 1л. |
| - Копия сертификата соответствия                 | - на 1л. |

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС			62

Копировал

**1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.**

1.1. Настоящий «Паспорт и руководство по эксплуатации» содержит технические данные, описание принципа работы, правила технического обслуживания и ремонта Комплекта оборудования для мойки колес автотранспортных средств с системой оборотного водоснабжения (в дальнейшем «Комплект») на базе очистной установки "МОЙДОДЫР-К-1" (в дальнейшем "Установка").

1.2. «Комплект» разработан с учетом современных экологических требований.

1.3. «Установка» выполнена в соответствии с техническими условиями ТУ 4859-002-17672005-2006.

1.4. Разработчик оставляет за собой право внесения в «Комплект» и «Установку» изменений, не указанных в настоящем Паспорте и направленных на улучшение технических, технологических и эксплуатационных характеристик Установки.

**ПАСПОРТ НА КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН ПРИ НАЛИЧИИ КОПИИ ГИГИЕНИЧЕСКОГО СЕРТИФИКАТА  
И СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ НА УСТАНОВКУ «МОЙДОДЫР-К-1»,  
ЗАВЕРЕННЫХ ПЕЧАТЬЮ КОНЦЕРНА "МОЙДОДЫР"**

**ВНИМАНИЕ!**

- Применение шампуней и моющих средств на данной установке - **НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ!**
- Транспортировка очистной установки, песколовки и баков допускается только в **ОПОРОЖНЕННОМ СОСТОЯНИИ!**
- Во избежание повреждений в период хранения, установка должна быть опорожнена, все краны открыты, шланг со всасывающего патрубка насоса снят, а сливные пробки на моечном насосе и на Установке отвернуты!

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС			63

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. «Комплект» предназначен для мойки колес транспортных средств на строительных площадках в особо стесненных условиях, с ограниченной пропускной способностью.

2.2. «Комплект» обеспечивает очистку оборотной воды при пропускной способности до 5 единиц транспорта в час.

2.3. «Комплект» предотвращает загрязнение окружающей среды, обеспечивает повторное использование и экономию до 80% технической воды.

2.4. «Комплект» используется мойки колес автотранспорта без применения моющих средств.

2.5. При кратковременных перепадах температуры воздуха с положительной до отрицательной ( $-5^{\circ}\text{C}$ ), допускается не опорожнять «Установку», при условии обязательного включения электрокалорифера подогрева насосного отсека «Установки», хранения шланга с моечным пистолетом в насосном отсеке «Установки» и контролем за образованием льда в отсеках «Установки», заполненных водой, при этом щели между корпусом «Установки» и поверхностью земли в насосном отсеке должны быть заделаны.

2.6. «Комплект» легко монтируется и демонтируется, перевозится на новый объект применения.

Инов № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
										64
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС				

Копировал



3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. «Установка» (основные параметры и техническая характеристика приведены в таблице 1).

Таблица 1

NN n/n	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	Производительность по очищенной воде, м3/ч	до 1,25
2.	Концентрация загрязняющих веществ в сточной воде, мг/л, не более:  по взвешенным веществам по нефтепродуктам	4500* 200
3.	Концентрация загрязняющих веществ в оборотной воде, мг/л, не более:  по взвешенным веществам по нефтепродуктам	200 20
4.	Размеры, мм (габаритные)	2150 x 650 x 1220 (высота)
5.	Масса без воды, кг	270
6.	Объем воды в установке, м3	0,9
7.	Обслуживающий персонал, чел	1

\* - содержание взвешенных веществ на входе в песколовку может достигать 30000 мг/л.

3.2. Моечный насос (основные параметры приведены в таблице 2).

Таблица 2

NN n/n	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	Производительность, л/мин	30÷50
2.	Давление, кгс/см <sup>2</sup>	6÷6,5
3.	Установленная мощность, кВт	1,5
4.	Напряжение питания электродвигателя, В	380

3.3. Погружной насос, установленный в песколовке (основные параметры приведены в таблице 3).

Таблица 3

NN n/n	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	Производительность, л/мин	до 100
2.	Напор, м вод.ст.	9
3.	Установленная мощность, кВт	0,6
4.	Напряжение питания электродвигателя, В	220

Второй аналогичный насос размещается в шламоприемной камере «Установки» и служит для перекачивания осадка в специальный бак (при наличии «Системы сбора осадка»).

Изм.	Колич.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

Инд. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.



4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Перед монтажом «Комплекта» в соответствии со схемой (см.рис.1) готовится площадка для мойки колес с приямком под песколовку и шламоприемный кювет. На площадке моечного поста обеспечивается электроснабжение (трехфазная сеть 380В, 50 Гц.), выполняются заземлители, подводится водопровод (при отсутствии водопровода можно использовать воду, подвозимую в автоцистерне).

4.2. В состав «Комплекта» входят: очистная «Установка» с моечным насосом и песколовка, устанавливаемая ниже уровня моечной площадки, с погружным насосом, предназначенным для подачи загрязненной воды в «Установку». Песколовка служит для сбора и предварительной очистки оборотной воды от крупных твердых частиц.

4.3. «Установка» (см.рис.2) содержит вертикальный отстойник с нефтеотделителем 1, тонкослойный блок 2, кассетный фильтр 3, водоприемную камеру 4, моечный насос 5, электрокалорифер 6.

