



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ, ПРОЕКТНОЕ
И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ООО «НЕДРА»

Регистрационный №17 от 30.10.2009 г. в реестре
СРО Союз «РН-Проектирование»

Заказчик: АО «НТЭК»

**«ПТЭС. РАЙОН КОТЕЛЬНЫХ. КОТЕЛЬНАЯ ДУКЛА.
СТРОИТЕЛЬСТВО ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Проект организации строительства»

Том 5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь, 2022



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ, ПРОЕКТНОЕ
И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ООО «НЕДРА»

Регистрационный №17 от 30.10.2009 г. в реестре
СРО Союз «РН-Проектирование»

Заказчик: АО «НТЭК»

**«ПТЭС. РАЙОН КОТЕЛЬНЫХ. КОТЕЛЬНАЯ ДУКЛА.
СТРОИТЕЛЬСТВО ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Проект организации строительства»

Том 5

Первый заместитель генерального директора –
главный инженер

А.В. Мерц

Главный инженер проекта

А.П. Жуков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь, 2022

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

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Номер страницы	Примечание
ПТЭС-ЛК-Д-ПОС-С	Содержание тома	2	
ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Текстовая часть	3	
ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Графическая часть	76	
ПТЭС-ЛК-Д-ПОС-1	План полосы отвода	77	
ПТЭС-ЛК-Д-ПОС-2	Календарный план строительства	78	
ПТЭС-ЛК-Д-ПОС-3	Ситуационный план	79	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС-С			
Разработал	Строев Е.А.		100622			СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Смольникова Е.С.		100622				II		1
Н.контр.	Смольникова Е.С.		100622				ООО НИПППД «Недра»		
ГИП	Жуков А.П.		100622						

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС			
Разработал	Строев Е.А.				10.06.22	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Смольникова Е.С.				10.06.22		П	1	75
Н.контр.	Смольникова Е.С.				10.06.22		ООО НИПППД «Недра»		
ГИП	Жуков А.П.				10.06.22				

Содержание

1 Общие положения	5
2 Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование	6
3 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 временной дороги вдоль линейного объекта	9
4 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов	11
5 Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания	12
6 Описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередач и связи.....	15
7 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.....	20
7.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.....	20
7.2 Потребность в электрической энергии.....	21
7.3 Потребность в сжатом воздухе	22
7.4 Потребность в кислороде и газе (пропан-бутан)	22
7.5 Потребность в воде	23
7.6 Временные сооружения на площадках строительства	24
7.7 Потребность в паре и в взрывчатых веществах	28

Интв. № подл.	10701-ПОС				
Подл. и дата					
Взам. интв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

2

7.8 Потребность в ГСМ	28
8 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы.....	30
9 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства	31
10 Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта	32
10.1 Общие указания по производству работ.....	32
10.2 Строительство системы ливневой канализации.....	34
11 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	45
12 Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах	48
13 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства.....	49
14 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства	50
15 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	51
16 Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	52
17 Обоснование принятой продолжительности строительства	55
18 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	56
19 Мероприятия по охране труда в строительстве	57
19.1 Земляные работы	59
19.2 Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы.....	59
19.3 Монтажные работы	60
19.4 Сварочные работы	60

Инв. № подл.	10701-ПОС				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

19.5 Безопасность при проведении радиографического контроля	61
19.6 Работы в холодный период года	62
19.7 Техника безопасности при работе на высоте.....	63
20 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов	65
21 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	69
22 Противопожарные мероприятия	71
23 Перечень ссылочных нормативных документов	74

Инв. № подл.	10701-ПОС
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

4

1 Общие положения

Данный раздел проекта представляет проект организации строительства объекта «ПТЭС. Район котельных. Котельная Дукла. Строительство ливневой канализации» и рассматривает вопросы очередности, технологичности и продолжительности ведения работ, представляет объемы основных строительно-монтажных работ (СМР).

Проект выполнен на основании задания на проектирование «ПТЭС. Район котельных. Котельная Дукла. Строительство ливневой канализации», утвержденного генеральным директором АО «НТЭК» С.В.Липиным в 2021 г.

Вид строительства – строительство.

Основание для проектирования:

- Протокол технического совещания АО «НТЭК» № НТЭК-14/023-пр от «03» июля 2021 года;
- Федеральный закон №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Предписание №0904-983Вн-П/002-0820 от 08.09.2020 г. об устранении выявленных нарушений обязательных требований выданное Федеральной службой по надзору в сфере природопользования.

Заказчик – АО «НТЭК».

Географическое положение объекта – РФ, Красноярский край, г.Дудинка, район пересечения улиц Прмышленная и Окружная.

Особые условия строительства – Условия работы в условиях Крайнего севера, наличие вечномёрзлых грунтов, режим работы предприятия непрерывный – круглосуточный и круглогодичный.

Наличие стесненности – производство работ осуществляется на территории действующего предприятия: разветвленной сети транспортных и инженерных коммуникаций; действующего технологического оборудования; движения технологического транспорта (коэффициент 1,15), на основании приказа Минстроя России №421/пр от 4 августа 2020 года.

На основании п. 1.11 задания на проектирование строительства данного объекта, этапы строительства не предусматриваются.

При разработке проекта использованы следующие исходные данные:

- технические решения проекта;
- топографические и геологические материалы;
- технические условия Заказчика.

Инва. № подл.	10701-ПОС	
Подп. и дата		
Взам. инв. №		

																						Лист
																						5
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата																	

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

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

В административном отношении участок строительства расположен в Красноярском крае, город Дудинка, район пересечения улиц Промышленная и Окружная, в пределах ограждения в промышленной части г. Дудинка Красноярского края. Муниципальное образование «Город Дудинка» входит в состав Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края и расположено в его центральной части.

Город Дудинка расположен за Полярным кругом на широте $69^{\circ} 27'$, на правом берегу Енисея, в устье реки Дудинки, в 2021 км к северу от Красноярска.

На территории муниципального образования расположен один из крупнейших морских и речных портов Сибири – Дудинский морской порт. На направлении Дудинка – Мурманск – Дудинка, Дудинка – Архангельск – Дудинка осуществляется круглогодичная морская навигация в целях обеспечения деятельности ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель». Северный морской путь является важнейшей частью инфраструктуры экономического комплекса Крайнего Севера и связующим звеном между российским Дальним Востоком и западными районами страны.

Территория муниципального образования располагается в пределах Центрально-Сибирской физико-географической страны (Физико-географическое районирование России).

Поверхность территории представляет обширную низкую холмистоувалистую равнину со средними высотами 100 м над уровнем моря, с разнообразным и сложным рельефом и повсеместно распространёнными мерзлотными формами.

Рельеф Северо-Сибирской низменности в целом холмисто-грядовый и холмисто-увалистый с обширными аллювиальными депрессиями и плоскими аккумулятивными равнинами. Вся низменность пересечена субширотной системой моренных гряд с абсолютными высотами 150-250 м, их выделяется до 10.

Понижения между холмами заняты слабоврезанными широкими речными долинами, многочисленными озёрами и сильно заболочены. Многие из озёрных котловин имеют термокарстовое происхождения. Развитая сеть мелких водотоков разноориентирована, что свидетельствует об отсутствии господствующих уклонов местности, предопределённых тектоническими условиями. Относительно крупные реки имеют сильно меандрирующее русло и низкие скорости течения. Заболоченные участки в основном представляют собой плоскополигональные торфяники днищ широких пологих ложбин. Мощность сезонноталого слоя на торфяниках обычно не превышает 0,5 м.

Высоты водораздельных поверхностей равнины увеличиваются в обе стороны от долины Енисея. Вблизи долины рельеф характеризуется местами пологим, а местами и крутым обрывистым берегом с перепадом высот до 75 м. Далее от берега начинается мелкосопочная озерная тундра со спокойными формами ре-

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

6

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

льефа. Понижения между холмами заняты слабоврезанными широкими речными долинами. Многие из озёрных котловин – термокарстового происхождения.

Территория относится к районам избыточного увлажнения. Из-за мощной толщи многолетнемерзлых пород здесь практически отсутствует фильтрация, и вода застаивается на поверхности тундры, образуя многочисленные озера и густую речную сеть. Густота речной сети на большей части территории (левобережье Енисея, плато Путорана) составляет 0,3-0,5 км/км². На п-ве Таймыр густота речной сети – свыше 0,7 км/км², наибольшие значения отмечаются в северо-восточной части полуострова 1,0-1,3 км/км².

В тектоническом отношении рассматриваемая территория расположена на стыке двух крупнейших тектонических структур – Сибирской платформы и Западно-Сибирской плиты.

В геологическом строении территории выделяются три структурных этажа платформы:

- нижний этаж – фундамент платформы, образованный кристаллическими породами архея и нижнего – среднего протерозоя;
- промежуточный этаж – сложнодислоцированные слабометаморфизованные отложения верхнего протерозоя;
- верхний этаж – осадочный чехол платформы, включающий отложения от палеозоя до кайнозоя.

Норильское и Хараелахское структурно-денудационные плато характеризуются горным и предгорным типами и охватывают, соответственно, южную и северо-восточную части территории Норильского промышленного района. Это область преобладающей денудации в горной части и денудационно-аккумулятивных процессов в предгорьях.

В пределах Приенисейской равнины мощность ММП достигает 200 м.

Льдистость грунтов являются одним из показателей особенностей строения криолитозоны и истории её развития. Выделяются три градации льдистости:

1. 1-10% в верхнем слое пород мощностью 5,0 м. Такая льдистость характерна для трещиноватых коренных скальных пород, кор выветривания, крупнообломочных элювия и колювия. Здесь отмечаются жильные льды в трещинах, поровые льды в обломочных породах (крупные поры), текстурообразующие льды в прослоях, линзах и в тонкодисперсных породах (суглинки, супеси, пески). Коренные дочетвертичные (архейскопалеозойские) породы, распространённые на территории, относятся к морозным, их общая льдистость не превышает 2-15 %;

2. 2-20% в слое пород мощностью 10 м. Такая льдистость характерна для ледниковых, флювиогляциальных отложений различного состава, тонкодисперсных делювиальных и солифлюкционно-делювиальных отложений на склонах (суглинки, супеси), песчаных разностей других генетических типов отложений в долинах рек. В основном подземные льды здесь текстурообразующие, но встречаются повторно-жильные льды и пластовые залежи льдов небольшой мощности;

3. 3-40% в слое пород мощностью 20 м. Такая льдистость характерна для аллювиальных, озерно-аллювиальных, озерно-болотных, морских, и гляциально-морских отложений на различных геоморфологических уровнях в долинах рек и

Инва. № подл.					
Подл. и дата					
Взам. инв. №					
10701-ПОС					

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

7

на низменностях. Здесь, кроме текстурообразующих льдов, встречаются полигональные системы мощных повторно-жильных льдов, крупные пластовые залежи.

Высокие значения объёмной льдистости (до 40%) наблюдаются по долинам наиболее крупных рек, в устьевых частях Енисея, Пясины и их притоков.

Наименьшие значения (до 10%) – в горно-гольцовых районах на участках выхода скальных пород на поверхность. Среди делювиально-элювиальных и склоновых образований, в их нижней части, лёд содержится в виде линз, прослоев и жил в трещинах и межглыбовых пространствах. Общая льдистость таких отложений может достигать 20-60 %.

Для сооружения объектов капитального строительства на территории имеет сплошное распространение многолетнемерзлых пород и связанные с мерзлотой опасные физико-геологические процессы.

При прогнозируемом глобальном потеплении климата возможно значительное смещение южной границы распространения сплошной мерзлоты к северу и деградация мёрзлых пород в южной части образования, что будет сопровождаться уменьшением несущей способности оснований фундаментов. Это обязывает уже сейчас обеспечивать надёжность сохранения мёрзлого состояния грунтов оснований при наступлении подобных отрицательных воздействий.