«Комплект», в случае необходимости, может дополняться «Системой сбора осадка», для сбора шлама, накапливающегося в установке. «Система сбора осадка» состоит из бака шламоприемного и погружного насоса 7, размещающегося в шламоприемной камере «Установки» и предназначенного для перекачки шлама из «Установки» в шламоприемный бак системы.

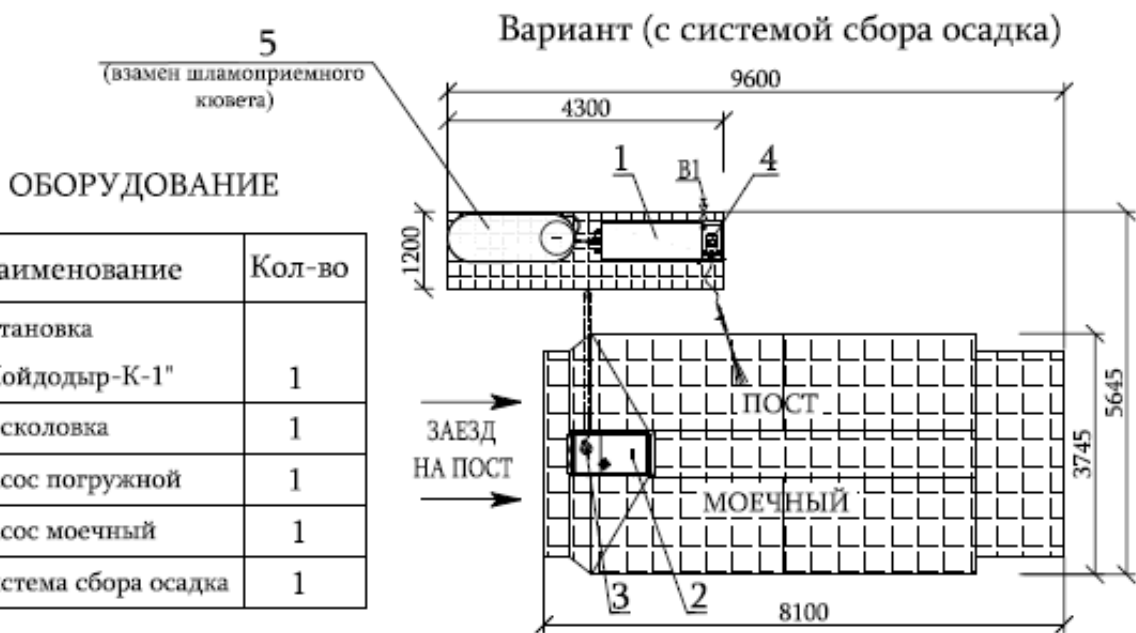
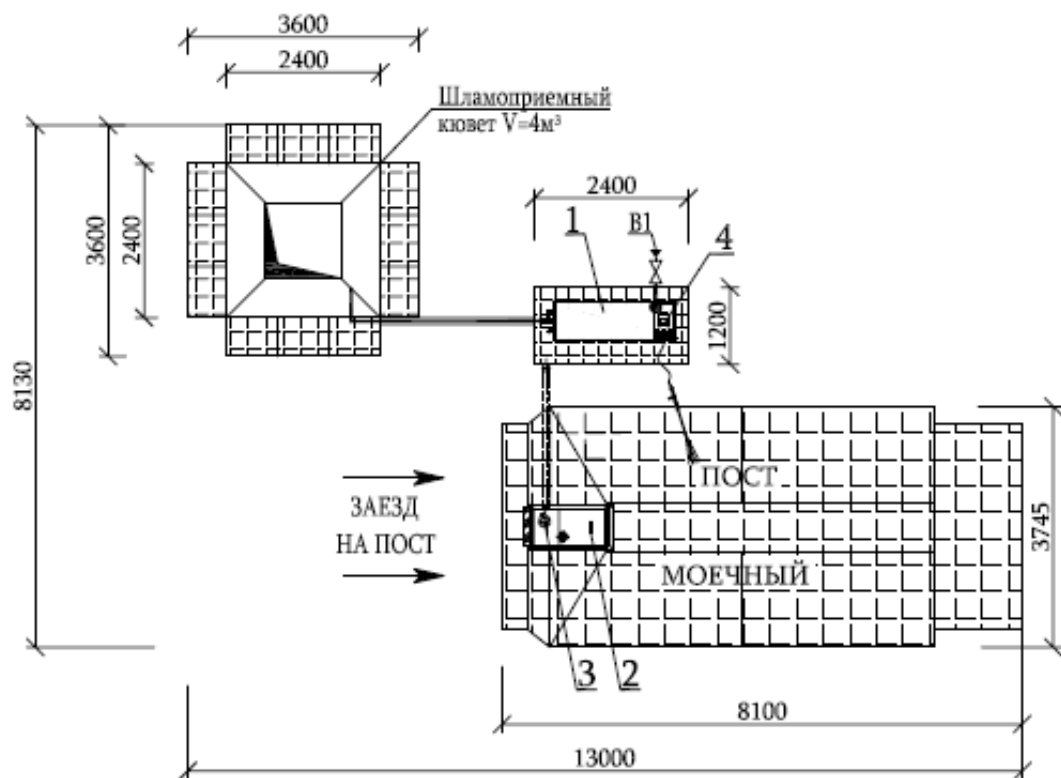
4.4. «Установка» оборудована технологическими трубопроводами с запорной и регулирующей арматурой для заполнения установки технической (водопроводной) водой, для организации движения оборотной воды в установке и отвода шлама в шламоприемный кювет или в шламоприемный бак.

4.5. «Установка» располагается на поверхности земли на твердом основании (настиле из железобетонных плит). Сливное отверстие и кран отвода шлама «Установки» должны быть расположены выше уровня шламоприемного кювета для обеспечения самотечного опорожнения «Установки» и периодического сброса из нее шлама. При отсутствии шламоприемного кювета осадок из «Установки» перекачивается в шламоприемный бак системы сбора осадка.

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист	
								66

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист	
								66

ПЛАН ПЛОЩАДКИ МОЕЧНОГО ПОСТА



ОБОРУДОВАНИЕ

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Установка "Мойдодыр-К-1"	1
2	Песколовка	1
3	Насос погружной	1
4	Насос моечный	1
5	Система сбора осадка	1

Рис.1. Схема устройства и расположения технологического оборудования.

7

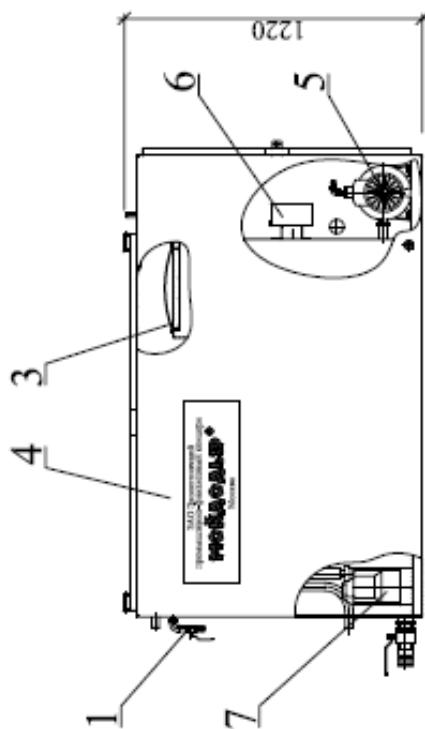
Инов № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

Инов № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

Очистная установка  
"Мойдодыр-К-1"



Бак шламоприемный  
системы сбора осадка

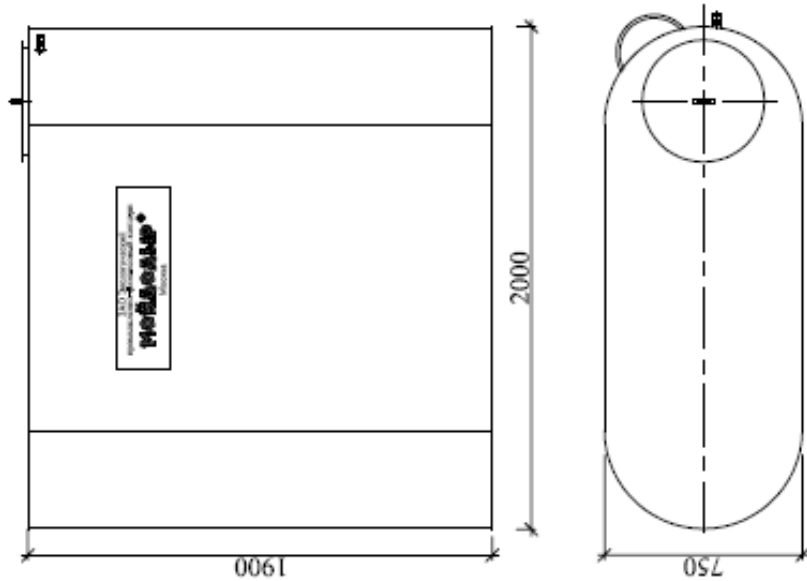
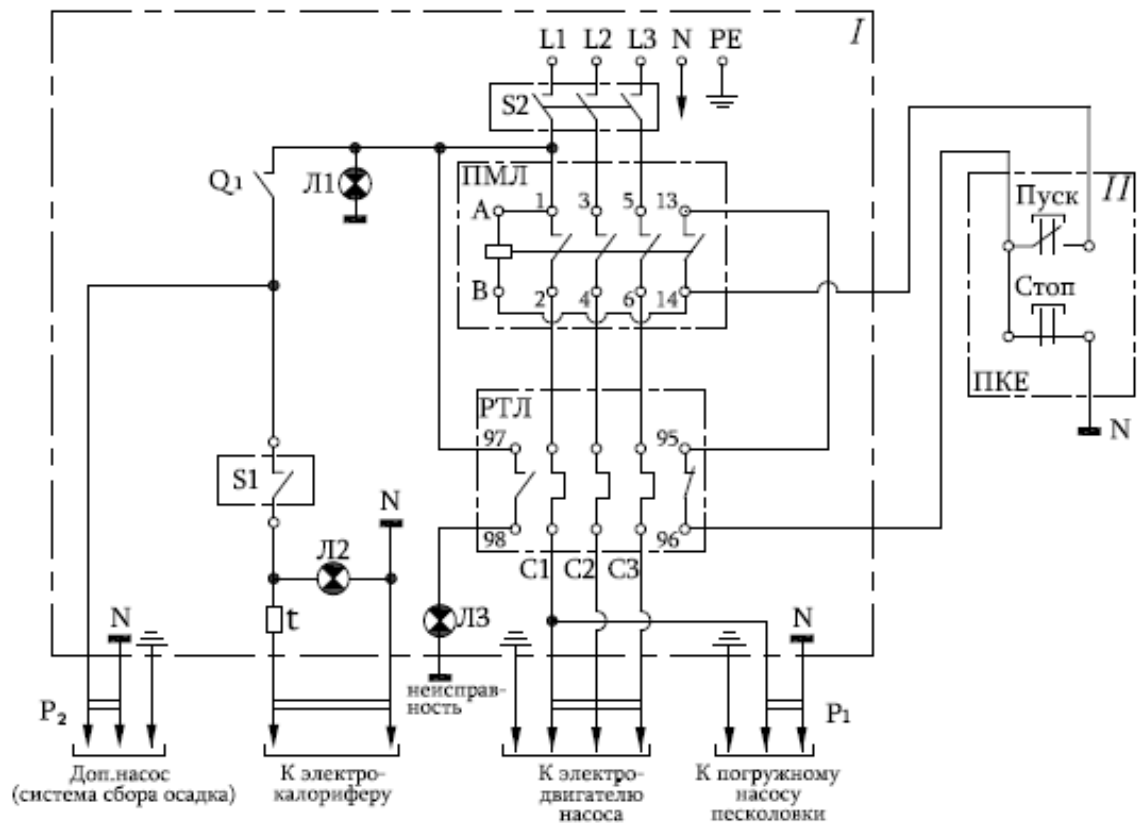