Глубина сезонного оттаивания многолетнемерзлых пород различна на разных участках и грунтах. Она варьирует в широких пределах – от 0,2 м (торфянистые грунты на севере территории) до 2,0-2,5 м (песчаные террасы Енисея на юго-западе).

Подмерзлотные воды, залегающие ниже подошвы многолетнемерзлых пород, распространены повсеместно. Эти воды практически везде напорные, величина напора изменяется от нескольких метров до 200-300 м.

Инва. № подл.	10701-ПОС
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

8

3 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 временной дороги вдоль линейного объекта

Площадка строительства находится в промышленной части г. Дудинка Красноярского края. Муниципальное образование «Город Дудинка» входит в состав Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края и расположено в его центральной части.

Город Дудинка расположен за Полярным кругом на широте $69^{\circ} 27'$, на правом берегу Енисея, в устье реки Дудинки, в 2021 км к северу от Красноярска.

На территории муниципального образования расположен один из крупнейших морских и речных портов Сибири – Дудинский морской порт. На направлении Дудинка – Мурманск – Дудинка, Дудинка – Архангельск – Дудинка осуществляется круглогодичная морская навигация в целях обеспечения деятельности ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель». Северный морской путь является важнейшей частью инфраструктуры экономического комплекса Крайнего Севера и связующим звеном между российским Дальним Востоком и западными районами страны.

Транспортная схема на период строительства приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Описание транспортной схемы на период строительства

Наименование	Место расположение, расстояние до места строительства
Месторасположение приобъектного склада	Строительная площадка, в г. Дудинка
Расстояние транспортировки оборудования и материалов от станции разгрузки до приобъектного склада	г. Дудинка, на площадке котельной №7, 1,5 км
Постоянное место жительства рабочих	г. Красноярск
Расстояние от г. Красноярск до места производства работ	1930 км
Временное место жительства рабочих	г. Дудинка, в арендованном жилом фонде
Расстояние от места временного проживания до места производства работ	До 1 км
Источник питьевой воды для рабочих	Доставка бутилированной воды по предварительно заключенным договорам
Источник воды на производственные нужды, расстояние транспортировки	существующие водоводы №1-3 от насосной станции Самсонкино, 5,6 км
Источник воды на хозяйственно-бытовые нужды, расстояние транспортировки	Отпуск воды у ПТЭС АО «НТЭК», в автоцистерну
Утилизация воды (после проведения гидроиспытаний), расстояние транспортировки	АО «Таймырбыт», Дудинка ул. Матросова, 14 км
Утилизация воды (хозяйственно-бытовые стоки), расстояние транспортировки	АО «Таймырбыт», Дудинка ул. Матросова, 14 км

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

9

Наименование	Место расположение, расстояние до места строительства
Утилизация ТБО	Промотвал №2 г. Норильска, 100 км
Пункт сдачи строительного мусора - расстояние автоперевозок от стройплощадки до полигона, свалки, пункта сбора металлолома	1. Пункт сдачи лома – приемные склады ПЕСХ ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», 1,13 км 2. Черный лом габаритный – в г. Дудинка 3. Черный лом негабаритный и цветных металлов – в г. Норильск, 100 км
Карьер песка, для отсыпки насыпи, площадки, ав-топроезда, расстояние транспортировки	Песок доставляется по р. Дудинка, с накоплением на причале речной порт Дудинка, 2,46 км
Карьер щебня, для отсыпки насыпи, площадки, ав-топроезда, расстояние транспортировки	карьер «Скальный» в г. Кайеркан, 65 км.
Способ обращения с порубочными остатками	Вывоз на полигон ТБО
Обеспечение ГСМ	Существующая сеть АЗС, до 5 км
Места приготовления и способы доставки на стройплощадку бетонов и растворов, расстояние транспортировки	Автобетоносмесителем из г. Норильск, 100 км
Медицинское обслуживание в экстренных случаях	Дудинская городская поликлиника, Таймырская межрайонная больница КГБУЗ «Таймырская МРБ», частные клиники, до 4 км
Горячее питание рабочих	доставка готовой пищи

Вся строительная техника и механизмы подготавливаются в местах отгрузки в соответствии с инструкциями заводов изготовителей и требованиями для перевозки автомобильным транспортом. Загружается на автотранспорт и доставляется на базу строительной организации, где производится подготовка техники к эксплуатации.

Разгрузка должна осуществляться механизированными средствами на специально подготовленную площадку. Сбрасывание грузов при разгрузке запрещается. Транспортирование машин должно проводиться в соответствии с требованиями завода-изготовителя, содержащимися в инструкциях по эксплуатации.

При этом учитывается следующее:

– машины с гусеничным ходовым оборудованием перемещаются собственным ходом в порядке исключения на расстояние до 10÷15 км. Экскаваторы и трубоукладчики на гусеничном ходу разрешается транспортировать только прицепами-тяжеловозами;

– пневмоколесные самоходные машины перемещаются своим ходом на расстояние до 20 км, а на буксире – до 150 км.

Транспортировать собственным ходом разрешается только исправные машины. Поэтому им перед транспортированием необходимо сделать внеочередное техническое обслуживание с устранением всех неисправностей и смазыванием сборочных единиц ходового оборудования и органов управления.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

10

4 Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства 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

В административном отношении участок строительства расположен в Красноярском крае, город Дудинка, район пересечения улиц Промышленная и Окружная, в пределах ограждения.

Размер земельного участка, временно отводимого на период строительства, обеспечивает размещение проектируемых сооружений, отвалов грунта, площадки для стоянки и заправки техники, площадки для размещения временных инвентарных бытовых зданий.

Временные площадки складирования материалов и изделий проектом предусмотрено размещать в пределах временного отвода рядом с местом производства работ.

Временные бытовые помещения располагаются на спланированной бульдозером площадке. Перечень необходимых бытовых помещений приведен в разделе 5 данного тома «ПОС».

Данным проектом не предусмотрено изъятие земельных участков для государственных или муниципальных нужд.

Площадь земельных участков необходимых для строительства проектируемых объектов – 0,7317 га.

Проектируемые объекты расположены в границах земельного участка с кадастровым номером 84:03:0030002:73, который используется АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» на основании Дополнительного соглашения № ДС 74/17 от 13.12.2017 к договору аренды земельного участка №А24-17 от 20.11.2017.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

11

- монтируются помещения для регламентированного отдыха;
- монтируются установки местного лучистого обогрева на рабочих или специальных местах (дополнительно необходимы для всех работающих на открытой строительной площадке вместе с помещениями для обогрева при периоде со среднесуточной температурой воздуха 0°C и ниже продолжительностью более 150 дней в году);

- выполняются укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Потребность в инвентарных зданиях производственного назначения, необходимых для строительства объекта, определена исходя из условий, что на строительстве ведутся только мелкие работы по ремонту инструмента, изготовлению приспособлений, техническому обслуживанию машин и механизмов и т.п. Основные же работы по ремонту строительных машин и комплектованию оборудования выполняют на предприятиях существующей стационарной производственной базы.

Горячее питание осуществляется по заключенному на этапе подготовительных работ договору.

Горячее питание доставляется по заключенному договору из столовой вахтового на строительную площадку. Транспортирование пищевых продуктов осуществляется специально выделенным транспортом. Продукты хранятся в таре предприятия общественного питания (бидоны, фляги). При обработке оборотной тары в столовой применяются следующие моющие средства: горчиный порошок, кальцинированная сода. Процесс осуществляется вручную, с применением специальных ванн и моек, утвержденных ГОСТ.

Питьевая вода на строительной площадке используется привозная. Вода доставляется в 19-литровых бутылках, из расчета на одного рабочего 1,0÷1,5 л зимой и 3,0÷3,5 л летом.

Питьевая вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Качество расфасованной питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам как при ее розливе, транспортировании, хранении, так и в течение всего разрешенного срока реализации в оптовой и розничной торговле. Не допускается присутствие в расфасованной воде различных видимых невооруженным глазом включений, поверхностной пленки и осадка.

Источником электроэнергии является передвижная дизельная электростанция – ДЭС 65 кВт.

Дополнительные производственные организаций обслуживающих строительство на отдельных участках трассы – не требуются.

Медицинское обслуживание рабочих предусмотрено по месту постоянного проживания рабочих. В экстренных случаях возможно обращение рабочих в больницу г. Дудинка.

Производственно-бытовые помещения необходимо обеспечить медицинскими аптечками с набором медикаментов, инструментов и перевязочных материалов для оказания первой медицинской помощи согласно приказу № 169н от 05.03.2011.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

13

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Для оперативной связи строительная площадка должны быть обеспечена надежными средствами связи.

Помещение расположения средств связи (мобильная рация, телефонные аппараты) должно иметь свободный доступ на период производства работ в рабочее время суток и на случай внештатной ситуации.

В ночное время суток контроль за работой оперативной связи должны обеспечивать дежурные работники подрядной организации.

У каждого телефонного аппарата, мобильной радиостанции должны быть вывешены таблички с указанием:

- номеров телефонов вызова экстренных служб (пожарная, полиция, скорая помощь);
- позывных сигналов для мобильной радиостанции;
- списка лиц подрядной организации, которым разрешено пользование средствами связи.

Дополнительное социально-бытовое обслуживание персонала, участвующего в строительстве, обеспечивается существующей инфраструктурой г. Дудинка.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

14

6 Описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередач и связи

Строительно-монтажные работы ведутся на территории существующего промышленного предприятия.

Перед началом выполнения работ на объекте подрядчик, осуществляющий строительство:

- заключает с застройщиком (техническим заказчиком) договор строительного подряда) на строительство;
- получает от застройщика (технического заказчика) нотариально заверенную копию разрешения на строительство;
- получает от застройщика (технического заказчика) проектную и рабочую документацию на весь объект или его часть, на определенные виды работ или разовый объем работ;
- принимает площадку для строительства;
- согласовывает состав субподрядных организаций с застройщиком (техническим заказчиком), заключает с ними договоры на выполнение различных видов работ и координирует их деятельность;
- заключает договоры на поставку материально-технических ресурсов;
- заключает договоры с аккредитованными лабораториями на выполнение видов испытаний, которые не могут быть выполнены собственными силами;
- составляет акт-допуск о возможном совмещении производства работ при реконструкции объекта капитального строительства действующего предприятия;
- разрабатывает организационно-технологическую документацию.

Акт-допуск оформляется согласно СНиП 12-03-2001.

Указанные мероприятия принимаются на основе решений, разработанных в ПОС и ППР, и включают:

- установление границы территории, выделяемой подрядчику для производства работ;
- определение порядка допуска работников подрядной организации на территорию действующего предприятия;
- проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории;
- определение зоны совмещенных работ и порядка выполнения работ.

Проект производства работ, разработанный на выполнение работ на территории действующего предприятия, должен быть согласован с эксплуатирующей его организацией.

При въезде на площадку следует установить информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (технического заказчика) исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилий, должностей и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа госстройнадзора (в случаях, когда надзор осуществляется) или местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Инв. № подл.	10701-ПОС	
Подл. и дата		
Взам. инв. №		

											Лист
											15
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС					

Наименование и номер телефона исполнителя работ наносят также на щитах инвентарных ограждений мест работ вне стройплощадки, мобильных зданиях и сооружениях, крупногабаритных элементах оснастки и т.п.

При въезде на строительную площадку устанавливается стенд пожарной защиты с указанием строящихся, сносимых и вспомогательных зданий и сооружений, въездов, подъездов, схем движения транспорта, местонахождения водисточников, средств пожаротушения.