Рис.2. Очистная установка и бак для сбора осадка.

# Схема электрическая - "Мойдодыр-К-1"(В)(380В)



Обозначение по схеме	Наименование	Обозначение	Количество
Q1	Авт. выключатель	ABB S201 C10	1
S1	Выключатель подогрева (кулачок)	4G 10-10U 10A	1
S2	Выключатель сети (кулачковый)	4G 25-10U 25A	1
ПКЕ	Пусковая кнопка	ПКЕ 722	1
P1,2	Евророзетка	UJP Schuko C12P+E 16A 250V IP44(ABB)	2
Л1, Л2	Лампа неоновая	XDN	2 (зеленый цвет)
Л3	Лампа неоновая	XDN	1 (красный цвет)
t	Датчик температурный	ТК-24-00-1-57-+/-3% ±57° C ± 3%	1
ПМЛ	Пускатель магнитный	ПМЛ-21 00 0.4Б	1
	Блок зажимов	БЗ 26-1.5П10-В/ВУ310	1
	Коробка пластиковая	IP 65 275×220×140 12812 (ABB)	1
РТЛ	Реле тепловое	РТЛ 1012 5.5-8 А (380В)	1

Рис.3

9

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Лист

69

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС

Копировал

Изм.	Колич.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

4.6. Утилизация шлама, накапливающегося в шламоприемном кювете, может производиться непосредственно на объекте. Уплотнение и уменьшение объема шлама происходит естественным путем в результате испарения и инфильтрации воды в шламоприемном кювете. При использовании «Системы сбора осадка», осадок из шламоприемного бака периодически вывозится для утилизации специализированными организациями: МГУП «Промотходы» и др.

4.7. Корпус «Установки» выполнен из листовой стали, защищен от коррозии, снабжен крышками и лестницей. Технологические трубопроводы выполнены из металлических труб с антикоррозионным покрытием, а также из гибких полихлорвиниловых шлангов.

4.8. Обратная вода, используемая для мойки, забирается моечным насосом из «Установки» и через моющий пистолет подается на мойку колес автотранспортных средств, располагающихся на моечной площадке. Сточная вода с моечной площадки сливается самотеком в песколовку и далее погружным насосом подается в «Установку», где очищается путем отстаивания и последующей фильтрации.

4.9. Нефтепродукты, отделившиеся в «Установке», периодически отводятся через нефтеотделитель вместе с частью воды в любую емкость и вывозятся в установленном порядке для утилизации.

4.10. Шлам, накапливающийся в песколовке, периодически (по мере заполнения грязевого отсека) выгружается в шламо-приемный кювет или шламоприемный бак системы сбора осадка. Шлам, накапливающийся непосредственно в «Установке», сбрасывается в шламоприемный кювет или перекачивается с помощью погружного насоса в шламоприемный бак системы сбора осадка.

4.11. В холодное время года (при среднесуточных температурах ниже 0°С) при работе «Установки» предусматривается подогрев насосного отсека «Установки» с помощью встроенного электрокалорифера мощностью 1 кВт с терморегулятором. Возможно также размещение «Установки» в закрытом отапливаемом помещении, а также оборудование ее системой подогрева обратной воды (до 25°С). Эти варианты не предусмотрены типовым проектом, но могут быть выполнены по спецзаказу.

Инд № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
										70
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС				



4.12. При длительных перерывах в работе «Установки» (при среднесуточных температурах ниже 0°С) необходимо откачать воду из прямка и песколовки, слить воду из «Установки», насосов и шлангов; открыть запорную арматуру на трубопроводах, вывернуть сливные пробки. Погружной насос, расположенный в песколовке, следует отсоединить и перенести в отапливаемое помещение.