При подготовке к ведению строительно-монтажных работ на территории действующих производственных объектов администрация предприятия-застройщика и лицо, осуществляющее строительство, назначают ответственного за оперативное руководство работами и определяют порядок согласованных действий. При этом определяют и согласовывают:

- объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ, а также условия их совмещения с работой производственных цехов и участков реконструируемого предприятия;
- порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников, при возникновении аварийных ситуаций;
- последовательность разборки конструкций, а также разборки или переноса инженерных сетей, места и условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения и др., места выполнения исполнительных съемок;
- порядок использования строителями услуг предприятия и его технических средств;
- порядок восстановления дорожного покрытия после завершения работ, связанных с необходимостью его вскрытия;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники по территории предприятия, а также размещения временных зданий и сооружений и (или) использования для нужд строительства зданий, сооружений и помещений действующего производственного предприятия.

Работы в охранной зоне линии электропередач

Допуск рабочих строительно-монтажной организации к работам в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, а также в пролете пересечения с действующей воздушной линией электропередач проводят допускающий из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи и начальник участка строительно-монтажной организации.

При этом допускающий осуществляет допуск начальник участка строительно-монтажной организации и исполнителей каждой бригады данного участка, с выдачей оформленного наряда-допуска на производство работ в охранной зоне ЛЭП.

Наряд-допуск на производство строительно-монтажных работ в охранной зоне действующей ВЛ должен быть подписан главным энергетиком строительно-монтажной организации и ответственным представителем эксплуатирующей организации ВЛ.

Выполнение работ в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, проводится с разрешения начальника участка строительно-

Взам. инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.	10701-ПОС	

								ПТЭС-ЛК-Д-ПОС		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					16

монтажной организации и под надзором наблюдающего из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

Проезд автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов в охранной зоне воздушной линии электропередач, а также установка и работа машин и механизмов должны осуществляться под наблюдением одного из работников местных электросетей или производителя работ, имеющего группу допуска IV, а при выполнении работ в охранной зоне ВЛ – под наблюдением ответственного руководителя местных электросетей или производителя работ, имеющего группу допуска III.

Водители, крановщики, машинисты, стропальщики, работающие в охранной зоне ВЛ, должны иметь группу допуска II.

В строке «Отдельные указания» наряда-допуска должна быть сделана запись о назначении работника, ответственного за безопасное производство работ кранами с указанием должности, фамилии и инициалов.

Работа строительных машин в охранной зоне ЛЭП разрешается при наличии у машиниста наряд-допуска и при полностью снятом напряжении организацией, эксплуатирующей данную линию электропередачи.

Установка и работа грузоподъемных механизмов непосредственно под проводами ВЛ напряжением до 35 кВ включительно, находящимися под напряжением, не допускается.

В случае невозможности снятия напряжения строительно-монтажные работы в охранной зоне ЛЭП допускается производить только:

- при наличии письменного разрешения эксплуатирующей организации;
- при предварительной выдаче машинистам строительных машин и строителям наряда-допуска строительно-монтажной организацией;
- при руководстве и непрерывном надзоре ответственного лица из числа инженерно-технических работников, имеющих группу по электробезопасности не ниже III, назначенного организацией, ведущей работы;
- при наличии у машинистов строительных машин по электробезопасности согласно утвержденному списку;
- при расстоянии от подъемной или подвижной части грузоподъемных машин и от поднимаемого груза в любом положении до ближайшего провода ЛЭП согласно таблице параметров опасной зоны;
- при заземлении грузоподъемных машин, кроме машин на гусеничном ходу;
- при условии, когда все работающие в охранной зоне могут оказать первую доврачебную помощь пострадавшим от электрического тока.

При всех работах в пределах охранной зоны ВЛ без снятия напряжения механизмы и грузоподъемные машины должны заземляться. Грузоподъемные машины на гусеничном ходу при их установке непосредственно на грунте заземлять не требуется.

Стоянка машин в охранной зоне ЛЭП допускается только по письменному разрешению организации, эксплуатирующей линию передач. Допускается в пределах рабочего места перемещение грузоподъемных машин по ровной местности с поднятым рабочим органом без груза и людей на подъемной или выдвигной части,

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №			
10701-ПОС					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

если такое перемещение разрешается по заводской инструкции и при этом не требуется проезжать под не отключенными шинами и проводами ВЛ.

При переезде строительной техники и автомобильного транспорта под ЛЭП на расстоянии 10 м в обе стороны от ВЛ установить столбы, вывесить сигнальную ленту и щиты с надписью «Осторожно! ВЛ – высокое напряжение».

При работе в охранной зоне ВЛ обязательно проведение целевого инструктажа с персоналом.

Складирование материалов и оборудования в охранной зоне запрещается.

Работы в охранной зоне кабеля связи

Выполнять в соответствии с Постановлением правительства РФ № 578 «Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации».

На трассах кабельных и воздушных линий связи и линий радиодиффракции устанавливаются охранные зоны с особыми условиями использования: для подземных кабельных и для воздушных линий связи и линий радиодиффракции, отстоящими от трассы подземного кабеля связи или от крайних проводов воздушных линий связи и линий радиодиффракции не менее чем на 2 м с каждой стороны.

На производство всех видов работ, связанных с вскрытием грунта в охранной зоне линии связи или линии радиодиффракции на принадлежащем юридическому или физическому лицу земельном участке, заказчиком (застройщиком) должно быть получено письменное согласие от предприятия, в ведении которого находится эта линия связи или линия радиодиффракции.

Место расположения подземных сооружений связи уточняется по всей длине действующего подземного кабеля связи в зоне производства работ предприятием, эксплуатирующим линию связи или линию радиодиффракции, и обозначается вешками высотой 1,5–2,0 м, которые устанавливаются на прямых участках трассы через 10–15 м, у всех точек отклонений от прямолинейной оси трассы более чем на 0,5 м, на всех поворотах трассы, а также на границах разрытия грунта, где работы должны выполняться ручным способом. Работы по установке предупредительного знака, вешек и отрытию шурфов выполняются силами и средствами заказчика (застройщика) в присутствии представителя предприятия, эксплуатирующего кабельную линию связи, либо силами этого предприятия за счет средств заказчика (застройщика).

Помимо вешек может устанавливаться предупредительный знак, который представляет собой окрашенный в светлый тон металлический прямоугольник размером 400×300 мм с изображением молнии красного цвета, надписью «Копать запрещается, охранный зона кабеля», указанием размеров охранной зоны, адреса (названия населенного пункта) и номера телефона (черным цветом) предприятия, эксплуатирующего кабельную линию связи.

Знак устанавливается на столбе на высоте 1,7 м над поверхностью земли.

По результатам работы по уточнению трассы кабельной линии связи или линии радиодиффракции составляется акт с участием представителя заказчика (застройщика), представителя предприятия, эксплуатирующего линию связи или линию радиодиффракции, и, как правило, представителя предприятия-подрядчика, ведущего работы в охранной зоне. В акте указывается какие и в каком количестве вырыты шурфы, количество установленных вешек и предупредительных знаков,

Взам. инв. №					
Подл. и дата					
Инв. № подл.	10701-ПОС				

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

стадия работ, когда должен присутствовать представитель предприятия, эксплуатирующего кабельную линию связи или линию радиофикации. После подписания акта ответственность за сохранность установленных вешек и предупредительных знаков несет заказчик (застройщик) или подрядчик.

Работы в охранной зоне линии связи должны выполняться с соблюдением действующих строительных норм, правил и государственных стандартов.

В случае неявки на место работ представителя предприятия, эксплуатирующего линию связи или линию радиофикации, заказчик (застройщик) обязан в течение суток сообщить об этом телефонограммой руководителю данного предприятия.

Производить земляные работы в охранной зоне кабельной линии связи до прибытия указанного представителя запрещается. Расходы, связанные с простоем механизмов и рабочих из-за неявки представителя предприятия, эксплуатирующего кабельную линию связи или линию радиофикации, возмещаются этим предприятием по обоюдной договоренности либо в судебном порядке.

Раскопка грунта в пределах охранной зоны подземной кабельной линии связи допускается только с помощью лопат, без резких ударов. Пользоваться ударными инструментами (ломами, кирками, клиньями и пневматическими инструментами) запрещается.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

19

7 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

7.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Расчет потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах выполнен в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019, исходя из годовых объемов строительно-монтажных работ и годовой производительности машин, механизмов и транспортных средств.

Результаты расчета потребности строительства в транспортных средствах, основных строительных машинах и механизмах приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Потребность строительства в автотранспортных средствах, в основных строительных машинах и механизмах

Наименование	Общая потребность, шт.	Примечание
Бортовой автомобиль с КМУ Галичанин КМУ-150 с буром на шасси КамАЗ-43118	1	
Каток гладкий массой до 5 т	1	
Автомобиль-цистерна для воды АЦВ-10 на шасси УРАЛ	1	
Автогидроподъемник телескопический АПТ-14 на шасси МАЗ-437041	1	
Кран автомобильный КС-35719	1	
Кран автомобильный КС-55721	1	
Автогрейдер ДЗ-98В2	1	
Агрегат наполнительный АН-501Б	1	
Водоотливная установка УВ-1 на базе трактора ДТ-75	1	
Опрессовочный агрегат АО-161	1	
Автоцистерна пожарная АЦ-40	1	
Автосамосвал грузоподъемностью 20 т КамАЗ-6520	1	
Фронтальный погрузчик 2,5 м ³	1	
Компрессор Atmos PDP 35	1	
Автобетономеситель 5 м ³ на шасси КАМАЗ 53605	1	
Экскаватор ЭО-3322 с емкостью ковша 0,65 м ³	1	
Автобус вахтовый УРАЛ-4320	1	
Передвижная автозаправочная станция ПАЗС-4612	1	
Передвижная электростанция ДЭС 65кВт	1	
Трамбовка пневматическая	2	
Прицеп-тяжеловоз с тягачом КамАЗ 53215	1	
ПРИМЕЧАНИЕ: марки техники уточняются на стадии ППР		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

20

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

7.2 Потребность в электрической энергии

Электроэнергия в строительстве расходуется на силовые потребители; технологические процессы; внутреннее освещение временных инвентарных зданий; наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей и площадки строительства.

Общая потребность электроэнергии рассчитывается на период максимального расхода и в часы наибольшего ее потребления.

Общая потребляемая мощность электрической энергии на строительной площадке определена по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{об} + K_4 P_{он} + K_5 P_{св} \right), \quad (1)$$

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

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

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

$P_{он}$ – 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;

$K_2 = 0,4$ – коэффициент одновременности работы технологических потребителей;

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

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

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

Потребность в электроэнергии по машинам и механизмам приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Мощность потребителей электроэнергии

Наименование потребителей	Единица измерения	Кол-во	Удельная мощность на ед., кВт	Суммарная мощность, кВт
Силовые потребители				
Сварочный аппарат	шт.	2	24,0	48,0
Итого:				48,0
Технологические потребители				
Компрессор электрический	шт.	1	8,0	8,0
Электроперфоратор	шт.	2	6,0	12,0
Электронажницы	шт.	2	2,4	4,8
Дисковая пила	шт.	2	4,0	8,0
Отрезная машина	шт.	1	4,0	4,0
Перфоратор	шт.	4	0,5	2,0
Молоток отбойный	шт.	3	0,9	2,7

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.
			Подпись
			Дата

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10701-ПОС

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

21

Наименование потребителей	Единица измерения	Кол-во	Удельная мощность на ед., кВт	Суммарная мощность, кВт
Итого:				41,5
Освещение				
Внутреннее освещение быт. помещений	100 м ²	1,8	1,2	2,16
Освещение зоны производства работ	100 м ²	10	0,2	2
Освещение проходов и проездов	1 000 м	1	0,15	0,15
Охранное освещение	1 000 м	1	3	3
Итого:				8,75

Потребность в электроэнергии равна:

$$P = 1,05 \times \left(\frac{0,5 \times 48,0}{0,7} + \frac{0,4 \times 41,5}{0,8} + 0,8 \times 2,16 + 0,9 \times 5,15 \right) = 64,4 \text{ кВт} \quad (2)$$

Для нужд строительства на каждый этап устанавливается одна передвижная электростанция мощностью 65 кВт.