4.13. Во избежание переполнения «Установки» (при поступлении избыточной воды, в частности с атмосферными осадками) в «Установке» предусмотрен аварийный перелив воды со сбросом в шламоприемный кювет.

4.14. Для электропитания насосов используется трехфазная электросеть с напряжением 380В. Электрическая схема представлена на рис.3.

Для электроосвещения моечной площадки необходимо оборудовать систему рабочего и ремонтного освещения согласно СНИП 23-05-95.

Напряжение рабочего освещения 220В, ремонтного освещения 12В.

4.15. После завершения работ на объекте «Комплект» и моечная площадка демонтируются и могут быть использованы на другом объекте. Шламоприемный кювет засыпается грунтом.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
										71
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС				

Копировал



## 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При работе с «Комплектом» необходимо соблюдать "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем".

5.2. Лицо, ответственное за эксплуатацию «Комплекта», должно обеспечить организацию мероприятий по безопасности работ и выполнение обслуживающим персоналом правил техники безопасности.

5.3. Проведение работ (техническое обслуживание, ремонт) на «Комплекте» следует выполнять при полном снятии напряжения: при этом на коммутаторные элементы необходимо вывешивать запрещающие таблички: **"Не включать! Работают люди!"**

5.4. Корпус «Установки» должен быть заземлен согласно требованиям ПУЭ. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4,0 Ом.

### **ЭКСПЛУАТАЦИЯ «УСТАНОВКИ» БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩЕНА!**

5.5. По окончании работы «Комплекта» напряжение электропитания с «Установки» должно быть снято внешним устройством.

5.6. Персонал, выполняющий работы на «Комплекте», обязан знать и выполнять правила противопожарной безопасности.

## 6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование Установки может производиться любым видом транспорта, соответствующего ее габаритам и массе. Для такелажных работ следует использовать монтажные скобы Установки.

6.2. К хранению и консервации Установки специальные требования не предъявляются. Нельзя допускать замерзания воды внутри емкостей и в трубопроводах. См. также п.4.12.

12

6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС						Лист
72						

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

12	
----	--

6.2. К хранению и консервации установки специальные требования не предъявляются. Нельзя допускать замерзания воды внутри емкостей и в трубопроводах. См. также п.4.12.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

6.1. Компоновка и монтаж оборудования «Комплекта» на объекте производятся в соответствии со Схемой устройства площадки, разработанной Концерном «МОЙДОДЫР», и рекомендациями его специалистов.

6.2. Разместить «Установку» на ровной поверхности без уклонов, по уровню.

6.3. Проверить визуально качество монтажа сборочных единиц трубопроводов и арматуры.

6.4. Проверить наличие и соответствие ПУЭ заземления «Установки».

- 6.5. Установить шланги или трубопроводы на штуцеры:
- 1) подвода технической или водопроводной воды к «Установке»;
  - 2) подвода загрязненной воды;
  - 3) отвода очищенной воды к моеющему пистолету.

6.6. Закрыть все задвижки и краны, заполнить «Установку» водой до уровня ниже верхней кромки на 150 мм.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС			73



**8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.**

8.1. Поставщик гарантирует соответствие «Комплекта» техническим условиям при соблюдении потребителем правил эксплуатации, указанных в настоящем «Паспорте и руководстве по эксплуатации», а также ведении журнала учета технического обслуживания установки (форма прилагается).

8.2. Гарантийный срок работы «Комплекта» 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 14 месяцев со дня отгрузки потребителю.

**ВНИМАНИЕ!**

8.3. Гарантийные обязательства поставщика сохраняются только при выполнении Концерном «МОЙДОДЫР» пуско-наладочных работ и инструктажа обслуживающего персонала.

8.4. Гарантийные сроки на насосы и другое комплектующее оборудование, используемое в «Комплекте», определяется изготовителем соответствующих изделий.

8.5. В случае обнаружения неисправности в пределах гарантийного срока потребитель имеет право предъявить претензии Концерну «МОЙДОДЫР». Для этого составляется акт в присутствии представителя Концерна.

**По вопросам подключения «Комплекта», гарантийного и постгарантийного ремонта обращайтесь в Отдел Сервиса  
ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР»  
тел. 8-(499)-168-03-80, 8-(499)-168-73-51**

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	<div>15</div>	
6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС										Лист
										75

**ИНСТРУКТАЖ ПО ПРАВИЛАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ  
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

**ПРОШЛИ:**

<i>№ п/п</i>	<i>Ф.И.О., должность</i>	<i>Дата</i>	<i>Подпись</i>
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

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

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

ФОРМА ЖУРНАЛА УЧЕТА  
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТАНОВКИ  
«МОЙДОДЫР-К-1»(В)

NN п/п	Вид технического обслуживания	Дата проведения	Ф.И.О. исполнителя	Подпись
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата



Приложение N 1

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

на очистную установку системы оборотного водоснабжения  
«Мойдодыр-К-1»(В)

Заводской номер \_\_\_\_\_  
Дата изготовления \_\_\_\_\_

Заказчик: \_\_\_\_\_  
Договор N \_\_\_\_\_  
Адрес объекта: \_\_\_\_\_

М.П. \_\_\_\_\_  
(подпись)

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист
										78
			Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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 (с изменениями)»;

[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»

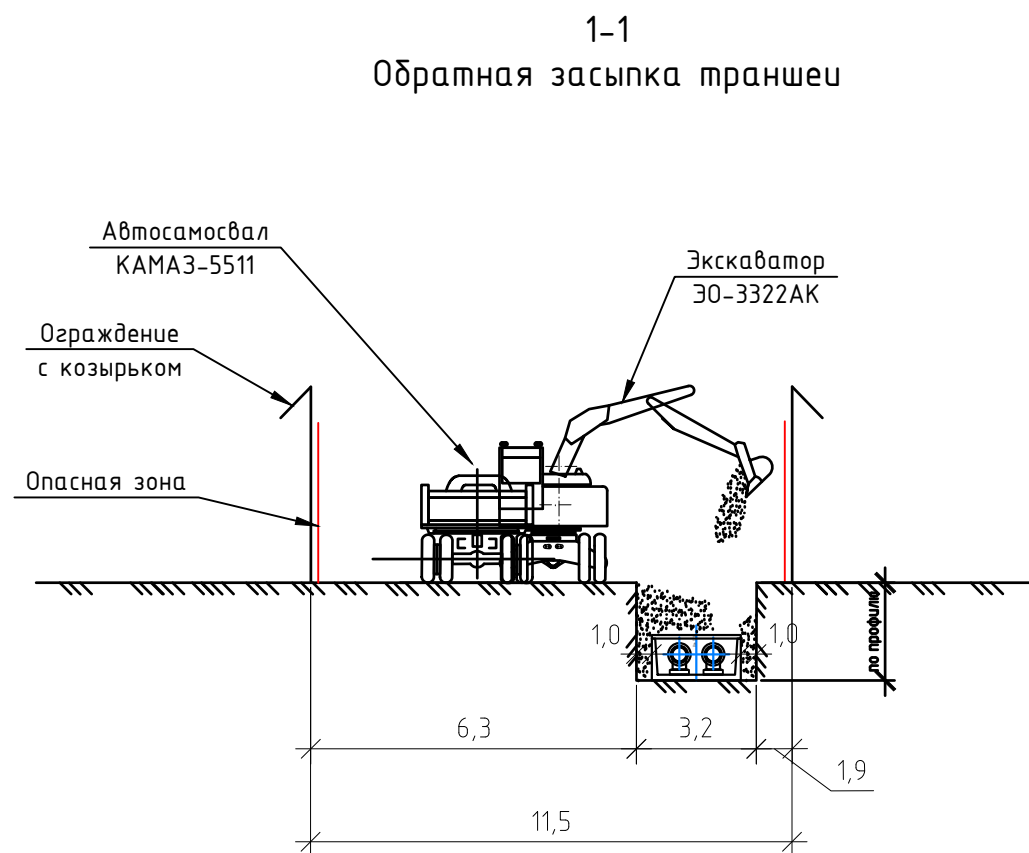
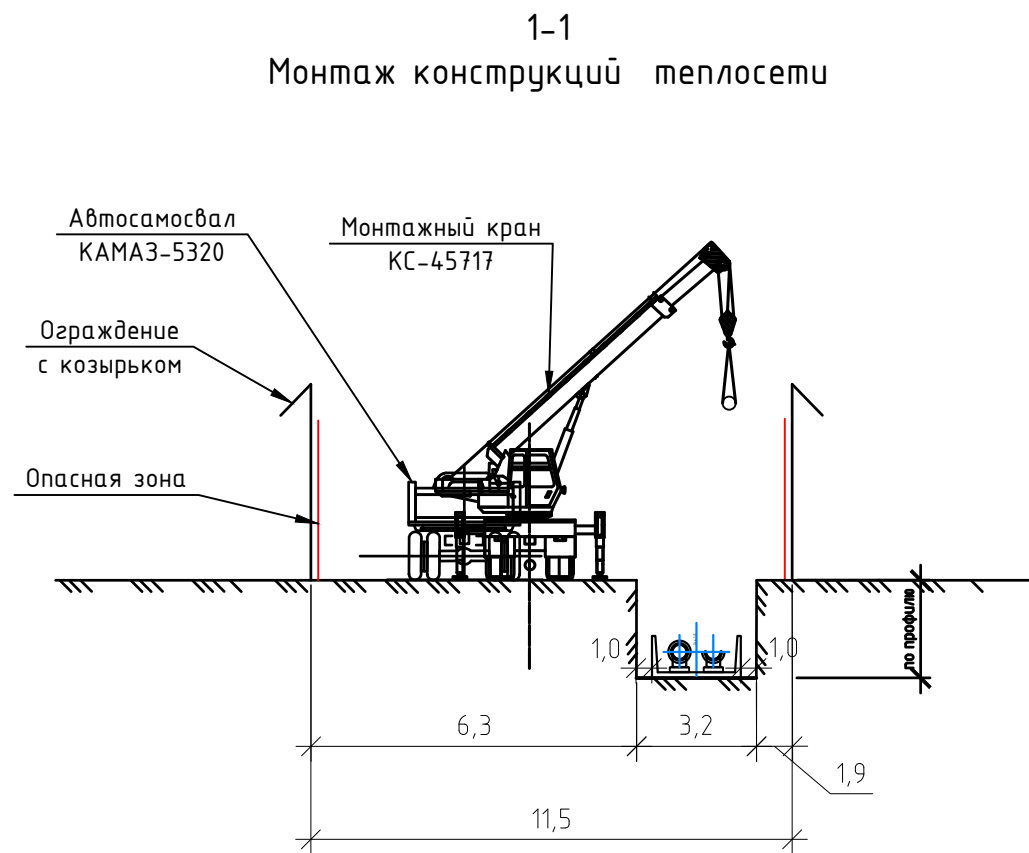
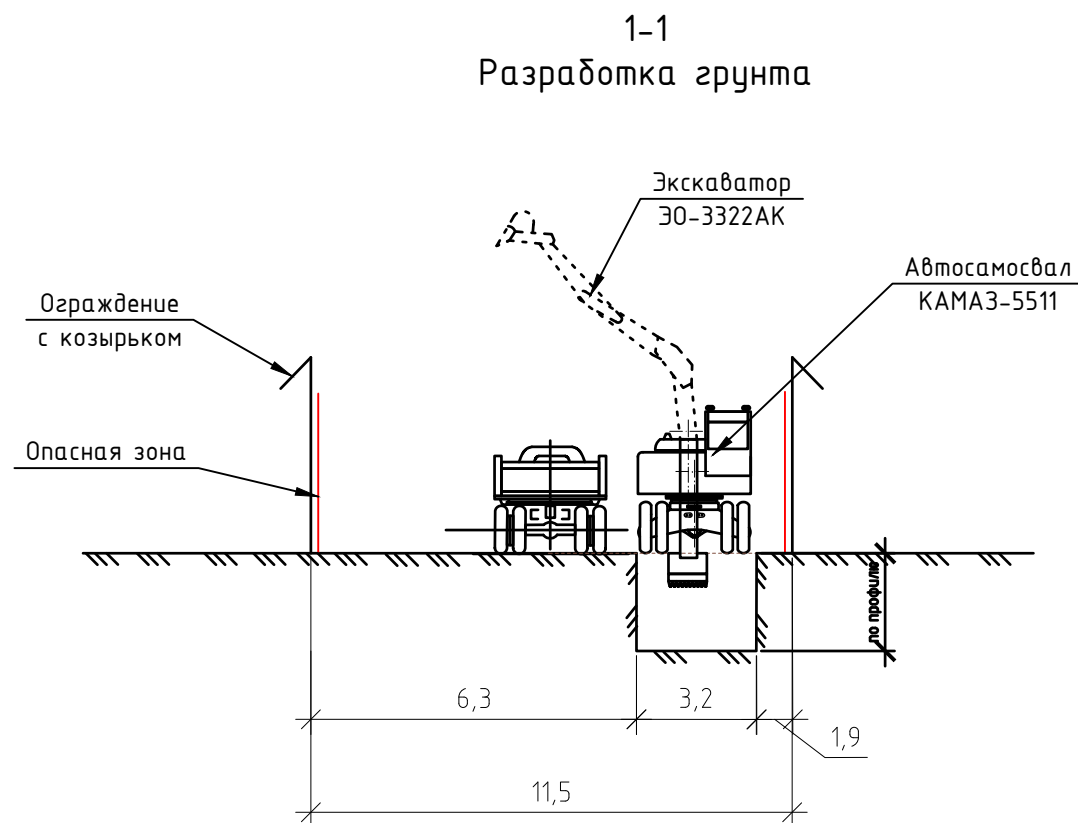