7.3 Потребность в сжатом воздухе

Расчет потребности в сжатом воздухе производится из условий работы минимального количества аппаратов, подсоединенных к одному компрессору.

Мощность потребной компрессорной установки рассчитывается по формуле:

$$Q = 1,3 \cdot K \cdot \sum q = 1,3 \cdot 0,9 \cdot 7 = 8,2 \text{ м}^3/\text{мин.}, \quad (3)$$

где 1,3 – коэффициент, учитывающий потери в сети;

$\sum q$ – суммарный расход воздуха, м³/мин;

$\sum q K$ – коэффициент одновременности работы аппаратов, принимаемый 0,9.

Таблица 7.3 – Расход воздуха приборами

Наименование потребителей	Единица измерения	Кол-во	Расход воздуха на ед. изм., м ³ /мин.	Расход воздуха на весь V, м ³ /мин.
Пневматическая трамбовка	шт.	2	3,5	7,0
Итого:				7,0

Сжатым воздухом строительство будет обеспечиваться от передвижных компрессорных станций.

7.4 Потребность в кислороде и газе (пропан-бутан)

Согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС» при норме расхода кислорода на 1 млн. руб. в год (С), равной 6300 м³, поправочном коэффициенте 0,95.

Потребность в кислороде составляет:

$$K = C \times 6300 \times 0,95 \quad (\text{м}^3) \quad (4)$$

Потребность в газе (пропан-бутане):

$$K \times 0,2 \quad (\text{м}^3) \quad (5)$$

Кислород и газ подвозят автотранспортом в баллонах.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист
							22

Потребность строительства в кислороде и газе приведена в таблице 7.4

Таблица 7.4 – Потребность строительства в кислороде и газа

Стоимость на 1 млн. руб. в год	Потребность строительства	
	в кислороде, м ³	в газе, м ³
0,03	179,55	35,91

7.5 Потребность в воде

Хозяйственно-бытовые нужды

Расчетный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды работающих определен согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Суточный расход воды составляет:

$$Q_{\text{сут.}} = q \times N \times k, \text{ л/сут.}, \quad (6)$$

где q – удельное потребление воды рабочими, 15 л в смену;

N – количество работающих, чел.;

$k = 1,2$ – коэффициент суточной неравномерности водопотребления.

Общая потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды составляет:

$$Q_{\text{хоз-быт.}} = Q_{\text{сут.}} \times T, \quad (7)$$

где T – продолжительность строительства, рабочие дни.

Потребность в воде на мытье в душе

Расход воды на мытье рабочих в душе определен согласно СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий», приложение А, табл.А. 2, п. 24. И составляет 500 л на душевую сетку в смену.

$$Q_{\text{душ.}} = 500 \times T \times N, \quad (8)$$

где T – продолжительность строительства, рабочих смен;

N – количество душевых сеток, 3 шт.

Вода на строительную площадку доставляется автоцистерной АЦВ-10 на шасси УРАЛ.

Потребность строительства в питьевой воде

$$Q_{\text{пит.}} = N \times 3,5 \times T \times 30, \text{ л},$$

где N – количество работающих;

3,5 – количество воды в летний период на одного работающего, л;

T – продолжительность строительства, м;

30 – количество календарных дней в месяце, см.

Потребность в воде на пожаротушение

Расход воды на пожаротушение принят с учетом требований п.5.14 СП 8.13130.2020 – 10 л/с.

Временные бытовые помещения на строительной площадке относятся к классу функциональной пожарной опасности Ф3.6.

Инв. № подл.	10701-ПОС				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист
							23

Таблица 7.5 – Общая потребность строительства в воде

Продолжение строительства раб.см.	Q _{хоз.быт.} , Л	Q _{душ.} , Л	Q _{техн.} , Л	Q _{общ.} , Л
26	9828	39000	82784	131612

7.6 Временные сооружения на площадках строительства

Площадки для стоянки и заправки техники

В период СМР предусмотрено устройство временных площадок стоянки техники, расположенных за пределами водоохраных зон водных объектов, в пределах строительной полосы, имеющие размеры в плане 15x20 м.

Площадки для стоянки техники устраиваются путем планировки и уплотнению площадей бульдозером, отсыпка песком – 0,1 м, с последующей укладкой плит марки 2ПДН-14 по ГОСТ Р 56600-2015, и заделкой швов. По периметру площадки устанавливается бордюрный камень БР 100-30-15 по ГОСТ 6665-91, выступающий за плоскость плиты на 150 мм.

После окончания рабочей смены строительная техника останавливается на площадках для стоянки техники, расположенных за пределами охранных зон водных объектов, в полосе временного отвода. Расположение площадок определяется Подрядчиком в подготовительный период.

По окончании строительства площадки для стоянки техники следует демонтировать с последующей рекультивацией занимаемых площадей.

Для заправки строительных машин и транспортных средств, занятых на строительстве объекта, использовать существующую сеть автозаправочных станций г. Дудинка.

Заправка тихоходных автотранспортных средств и строительных механизмов происходит с помощью передвижной ПАЗС-4612, представляющей собой цистерну и технологический отсек, расположенные на базовом шасси (КамАЗ, МАЗ, МАН и др.).

Объем топлива в цистерне ПАЗС – 6,175 м³, принята степень заполнения цистерны не более 95% по ГОСТ 33666-2015.

Для выдачи топлива в ПАЗС использованы погружные насосы, жестко установленные внутри цистерны. Трубопровод выдачи топлива оснащен обратным клапаном, что исключает произвольный излив топлива. В месте присоединения к цистерне трубопровода выдачи топлива установлена запорная арматура. Топливораздаточные колонки (ТРК) размещены в технологическом отсеке ПАЗС, который оборудован поддоном для сбора утечек топлива.

Все оборудование ПАЗС (трубопроводы, арматура, насосы, ТРК, поддоны и др.) конструктивно закрыто от воздействия атмосферных осадков. Непосредственно процесс заправки происходит под визуальным контролем оператора ПАЗС, который в случае необходимости, может сразу остановить процесс заправки. Кроме того ТРК автоматически блокируют подачу топлива при наполнении бака. Таким образом, образования загрязненных поверхностных сточных вод и проливов при заправке строительной техники с использованием ПАЗС происхо-

Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	10701-ПОС	
Подл. и дата		
Взам. инв. №		

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

24

дить не будет. Использование ПАЗС исключает загрязнение прилегающей территории в процессе заправки строительной техники.

Площадки складирования

При складировании труб (деталей, арматуры) должны предусматриваться следующие мероприятия:

- назначение лиц, ответственных за производство работ и охрану труда;
- подготовка площадок под складирование труб;
- устройство подъездных путей с указательными знаками;
- обустройство оснований под склад труб;
- оснащение склада труб комплектом машин (краны-трубоукладчики, автомобильные, пневмоколесные, гусеничные краны) и оборудованием (траверсы, лестницы, подмости, подкладки, прокладки, стеллажи, упоры и др.);
- обеспечение устойчивости труб от раскатывания;
- проведение укладки труб в штабели с последующей отгрузкой труб.

Складирование труб (деталей, арматуры) должно осуществляться на подготовленных площадках с уклоном не более 3°, на которых должны быть предусмотрены водоотводы поверхностных вод.

При складировании труб должны соблюдаться следующие требования:

- нижний ряд штабеля должен быть уложен на площадку, оборудованную инвентарными подкладками. При складировании изолированных и теплоизолированных труб на деревянные подкладки, которые должны изготавливаться из мягких пород дерева (ель, сосна) и быть обшиты накладками из эластичных материалов;
- трубы нижнего ряда должны быть зафиксированы от бокового смещения упорами, подогнанными к диаметру трубы. Для изолированных и теплоизолированных труб упоры должны быть облицованы эластичным материалом.

Трубы по трассе проектируемого трубопровода должны укладываться следующим образом:

- трубы диаметром до 300 мм – в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками, оснащенными концевыми упорами.

При укладке в штабель труб с изоляционным покрытием продольные сварные швы не должны находиться в зоне контакта трубы с подкладкой или соседней трубой.

При складировании труб на торцах последних должны быть установлены заглушки заводского изготовления из полиэтилена или других материалов.

При складировании труб, независимо от типа склада, запрещается:

- укладывать в один штабель трубы разного диаметра;
- производить укладку труб верхнего ряда до окончания укладки предыдущего и закрепления его от раскатывания труб;
- складировать вместе изолированные и неизолированные трубы;
- укладывать трубы в наклонном положении с опиранием вышележащих труб на кромки нижележащих труб.

Складирование теплоизолированных труб и деталей непосредственно на грунт или снег, а также в местах, подверженных подтоплению, запрещается.

Инвар. №	
Подл. и дата	
Инвар. № подл.	10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист	
								25

При длительном хранении труб с защитным покрытием на открытом воздухе следует принять меры по защите покрытия труб от воздействия окружающей среды, в том числе прямых солнечных лучей (навесы, укрытия или другие меры).

Срок и условия хранения труб с защитным покрытием на открытой площадке с сохранением свойств покрытия регламентируются заводом – изготовителем труб или специальными техническими требованиями заказчика.

Укладываемые в штабель трубы разной длины следует выравнивать по торцам с одной стороны штабеля.

Здания и сооружения складского назначения

Потребная площадь складов для хранения материалов, изделий и оборудования определяется расчетом на основании:

- нормативов запаса основных материалов и изделий, принимаемых по таблице 28 «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», часть 1, ЦНИИОМТП (2-е издание, дополненное);

- нормативов площадей складов, принимаемых по таблицам 29 и 30 «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», часть 1, ЦНИИОМТП (2-е издание, дополненное);

- среднесуточного расхода материалов;

- неравномерности потребления материалов и изделий, учитываемой применением коэффициента 1,3.

Административно-бытовые здания

Полный состав временных бытовых помещений, необходимый для строительства, следующий:

- вагон-контора;
- вагон для обогрева/ охлаждения рабочих;
- вагон-душевая;
- вагон-столовая;
- кладовая мастерская инструментальная;
- вагон-сушилка;
- биотуалет на 2 очка;
- курительная;
- места регламентированного отдыха;
- гардеробная;
- умывальная;
- места для размещения устройств питьевого водоснабжения;
- помещения для обработки, хранения и выдачи спецодежды.

На строительных площадках:

- выделяются специальные места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем;
- монтируются помещения для регламентированного отдыха;
- монтируются установки местного лучистого обогрева на рабочих или специальных местах (дополнительно необходимы для всех работающих на открытой строительной площадке вместе с помещениями для обогрева при периоде со

Взам. инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.	10701-ПОС	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

26

среднесуточной температурой воздуха 0°С и ниже продолжительностью более 150 дней в году);

– выполняются укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Потребность в инвентарных зданиях производственного назначения, необходимых для строительства объекта, определена исходя из условий, что на строительстве ведутся только мелкие работы по ремонту инструмента, изготовлению приспособлений, техническому обслуживанию машин и механизмов и т.п. Основные же работы по ремонту строительных машин и комплектованию оборудования выполняются на предприятиях существующей стационарной производственной базы.

Горячее питание рабочих осуществляется в вагоне-столовой.

Медицинское обслуживание рабочих предусмотрено по месту постоянного проживания рабочих в г. Дудинка.

Производственно-бытовые помещения необходимо обеспечить медицинскими аптечками с набором медикаментов, инструментов и перевязочных материалов для оказания первой медицинской помощи согласно Приказа № 1331н от 15.12.2020.

Места производства работ должны иметь медицинские аптечки первой помощи.

Питьевое водоснабжение:

– питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 м от рабочих мест;

– машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах;

– на строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания;

– среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0–1,5 л зимой; 3,0–3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

Питьевая вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Качество расфасованной питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам как при ее розливе, транспортировании, хранении, так и в течение всего разрешенного срока реализации в оптовой и розничной торговле. Не допускается присутствие в расфасованной воде различных видимых невооруженным глазом включений, поверхностной пленки и осадка.