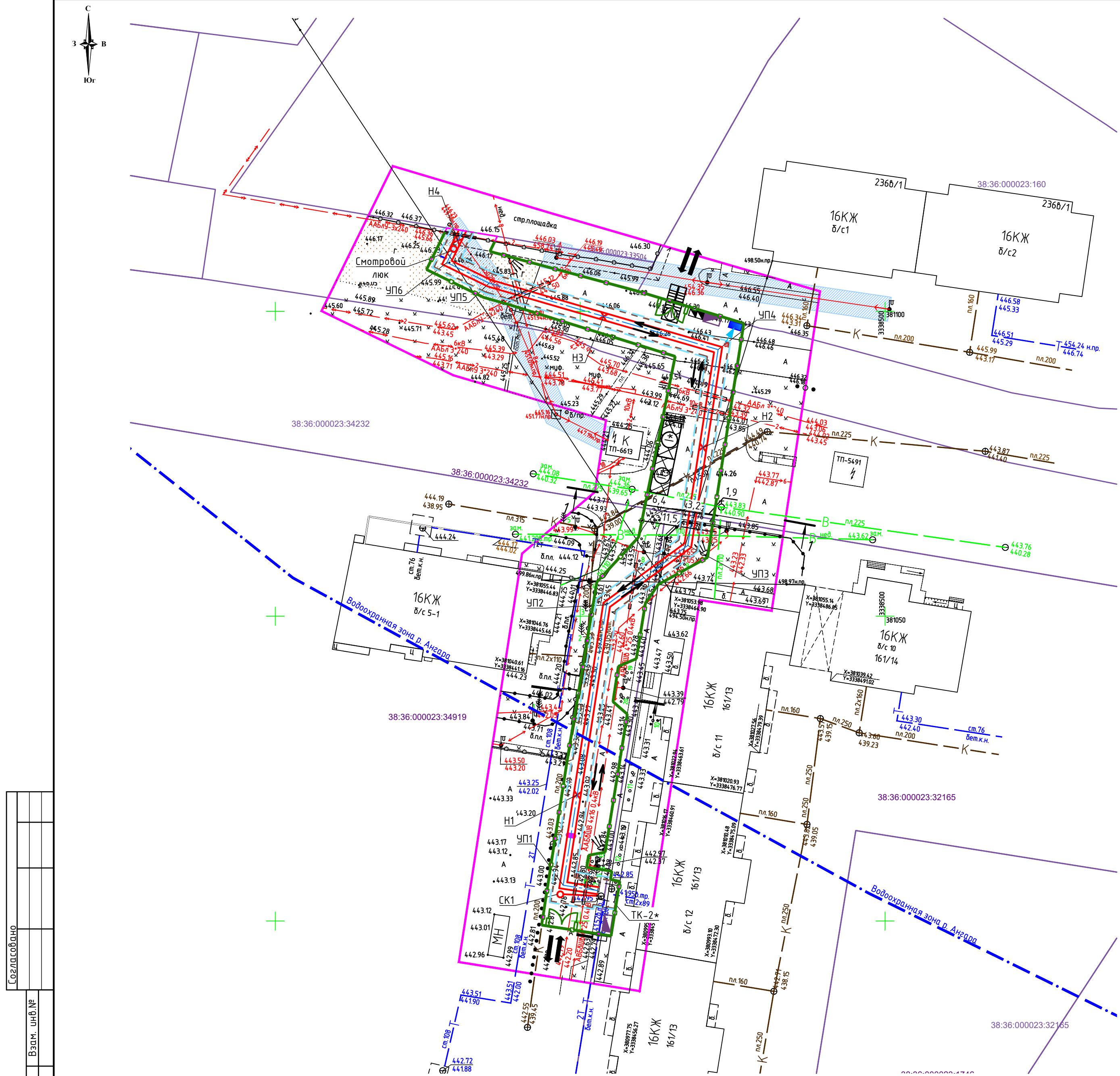
[9] СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования;