Для оперативной связи строительные площадки и мехколонны, находящиеся по проектируемым трассам, должны быть обеспечены надежными средствами связи.

Помещение расположения средств связи (мобильная рация, телефонные аппараты) должно иметь свободный доступ на период производства работ в рабочее время суток и на случай внештатной ситуации.

В ночное время суток контроль за работой оперативной связи должны обеспечивать дежурные работники подрядной организации.

Инд. № подл.	10701-ПОС				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист
							27

У каждого телефонного аппарата, мобильной радиостанции должны быть вывешены таблички с указанием:

- номеров телефонов вызова экстренных служб (пожарная, милиция, скорая помощь);
- позывных сигналов для мобильной радиостанции;
- списка лиц подрядной организации, которым разрешено пользование средствами связи;
- ответственного за сохранность средств связи и поддержание их в рабочем состоянии.

7.7 Потребность в паре и в взрывчатых веществах

В данном проекте не предусмотрено использование пара и взрывчатых веществ.

7.8 Потребность в ГСМ

Потребность в ГСМ определена в соответствии с ВСН 417-81.

Для строительно-монтажных машин и механизмов, работающих от двигателей внутреннего сгорания, расход дизельного топлива, бензина за смену определяется по формуле:

$$W_{зср} = t_{см} \cdot N_{дн} \cdot K_{дв} [W_{хол} + (W_{норм} - W_{хол})K_{дм}], \tag{9}$$

где $t_{см}$ – время работы за смену;

$N_{дн}$ – номинальная мощность двигателя, л.с.;

$K_{дв}$ – коэффициент использования времени работы двигателя, представляющий собой отношение времени работы двигателя в течение смены к средней продолжительности рабочей смены;

$K_{дм}$ – средний коэффициент использования мощности двигателя, представляющий собой отношение мощности двигателя в процессе работы к ее номинальной мощности;

$W_{норм}$ – удельный расход топлива на 1 л.с. номинальной мощности за 1 ч при нормальной нагрузке;

$W_{хол}$ – удельный расход топлива на 1 л.с. номинальной мощности за 1 ч при холостой работе двигателя.

Общую потребность в топливе за всю продолжительность строительства объекта определим по формуле:

$$W_{общ} = N_{маш} \times N_{см} \times W_{гор} / 1000, \tag{10}$$

где $N_{маш}$ – количество машин и механизмов;

$N_{см}$ – количество рабочих смен.

Инв. № подл.	10701-ПОС		
Подл. и дата			
Взам. инв. №			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.
		Подпись	Дата

Таблица 7.6 – Параметры для расчета расхода топлива

Наименование	N _{дн} , л.с.	K _{дв}	K _{дм}	W _{хол} , кг на 1л.с./ч	W _{норм} , кг на 1л.с./ч	W _{гор} , кг/маш-см	N _{маш} , шт.	N _{см} , шт.	W _{общ} , Т
Строительные машины									
Автобетоносмеситель 5 м ³ на шасси КАМАЗ 53605	275	0,75	0,5	0,06	0,18	6,48	1	9	0,05832
Кран автомобильный КС-35719	250	0,35	0,25	0,06	0,18	6,552	1	26	0,17035
Автоцистерна пожарная АЦ-40 на базе УРАЛ	150	0,6	0,5	0,07	0,2	16,848	1	26	0,43805
Экскаватор одноковшовый ЭО-3322 с емкостью ковша 0,65 м ³	100	0,75	0,4	0,07	0,2	19,032	1	26	0,49483
Автомобиль-цистерна для воды АЦВ-10 на шасси УРАЛ	275	0,6	0,5	0,06	0,18	14,976	1	26	0,38938
Автосамосвал грузоподъемностью 20 т КамАЗ-6520	400	0,3	0,2	0,06	0,18	3,6288	1	18	0,06532
Передвижная автозаправочная станция ПАЗС-4612	150	0,6	0,5	0,09	0,29	23,712	1	26	0,61651
Автобус вахтовый УРАЛ-4320	230	0,3	0,2	0,06	0,18	5,2416	1	26	0,13628
Автомобиль КамАЗ-53215	240	0,3	0,2	0,06	0,18	2,6208	1	13	0,03407
Бортовой автомобиль с КМУ Галичанин КМУ-150 с буром на шасси КамАЗ-43118	300	0,5	0,3	0,06	0,18	3,456	1	9	0,0311
Автогрейдер ДЗ-98В2	240	0,5	0,6	0,06	0,18	2,64	1	5	0,0132
Фронтальный погрузчик 2,5 м ³	170	0,7	0,6	0,06	0,18	13,306	1	18	0,2395
Каток гладкий массой до 5 т	96	0,6	0,65	0,07	0,2	3,708	1	5	0,01854
Агрегат наполнительный АН-501Б	500	0,65	0,7	0,06	0,18	3,744	1	5	0,01872
Опрессовочный агрегат АО-161	240	0,65	0,7	0,06	0,18	3,744	1	5	0,01872
Водоотливная установка УВ-1 на базе трактора ДТ-75	95	0,65	0,65	0,07	0,2	4,017	1	5	0,02009
Кран автомобильный КС-55721	260	0,35	0,25	0,06	0,18	4,536	1	18	0,08165
Автогидроподъемник телескопический АПТ-14 на шасси МАЗ-437041	165	0,35	0,25	0,06	0,18	1,26	1	5	0,0063
Всего									2,85
Энергетические установки									
Компрессор Atmos PDP 35	50	0,65	0,7	0,07	0,21	22,71	1	26	0,59
Дизельная электростанция	90	0,9	0,5	0,07	0,2	25,27	1	26	0,66
Всего									1,25

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

29

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

Продолжительность основных строительно-монтажных работ по объекту с разделением по этапам приведена в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Трудоемкость строительно-монтажных работ

Название	Продолжительность строительства, раб. см.	Средняя численность работающих, чел., – в том числе ИТР, служ. чел.	Нормативная трудоемкость, чел. ч
ПТЭС. Район котельных. Котельная Дук-ла. Строительство ливневой канализации	26	21 4	3826

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

30

9 Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства

В данном проекте не требуются вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей.

Инв. № подл.	10701-ПОС
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

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

10.1 Общие указания по производству работ

Работы по строительству объекта должны выполняться в технологической последовательности с соблюдением установленных сроков завершения строительства (смотри чертеж ПТЭС-ЛК-Д-ПОС-2).

Технология производства строительно-монтажных работ определяется ППР, разработанным специализированной организацией по заказу подрядной организации или самой подрядной организацией.

Производство работ вести в соответствии с указаниями:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», ч. 1;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», ч. 2;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;
- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные материалы. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87»;
- СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;

– ППР и требований других разделов данного проекта.

Подрядная организация составляет и не менее, чем за 10 дней до начала работ направляет на согласование эксплуатирующей организации:

- проект производства работ на строительно-монтажные работы;
- приказ о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- список лиц, участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- материалы, подтверждающие готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

Работы в охранной зоне действующих коммуникаций разрешается производить только после получения письменного разрешения главного инженера и под непосредственным контролем назначенного им ответственного лица – представителя заказчика.

Снабжение строительства обеспечивается на основании заключенного договора.

Организация строительно-монтажных работ предусматривает два периода: подготовительный и основной.

Проектом предусмотрено **строительство:**

Состав проектируемых сетей и сооружений:

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	10701-ПОС				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

В основу организации выполнения работ на площадочных объектах закладывается поточность, непрерывность и равномерность основных ведущих работ как в целом по объекту, так и по его частям (этапам, захваткам) с последовательным переходом рабочих бригад и механизмов по этим участкам.

Процесс возведения объекта разделяется на ряд циклов, объединяющих родственные (сопряженные) работы. Это позволяет разделить строительство на ряд самостоятельно завершаемых этапов, облегчает комплектование строительства рабочими кадрами и обеспечение его материалами, конструкциями, механизмами. Так, весь комплекс работ, выполняемых при строительстве, может быть разделен на нулевой, наземный и специальный циклы, монтаж технологического оборудования, и обустройство площадки строительства.

У каждого телефонного аппарата, мобильной радиостанции должны быть вывешены таблички с указанием: номеров телефонов вызова экстренных служб (пожарная охрана, полиция, скорая помощь); номера оперативного дежурного; диспетчера; списка лиц Подрядчика, которым разрешено пользование средствами связи; ответственного за сохранность средств связи и поддержания их в рабочем состоянии.

10.2 Строительство системы ливневой канализации

Проектом предусмотрено строительство системы ливневой канализации.

Полоса землеотвода

Граница временного отвода для обустройства скважины принята из условия ведения строительного-монтажных работ, предусмотренных проектом, из условия размещения проектируемых сооружений и трасс, площадки для стоянки техники, временных бытовых помещений, площадки складирования отвала плодородного грунта.

Земляные работы

Земляные работы выполнять с учётом требований СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2», СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».

Земляные работы выполняют механизированным способом.

К началу работ по рытью траншеи должны быть получены:

- письменное разрешение на право производства земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций, выданное организацией, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций;
- наряд-здание экипажу экскаватора на производство работ.

Разработка грунта механизированным способом вблизи пересекаемых коммуникаций допускается на расстоянии не ближе 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом – для кабелей. Оставшийся грунт разрабатывается вручную.

Наибольшую крутизну откосов траншеи следует принимать согласно СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

34

Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата

Дно траншеи под укладку трубопроводов должно быть тщательно спланировано, убраны твердые комья земли, камни, ветки деревьев, лед и прочие предметы.

Засыпку трубопроводов в любых грунтах выполнять после получения письменного разрешения заказчика.

При засыпке трубопроводов необходимо обеспечить:

- сохранность трубы и изоляции;
- плотное прилегание трубопровода к дну траншеи;
- проектное положение трубопровода.

При засыпке трубопроводов необходимо исключить подвижки.

Устройство траншей под трубопроводы вести экскаватором с ковшем емкостью 0,65 м3. Грунт складировать во временный отвал. Из временного отвала грунт использовать для обратной засыпки траншей.

Засыпка трубопроводов выполняется экскаватором или ручным способом с равномерным послойным уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы.

Обратная засыпка траншей производится после проведения испытаний и оформления соответствующего акта, выполнения изоляции стыков, каналов, ниш и получения разрешения на проведение обратной засыпки.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка площадок выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона № 384-ФЗ от 30 декабря 2009 года «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» согласно статьям 8, 9, 14, 18.

Вертикальная планировка предусматривает комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа осваиваемой территории, обеспечивающих:

- технологические требования на взаимное высотное размещение сооружений;
- защиту территории от затопления поверхностными стоками с прилегающих к площадке земель;
- отвод атмосферных осадков с площадки;
- минимизацию земляных работ при планировке участка.

Для отвода поверхностных вод предусмотрена открытая система водоотвода по спланированному рельефу согласно ГОСТ Р 58367-2019, п. 6.15.16.

Отвод поверхностных вод предусмотрен открытым способом по спланированному рельефу и водоотводным лоткам в очистные сооружения.

Согласно СП 18.13330.2019 п. 5.47 при разработке плана организации рельефа проектом предусматривается наименьший объем земляных работ, минимальное перемещение грунта в пределах осваиваемого земельного участка. Планировка выполняется с созданием уклонов, обеспечивающих организованный сток поверхностных вод. Уклоны поверхности спланированной территории по площадке куста колеблются в пределах 40 ‰.

Инд. № подл.	10701-ПОС	
Подп. и дата		
Взам. инв. №		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист
							35

Степень уплотнения грунта земляного полотна принята 0,95 согласно таблице 7.3 СП 34.13330.2012. При этом значение коэффициента относительного уплотнения составит 1,00 (таблица В.14, приложение В, СП 34.13330.2012).