[10] СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство;

Инов № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС	Лист
										79
			Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		



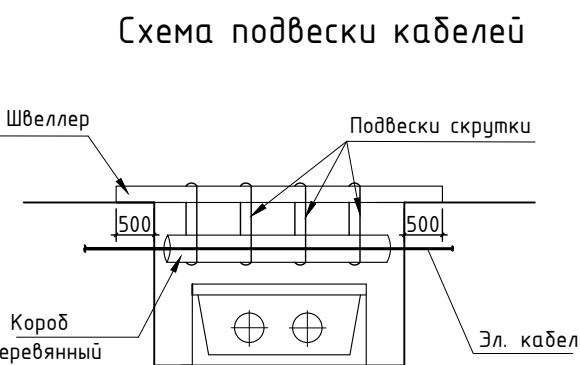
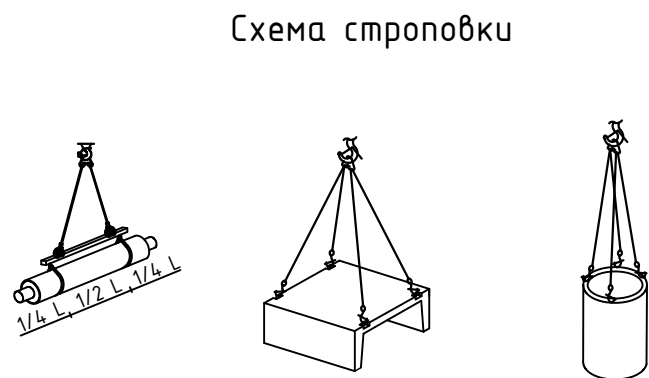




Условные обозначения			
	Защитно-охранное ограждение		Пожарный щит
	Место установка ворот		Место установки контейнеров для сбора бытовых отходов
	Проектируемая тепловая сеть подземная в непроходимом канале		Место установки контейнеров для сбора строительного мусора
	Траншея		Въезд, выезд на строительную площадку
	Граница кадастрового участка		План пожарной защиты
	Место установки инвентарной емкости для сбора поверхностных вод в траншею		Информационный щит
	Направление движения поверхностных вод		Направление движения строительной техники
	Инвентарная емкость для сбора поверхностных вод		Охранная зона ВЛ
	Лоток водоотводной бетонный		Передвижная осветительная мачта
			Защита подземного электрокабеля

Ведомость инвентарных зданий и сооружений				
№	Наименование	Количество	Размер в плане	Шифр здания или номер объекта
I*	Коттура начальника участка (прораба). Диспетчерская	1	3,0х6,0	з.к.т. системы "Универсал"
II*	Бытовые помещения	1	3,0х6,0	з.к.т. системы "Универсал"
III*	Туалетная кабинка с умывальником	1	1,1х1,1	з.к.т. системы "Компакт"
IV*	Пункт мойки колес автотранспорта	1		

Вес конструкции		
Наименование	Размер	Вес, т
Лоток Л14-8	1160х680х2970	1,35
Труба длиной 11,0 м в изоляции	φ76х4	0,142



Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						
						6-2БЭК(НИТЭЦ)-ПОС
						Тепловая сеть №508-15/2023 до границы земельного участка Заявителя
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Шевчук			16.01.24	
Проверил		Федорова			16.01.24	
ГИП		Гармазов			16.01.24	
						П
						2
Н. контроль		Федорова			16.01.24	
План полосы отвода М1:500. Организационно-технологические схемы						ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ
						Формат А3х3

## Таблица регистрации изменений

[illegible]