План организации рельефа приведен в ПТЭС-ЛК-АБК-ПЗУ-03.

Транспортировка и складирование труб

Транспортирование стальных труб должно осуществляться на бортовом автомобиле. При укладке труб должна быть исключена возможность свободного их перемещения. Транспортные средства должны быть оборудованы амортизирующими прокладками, обеспечивающими сохранность качества продукции и безопасность движения.

Перемещение труб и трубных секций волоком запрещается.

При складировании труб запрещается:

- укладывать в один штабель трубы разного диаметра;
- производить укладку труб верхнего ряда до закрепления труб нижнего ряда;
- складировать вместе изолированные и неизолированные трубы;
- укладывать трубы в наклонном положении с опиранием одной стороны трубы на нижележащие трубы.

Высота штабеля труб ограничивается исходя из условия сохранения геометрической формы сечения трубы и целостности покрытия.

Складирование труб осуществлять на подготовленных площадках, на которых устроены водоотводы поверхностных вод. Во избежание попадания снега в полости труб, торцы труб защитить щитами или заглушками.

Монтаж трубопроводов

Монтажные работы выполнять согласно требованиям СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

До начала производства работ по монтажу ливневой канализации необходимо провести комплекс организационно-технических мероприятий, в том числе:

- назначить лиц, ответственных за качественное и безопасное производство работ;
- провести инструктаж членов бригады по технике безопасности;
- разместить в зоне производства работ необходимые машины, механизмы и инвентарь;
- устроить временные проезды и подъезды к месту производства работ;
- обеспечить связь для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- установить временные инвентарные бытовые помещения для хранения строительных материалов, инструмента, инвентаря, обогрева рабочих, приёма пищи, сушки и хранения рабочей одежды, санузлов и т.п.;
- обеспечить рабочих инструментами и средствами индивидуальной защиты;
- подготовить места для складирования материалов, инвентаря и другого необходимого оборудования;
- оградить строительную площадку и выставить предупредительные знаки, освещенные в ночное время;

Инва. № подл.	10701-ПОС
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист 36

- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем и средствами сигнализации;
- составить акт готовности объекта к производству работ;
- получить разрешения на производство работ у технадзора Заказчика.

До начала работ по укладке труб должны быть выполнены следующие работы:

- вырыта траншея на проектную глубину с отвалом вынутого грунта на одной стороне траншеи на расстоянии не менее 0,5 м от бровки;
- проверено и выровнено основание под трубопровод согласно проекту;
- завезены трубы и разложены вдоль траншеи на расстоянии не менее 1,5 м от бровки в том порядке, в каком они будут уложены в траншее;
- очищены от наплывов бетона и грязи внутренняя поверхность и гладкие концы труб;
- сделаны приямки для заделки стыков труб;
- устроены обноски с неподвижными визирками в местах установки колодцев и изготовлена ходовая визирка.

Ширина траншеи по дну должна быть не менее наружного диаметра трубы плюс 50 см. На дне траншеи готовится специальное основание для укладки труб.

Трубы и муфты раскладываются по трассе (на бровке траншеи на расстоянии 1-1,5 м от края) в объеме, определяемом сменной выработкой, а затем опускаются в траншею.

До начала укладки труб в траншею их тщательно осматривают и проверяют легкими ударами молотка на отсутствие трещин. Затем опускают трубы в траншею и укладывают их на место с помощью автомобильного крана. Трубы укладывают в направлении против уклона.

Первую трубу укладывают особенно тщательно, обеспечивая при этом правильный уклон и направление ее по оси трассы посредством визировок, причалки и отвеса. Зазор между торцом трубы и упорной поверхностью ранее уложенной трубы должен составлять 10 мм.

Трубы (плети труб), уложенные на дно траншеи, спланированные прямолинейно по расчетному уклону, стыкуются, выравниваются в одну линию и закрепляются грунтом, путем подбивки грунта под трубопровод до высоты 0,1-0,2 от наружного диаметра трубы.

Прямолинейные участки безнапорных трубопроводов между смежными колодцами следует контролировать с помощью зеркала просмотром "на свет" до и после засыпки траншеи. При просмотре трубопровода круглого сечения видимый в зеркале круг должен быть правильной формы.

Допустимое значение отклонения от формы круга по горизонтали должно составлять не более 1/4 диаметра трубопровода, но не более 50 мм в каждую сторону. Отклонения от правильной формы круга по вертикали не допускаются.

Максимальные отклонения от проектного положения осей напорных трубопроводов не должны превышать ±100 мм в плане, отметок лотков безнапорных трубопроводов - ±5 мм, а отметок верха напорных трубопроводов - ±30 мм.

Стыки труб (или места их соединений) должны быть прочными, водонепроницаемыми и устойчивыми против коррозии и температурных влияний.

Инов. № подл.	10701-ПОС				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист 37

Выполненные работы предъявить Заказчику для подписания актов освидетельствования скрытых работ по устройству соединения труб, в соответствии с Приложением 3, РД-11-02-2006.

Герметичность стыковых соединений уложенного трубопровода проверяют на внутреннее давление путем заполнения его водой через стояк, установленный в его верхней точке.

Обратную засыпку траншеи производить грунтом, не содержащим камней и строительного мусора с послойным уплотнением при оптимальной влажности.

Засыпку пазух траншеи (от трубы до стенки с обеих сторон одновременно) производят с уплотнением грунта послойно с толщиной слоев 5 см – глины и 10 см – песка до уровня горизонтального диаметра трубы и 10, 15 см до верха трубопровода.

Над верхом трубопровода устраивают защитный слой толщиной не менее 30 см из песка или мягкого, в том числе местного, грунта, не содержащего твердых включений с острыми гранями крупностью более 20 мм.

Выполненные работы предъявить Заказчику для подписания актов освидетельствования скрытых работ по обратной засыпке траншеи, в соответствии с Приложением 3, РД 11-02-2006.

Сварочные работы

Расстояние между соседними сварными соединениями и длину кольцевых вставок при вварке их в трубопровод следует принимать равным не менее 100 мм.

Соединение труб – сварное встык. Соединение стальных труб и фасонных частей между собой контактной сваркой встык.

К производству сварочных работ следует допускать сварщиков, аттестованных в установленном порядке. Сварочные материалы должны иметь сертификаты и удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий.

Подготовленные под сварку кромки труб, а также прилегающие к ним участки по внутренней и наружной поверхностям шириной не менее 20 мм должны быть очищены от ржавчины и загрязнений до металлического блеска и обезжирены.

Отклонение от перпендикулярности обработанного под сварку торца трубы относительно образующей не должно быть более:

- 0,5 мм – для DN до 65 мм;
- 1,0 мм – для DN свыше 65 до 125 мм;
- 1,5 мм – для DN свыше 125 до 500 мм.

Сборка стыков труб под сварку должна производиться с использованием центровочных приспособлений, обеспечивающих требуемую соосность стыкуемых труб и равномерный зазор по всей окружности стыка, а также с помощью прихваток.

При сборке стыка необходимо предусмотреть возможность свободной усадки металла шва в процессе сварки. Не допускается выполнять сборку стыка с натягом.

Все сварные соединения подвергаются контролю качества.

Выполнить контроль сварных стыков в объеме 100% визуальным осмотром (п. 6.2.19 СП 129.13330.2019) и 2% радиографическим методом (п. 6.2.20 СП 129.13330.2019).

Взам. инв. №			
Подл. и дата			
Инв. № подл.			
10701-ПОС			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист

Контроль качества сварных соединений должен включать:

- пооперационный контроль;
- внешний осмотр и измерения;
- ультразвуковой или радиографический контроль;
- гидравлическое или пневматическое испытание на прочность и плотность.

В объем пооперационного контроля входит:

- а) проверка качества и соответствия труб и сварочных материалов требованиям стандартов и технических условий на изготовление и поставку;
- б) проверка качества подготовки концов труб и деталей трубопроводов под сварку и сборки стыков (угол скоса кромок, совпадение кромок, зазор в стыке перед сваркой, правильность центровки труб, расположение и число прихваток, отсутствие трещин в прихватках);
- в) проверка температуры предварительного подогрева;
- г) проверка качества и технологии сварки (режима сварки, порядка наложения швов, качества послойной зачистки шлака);
- д) проверка режимов термообработки сварных соединений.

Визуальному осмотру и измерениям рекомендуется подвергнуть все сварные соединения после их очистки от шлака, окалина, брызг металла и загрязнений на ширине не менее 20 мм по обе стороны от шва.

Результаты визуального осмотра и измерений сварных швов считаются положительными при следующих условиях:

- а) форма и размеры шва стандартны;
- б) поверхность шва мелкочешуйчатая; ноздреватость, свищи, скопления пор, прожоги, незаплавленные кратеры, наплывы в местах перехода сварного шва к основному металлу трубы и трещины всех видов и направлений отсутствуют.

Допускаются отдельные поры в количестве не более 3 на 100 мм сварного шва с размерами, не превышающими приведенных в приложении №14 к Руководству «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

К контролю сварных соединений физическими методами допускаются дефектоскописты, имеющие соответствующее квалификационное удостоверение на проведение контроля. Каждый дефектоскопист допускается к контролю по методам контроля, указанным в его удостоверении. Дефектоскописты аттестуются в соответствии с НТД по промышленной безопасности.

Контроль сварных соединений трубопроводов радиографическим методом следует производить после устранения дефектов, выявленных внешним осмотром.

Оценку качества сварных соединений стальных трубопроводов по результатам радиографического контроля следует производить по балльной системе согласно прил. 4 СНиП 3.05.05-84.

Сварные соединения должны быть забракованы, если их суммарный балл равен или больше 2. Сварные соединения, оцененные указанным или большим баллом, подлежат исправлению, после чего их подвергают дополнительному контролю.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10701-ПОС

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

39

Трубопроводы после окончания монтажных и сварочных работ, контроля качества сварных соединений, а также после установки и окончательного закрепления опор и оформления документов, подтверждающих качество выполненных работ, подвергаются наружному осмотру, испытанию на прочность и плотность.

Трубопроводы после окончания монтажных и сварочных работ, контроля качества сварных соединений, а также после установки и окончательного закрепления опор и оформления документов, подтверждающих качество выполненных работ, подвергаются наружному осмотру, испытанию на прочность и плотность.

Испытание системы ливневой канализации

Безнапорный трубопровод следует испытывать на герметичность дважды: предварительное – до засыпки и приемочное (окончательное) после засыпки одним из следующих способов:

– первым – определение объема воды, добавляемой в трубопровод, проложенный в сухих грунтах, а также в мокрых грунтах, когда уровень (горизонт) грунтовых вод у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли более чем на половину глубины заложения труб, считая от люка до шельги;

– вторым – определение притока воды в трубопровод, проложенный в мокрых грунтах, когда уровень (горизонт) грунтовых вод у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли менее чем на половину глубины заложения труб, считая от люка до шельги.

Колодцы следует испытывать на герметичность путем определения притока воды в них.

Испытанию безнапорных трубопроводов на герметичность следует подвергать участки между смежными колодцами.

Если результаты выборочного испытания участков трубопровода окажутся неудовлетворительными, то испытанию подлежат все участки трубопровода.

Гидростатическое давление в трубопроводе при его предварительном испытании должно создаваться заполнением водой стояка, установленного в верхней его точке, или наполнением водой верхнего колодца. При этом величина гидростатического давления в верхней точке трубопровода определяется по величине превышения уровня воды в стояке или колодце над шельгой трубопровода или над горизонтом грунтовых вод, если последний расположен выше шельги.

Предварительное испытание трубопроводов на герметичность производится при не присыпанном землей трубопроводе в течение 30 мин. Величину испытательного давления необходимо поддерживать добавлением воды в стояк или в колодец, не допуская снижения уровня воды в них более чем на 20 см.

Трубопровод и колодец признаются выдержавшими предварительное испытание, если при их осмотре не будет обнаружено утечек воды. На поверхности труб и стыков допускается отпотевание с образованием капель, не сливающихся в одну струю при количестве отпотеваний не более чем на 5 % труб на испытываемом участке.

Приемочное испытание на герметичность следует начинать после выдержки в заполненном водой состоянии трубопровода и колодцев в течение – 24 ч.

Герметичность при приемочном испытании засыпанного трубопровода определяется способами:

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10701-ПОС

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

40

- первым – по замеряемому в верхнем колодце объему добавляемой в стояк или колодец воды в течение 30 мин; при этом понижение уровня воды в стояке или в колодце допускается не более чем на 20 см;
- вторым – по замеряемому в нижнем колодце объему притекающей в трубопровод грунтовой воды.

Строительные работы

Монтаж подземной емкости.

В качестве основания под емкость предусмотрен фундамент из буроопускных свай с монолитным железобетонным плитным ростверком.

Буроопускные свай диаметром 600 мм с применением бурообсадных труб и погружением в цементный раствор железобетонных свай. Основной шаг свай 2 метра, в шахматном порядке из бетона В35, F400, W10. Объединение свай между собой выполнено монолитным ростверком высотой 300 мм, выполненного из бетона В35, F400, W10 и установленного на подготовку из бетона В12,5 толщиной 100мм. За относительную отметку 0,000 принята отметка планировки земли, что соответствует абсолютной отметке 17,19 (Балтийская система высот). Отметка верха плиты -5,190* м. Армирование предусмотрено верхними и нижними сетками из арматурных стержней диаметром арматуры 14 мм с шагом в продольном и поперечном направлении 200 мм, обвязка в пространственный каркас предусмотрена хомутами из стержней диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82, основной шаг хомутов 400мм в шахматном порядке. Обратная засыпка емкости предусмотрена непучинистым грунтом. Для предотвращения всплытия резервуар закрепляется при помощи хомутов из листовой стали к закладным деталям монолитной плиты.

Перед началом работ в котловане выполнить крепелние стенок.

Монтаж наружных водосборных и водоотводных лотков на кровле здания Котельной Дукла.

К началу работ по сборке и навеске водосточных труб должны быть выполнены следующие работы:

- изготовлены все детали труб и хомуты для крепления их;
- в местах установки труб должны быть даны отметки установки отметов;
- в тех случаях, когда трубы включаются в ливневую канализацию должны быть установлены стояки ревизии ливневой канализации иля данг отметки верха стояков;
- пазы, в местах пересечения труб с архитектурными выступами и углубления предусмотренные для установки труб должны быть оштукатурены;
- при установке труб детали в комплекте на всю трубу от отмета до приемной воронки, доставляются непосредственно к месту установки.

Сборку н крепление водосточных труб выполняют снизу вверх в следующей последовательности:

- Осуществляют навеску водосточных труб с люльки;
- Начинают с разметки мест установки хомутов и точной проверки их с таким расчетом, чтобы карнизный хомут подошел под валик жесткости воронки или под отвод жолоба и определилось положение верхнего настенного хомута;
- Перфоратором делают отверстия в стене в намеченных местах;

Взам. инв. №					
Подл. и дата					
Инв. № подл.	10701-ПОС				

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист 41

- В отверстия вбивают деревянные пробки и забивают хомуты с заершенными концами, после установки хомутов начинают сборку трубы;
- Устанавливают отмет и цокольное звено трубы, стягивая концы хомутов болтами. Затем с люльки, наращивают трубу последующими звеньями также стягивая концы хомутов;
- Законченные сборкой и навеской трубы не должны иметь отклонений от вертикали. Хомуты должны плотно удерживать плененные звенья труб без их смятия. Изгибы труб /колена/ должны быть плавными /желательно гофрировдпными/, а внутренний угол колена должен быть меньше 135° .

Монтаж системы лотков для сбора, отведения дождевых и талых стоков с площадки котельной.

Работы по укладке лотков в проектное положение осуществляется при помощи автокрана. Лотки укладываются с уклоном по течению водотока.

Лотки укладываются при помощи автокрана, со строительным подъёмом, осуществляемым за счёт изменения толщины щебеночной подушки по длине лотка.

Испытание емкостных сооружений

Гидравлическое испытание на водонепроницаемость (герметичность) емкостных сооружений необходимо производить после их очистки и промывки.

Устройство гидроизоляции и обсыпку грунтом емкостных сооружений следует выполнять после получения удовлетворительных результатов гидравлического испытания этих сооружений.

До проведения гидравлического испытания емкостное сооружение следует наполнить водой в два этапа:

- первый – наполнение на высоту 1 м с выдержкой в течение суток;
- второй – наполнение до проектной отметки.

Емкостное сооружение, наполненное водой до проектной отметки, следует выдержать не менее трех суток.

Емкостное сооружение признается выдержавшим гидравлическое испытание, если убыль воды в нем за сутки не превышает 3 л на 1 м^2 смоченной поверхности стен и днища, в швах и стенках не обнаружено признаков течи и не установлено увлажнения грунта в основании. Допускается только потемнение и слабое отпотевание отдельных мест. При испытании на водонепроницаемость емкостных сооружений убыль воды на испарение с открытой водной поверхности должна учитываться дополнительно.

При наличии струйных утечек и подтеков воды на стенах или увлажнении грунта в основании емкостное сооружение считается не выдержавшим испытания, даже если потери воды в нем не превышают нормативных. В этом случае после измерения потерь воды из сооружения при полном заливе должны быть зафиксированы места, подлежащие ремонту.

После устранения выявленных дефектов должно быть произведено повторное испытание емкостного сооружения.

По окончании проведения испытаний составляется соответствующий акт.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

42

Благоустройство территории

Обоснование схем транспортных коммуникаций для объектов производственного назначения выполнено в соответствии с Федеральным законом № 384-ФЗ от 30.12.2009.

Подъезды к проектируемым сооружениям существующие.

Схема внутриплощадочных проездов на площадке пункта сбора принята тупиковая с устройством разворотной площадки размерами в плане 15,00 x 15,00 м.

Конструкция и вид покрытия проездов по площадке назначены, исходя из транспортно-эксплуатационных требований, категории проектируемых проездов, а также обеспеченности местными строительными материалами.

Характеристики и технические показатели проездов по территории пункта сбора приняты согласно СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*», п. 7.5.2, таблица 7.9 и приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Технические показатели внутриплощадочных проездов

Наименование	Ед.изм.	Норматив
Категория проездов		IV-в
Расчетная скорость:	км / ч	15
Наименование	Ед.изм.	Норматив
Число полос движения		1
Ширина проезжей части	м	4,50
Ширина обочин	м	1,00

Дорожная одежда подъезда и разворотных площадок (тип 1,) предусмотрена следующая:

- покрытие из фракционированного щебня фр. 31,5-63,0 мм М600, уложенное по способу заклинки щебнем фр. 8,0-16,0 мм по ГОСТ 32703-2014, толщиной 20 см;
- основание из фракционированного щебня фр. 31,5-63,0 мм М600 уложенное по способу заклинки щебнем фр. 8,0-16,0 мм по ГОСТ 32703-2014, толщиной 20 см.

Проект предусматривает на территории предприятия сеть водоотводных лотков из железобетона. С экологической точки зрения такие изделия являются безопасными для человека и окружающей среды, так как не выделяют в атмосферу никаких вредных веществ. Отдельные элементы идеально стыкуются между собой, что препятствует образованию зазоров в конструкции.

Кроме этого, использование водоотводных лотков на основе бетонного состава включает в себя целый ряд дополнительных положительных качеств. Среди них можно выделить:

- устойчивость к воздействию агрессивных химических соединений и примесей;
- полная водонепроницаемость и высокая ударопрочность;
- широкий типовой и размерный ряд;
- наличие защитных чугунных решеток;

Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.	10701-ПОС	

							ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			43

– безопасность применения и неограниченный срок службы.

Проект предусматривает применение бетонных вибропресованных лотков Аквасток. Лотки Аквасток используются в любых климатических условиях без потери прочности, в том числе при температурах ниже 60 градусов. У лотков Аквасток в комплектации с чугунной решеткой предусмотрен надежный, ремонтнопригодный крепёж, позволяющий легко снять решетку и обслужить систему. Преимуществом этих лотков является возможность использовать металлические надстройки, увеличивающие высоту лотка.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

44

11 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

Исполнительная документация ведется лицом, осуществляющим строительство. В состав исполнительной документации:

1. Акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства. Акты заполняются в соответствии с приложением № 1 РД-11-02-2006.

2. Акты разбивки осей объекта капитального строительства на местности оформляются по образцу, приведенному в приложении № 2 РД-11-02-2006.

3. Акты освидетельствования работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства, реконструкции, капитального ремонта контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ (далее – скрытые работы), оформляются актами освидетельствования скрытых работ по образцу, приведенному в приложении № 3 РД-11-02-2006. Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией.

Перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ:

Земляные работы:

- акт на устройство естественных оснований под земляные сооружения, фундаменты, трубопроводы в траншеях;
- акт на устройство песчаной подготовки под трубопровод;
- акт на обратные засыпки выемок в местах пересечения с дорогами, тротуарами и иными территориями с дорожным покрытием;
- насыпные основания под полы, грунтовые подушки.

Строительные конструкции:

- освидетельствование грунтов оснований и заложение грунтов с указанием допускаемого давления на грунт и уровня грунтовых вод;
- акт на устройство оснований фундаментов, подушек, котлованов, фундаментов и обратной засыпки;
- акт на проверку качества сварных соединений;
- акт на подготовку поверхности под противокоррозионное покрытие;
- акт на устройство антикоррозионного покрытия металлических, бетонных и железобетонных конструкций.

Изоляционные работы:

- акт на подготовку поверхностей под огрунтовку и нанесение первого изоляционного слоя;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №			
10701-ПОС					

– акт на устройство каждого предыдущего слоя гидроизоляции до нанесения последующего;

– акт на устройство оснований под изоляционный слой.

Трубопроводы:

– акт на проверку качества сварных швов;

– акт на подготовку поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;

– акт на устройство антикоррозионного покрытия сварных стыков труб;

– акт на испытание трубопровода на прочность и проверка на герметичность;

– акт на очистку полости трубопровода;

– акт на осушку внутренней полости трубопровода;

– акт на выполнение противокоррозионного покрытия перед нанесением теплоизоляции;

– акт на приемку уложенного трубопровода.

Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям СП 48.13330.2019.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

1. Акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения (далее – ответственные конструкции), оформляются актами освидетельствования ответственных конструкций по образцу, приведенному в приложении № 4 РД-11-02-2006.

2. Акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, оформляются актами освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения по образцу, приведенному в приложении № 5 РД-11-02-2006.

3. Рабочая документация на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства с записями о соответствии выполненных в натуре работ рабочей документации, сделанных лицом, осуществляющим строительство. От имени лица, осуществляющего строительство, такие записи вносит представитель указанного лица на основании документа, подтверждающего представительство.

В состав исполнительной документации также включаются следующие материалы:

а) исполнительные геодезические схемы;

б) исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения;

в) акты испытания и опробования технических устройств;

Инов. № подл.	10701-ПОС				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист
							46

- г) результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;
- д) документы, подтверждающие проведение контроля за качеством применяемых строительных материалов (изделий);
- е) иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
10701-ПОС		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

47

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

Пересечения с автомобильными дорогами

Пересечения с автомобильными дорогами – отсутствуют.

Пересечения с водными преградами

Пересечения с водными преградами – отсутствуют.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

48

13 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Проектом не предусмотрено использование отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства.

Инв. № подл.	10701-ПОС
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

49

14 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Согласно ОДМ 218.6.019-2016 «Рекомендации по организации движения и ограждения мест производства дорожных работ» схему расстановку временных дорожных знаков на период производства работ, ответственность за расстановку знаков в соответствии с разработанной схемой и сохранность их в период проведения работ несет непосредственно исполнитель работ.

Для нужд строительства максимально используются сеть постоянных автодорог, а также прокладываются временные проезды.

В случае, имеющихся съездов с существующих автомобильных дорог, необходимо их использовать для съезда строительной техники с дорог.

Для обеспечения безопасности дорожного движения при производстве работ не допускается выноса грязи на проезжую часть автодороги.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

При производстве работ на участках пересечений проектируемых трасс с автомобильными дорогами для предупреждения водителей автотранспорта или для остановки их движения, по согласованию со службой ДПС, производитель работ должен выставить на дороге сигнальщиков. При необходимости должен быть вызван представитель службы ДПС.

Сигнальщики должны находиться на расстоянии 100 м в обе стороны от места пересечения проектируемых трубопроводов с дорогами и иметь при себе: днем красные флажки, а ночью – красные фонари, на сигнальщиках должны быть одеты сигнальные жилеты.

В процессе строительства ВЛ ЗАПРЕЩАЕТСЯ складирование материалов, стоянка техники на обочинах, проезжей части пересекаемых автомобильных дорог.

Инд. № подл.	10701-ПОС
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

15 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

Проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры. Данный раздел не разрабатывается.

Инов. № подл.	10701-ПОС
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

51

16 Обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Потребность строительства в кадрах

Требуемое количество рабочих для выполнения работ, предусмотренных проектом, определяется необходимым составом бригады.

Строительно-монтажные работы выполняются комплексной бригадой, состоящей из 21 человек, в том числе:

- рабочие (83,9 %) – 17 человека;
- ИТР (11 %) – 2 человека;
- служащие (3,6 %) – 1 человек;
- охрана (1,5 %) – 1 человек.

Данный состав бригады необходим для выполнения, предусмотренных проектом работ.

Социально-бытовое обслуживание персонала

Требуемое количество конторских и других бытовых помещений на площадке строительства определено, исходя из требуемой площади инвентарных зданий, согласно п. 4.14.4. МДС 12-46.2008 и приведено в таблицах 16.1; 16.2.

Расчет требуемых площадей инвентарных зданий различной номенклатуры определен по формуле:

$$P_{\text{тр}} = P_{\text{н}} \times K, \quad (11)$$

где $P_{\text{н}}$ – нормативный показатель площади (расчетные нормативы для составления ПОС).

Таблица 16.1 – Потребность временных зданий и сооружений для строителей

Номенклатура	Численность работающих, чел.	Расчетный показатель	Потребная площадь, м ²
Сооружения административного назначения			
Контора	2	4 м ² /чел	8,0
Сооружения санитарно-бытового назначения			
Уборная	21	0,1 м ² /чел	2,1
Помещение для обогрева/охлаждения рабочих	17	0,1 м ² /чел	1,7
Гардеробная	17	0,7 м ² /чел	11,9
Душевая	17	0,54 м ² /чел	9,18
Умывальная	21	0,2 м ² /чел	4,2
Сушилка	17	0,2 м ² /чел	3,4
Комната приема пищи	21	0,25 м ² /чел	5,25
Кладовые для хранения и выдачи спецодежды	17	0,04 м ² /чел	0,68
Курительные	21	0,02 м ² /чел	0,42
Помещения для чистки спецодежды	17	0,3 м ² /чел	5,1

Необходимое количество оборудования в санитарно-бытовых помещениях определено по СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуа-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС															Лист					
																					52					

лизированная редакция СНиП 2.09.04-87», таблица 2, производственный процесс «2 г». Данное количество оборудования необходимо на каждый блок строительства (расчет выполнен для одной бригады):

- умывальников: $0,5 \times 0,1 \times 21 = 2$ шт.;
- душевых сеток: $17 / 5 = 4$ шт.;
- шкафчиков: 21 шт.

Согласно п.4 примечания к таблице 2 СП 44.13330.2011 «В мобильных зданиях из блок-контейнеров допускается уменьшать расчетное число душевых сеток до 60 %». Таким образом, принимаем количество душевых сеток 3 шт.

Уличная и рабочая одежда хранится в гардеробных, оборудованных шкафчиками. Число отделений в шкафчиках или крючков вешалок для домашней и специальной одежды принимается равной списочной численности работающих, уличной одежды – численности в двух смежных сменах.

Комплектация объекта осуществляется из мобильных инвентарных зданий, имеющихся в наличии у подрядной организации.

Монтаж временных инвентарных зданий производится в подготовительный период, предшествующий сезону выполнения основных строительно-монтажных работ.

Все временные здания приняты передвижного типа заводского изготовления и приведены в таблице 16.2.

Таблица 16.2 – Ведомость временных инвентарных зданий

Наименование зданий	Тип, марка	Размеры, м	Кол-во
Вагон-контора	1129-022	6х3	1
Фургон-бытовка Гардеробная (с помещением для обогрева/охлаждения, приема пищи, отдыха, с умывальником)	ФБ-01.00.00	8,7х2,9	1
Здание для кратковременного отдыха, обогрева и сушки одежды рабочих	4078	6,5х2,6	1
Душевая, с умывальником	1129-047	9х3	1
Уборная	Туалетная кабина «Стандарт»	1,2х1,1	2
Кладовая мастерская инструментальная	МС	6х3	1

Временные здания и сооружения, приспособленные к использованию для нужд строительства, должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям.

Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке или на территории, используемой застройщиком по соглашению с ее владельцем, вводятся в эксплуатацию решением лица, осуществляющего строительство. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Строительная площадка должна иметь:

- места для размещения устройств питьевого водоснабжения;

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист
							53

- помещения для регламентированного отдыха;
- установки местного лучистого обогрева на рабочих или специальных местах.

Бытовые помещения и контора прораба должны быть оборудованы местами для установки 19-литровой емкости (баллона) для бутилированной воды с помпой, из расчета на одного рабочего 1,0–1,5 л зимой и 3,0–3,5 л летом.

После окончания рабочей смены рабочие принимают душ в вагоне-душевой, расположенном на площадке для размещения временных бытовых помещений.

Производственно-бытовые помещения необходимо обеспечить медицинскими аптечками с набором медикаментов, инструментов и перевязочных материалов для оказания первой медицинской помощи согласно Приказа № 1331н от 15.12.2020.

Работодатель, численность работников которого не превышает 50 человек, принимает решение о создании службы охраны труда или введении должности специалиста по охране труда с учетом специфики своей производственной деятельности.

При отсутствии у работодателя, службы охраны труда, специалиста по охране труда, имеющего соответствующее образование, их функции осуществляет работодатель, в соответствии со статьей 223 ТК РФ.

Дополнительное социально-бытовое обслуживание персонала, участвующего в строительстве, обеспечивается существующей инфраструктурой г. Дудинка.

Используемые электрические отопительные приборы должны быть только заводского изготовления с устройством тепловой защиты.

Сточные воды на строительной площадке собираются во временные канализационные ёмкости объемом 5 м³ (2 шт.) и по мере ее заполнения вывозятся на ближайшие очистные сооружения. Место установки накопительной емкости прорабатывается в ППР.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

54

17 Обоснование принятой продолжительности строительства

Продолжительность строительства определена по нормативной трудоемкости и необходимым составом бригады для выполнения данного вида работ. Бригада состоит из 21 человек, в том числе ИТР – 2 человека, охрана – 1 человек, служащие – 1 человек.

Продолжительность выполнения строительно-монтажных работ определяем по формуле:

$$T_{в.р} = N_{тр} / (11 \times (1 - K_{с.в.}) \times Ч_p),$$

$N_{тр.}$ – суммарная трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ, чел.час.;

11 – продолжительность рабочей смены при вахтовом методе организации строительства, ч;

$Ч_p$ – списочная численность основных рабочих и механизаторов, находящихся на объекте (на вахте), чел.;

$K_{с.в.} = 0,07$ – коэффициент снижения выработки в связи с увеличением продолжительности рабочей смены.

$$T_{в.р} = 3826 / (11 \times (1 - 0,07) \times 17) = 22 \text{ раб.см.}$$

Продолжительность подготовительного периода составляет:

$$T_{п.п.} = T \times 0,15 = 22 \times 0,15 = 4 \text{ раб.см.}$$

Таким образом продолжительность строительства составит – 26 раб.см. (1,0 мес.), в том числе 4 раб. см. (0,15мес.) – подготовительный период.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

55

18 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

В целях обеспечения антитеррористической защищенности объекта строительства на территории Подрядчику необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- принять меры по исключению утечек конфиденциальной информации (правила работы с проектной документацией и условия ее хранения) – для предотвращения возможностей заблаговременного изучения потенциальными нарушителями технических особенностей объектов строительства, произведения долговременных закладок запрещенных веществ;

- службы безопасности Заказчика и Подрядчика должны разработать порядок взаимодействия при обнаружении признаков террористической угрозы;

- при разработке мероприятий по организации связи на период строительства необходимо предусмотреть оборудование объекта средствами экстренной связи – для своевременной передачи информации в службу безопасности объекта и вышестоящую службу безопасности;

- принять меры для исключения возможности использования нарушителями чрезвычайной ситуации для проникновения на объект;

- разработать порядок оповещения работающих в целях их безопасной, беспрепятственной и своевременной эвакуации;

- для обнаружения изменений обстановки, которые могут быть связаны с подготовкой противоправных действий, должно быть организовано освещение объекта в темное время суток;

- материалы, оборудование и конструкции, поставляемые на объект, необходимо подвергать контролю в целях обеспечения их соответствия требованиям радиационной, химической и биологической безопасности, взрывобезопасности и антитеррористической безопасности.

Строительные конструкции и материалы, поступающие на объект, складироваться на специально оборудованных площадках складирования. Площадки складирования располагаются на базе подрядчика. Строительные материалы и конструкции вывозятся на трассу по мере необходимости.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

56

19 Мероприятия по охране труда в строительстве

При производстве строительного-монтажных работ необходимо строго соблюдать правила по охране труда в строительстве, изложенные в нормативных документах:

- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
- СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;
- ГОСТ 12.0.004-2015 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- ГОСТ 12.3.033-84 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
- ГОСТ 12.3.003-86 «ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.052-2020 «ССБТ. Строительство. Работы антикоррозийные. Требования безопасности»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- Трудовой кодекс Российской Федерации № 197-ФЗ от 30.12.2001 (ТК РФ) (в актуальной редакции);
- Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Ответственность по обеспечению безопасных условий охраны труда при проведении строительного-монтажных работ с момента принятия участка капитального ремонта возлагается в целом на руководителя строительной организации.

Руководитель строительной организации обязан обеспечить:

- безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования при осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов;
- применение сертифицированных средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;
- режим труда и отдыха работников в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права;
- приобретение и выдачу за счет собственных средств сертифицированной специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм. № подл.
10701-ПОС

Взам. инв. №

Подл. и дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

57

нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением;

- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований охраны труда;

- недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;

- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;

- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией организации работ по охране труда;

- недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров (обследований), обязательных психиатрических освидетельствований, а также в случае медицинских противопоказаний;

- информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья и полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты;

- обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- ознакомление работников с требованиями охраны труда;

- разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа в порядке;

- снижение шумового воздействия на работающий персонал использованием средств индивидуальной защиты (наушники, беруши), использование исправной техники и соблюдение регламента выполнения работ;

- наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой своей деятельности.

В экстренных случаях и при серьезных заболеваниях подрядчик обязан организовать транспорт для доставки пострадавшего в ближайшую городскую медсанчасть.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ на данный вид работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению безопасных условий и охраны труда, производственной санитарии и мероприятий по безопасному ведению работ. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности эксплуатирующей организации.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

58

19.1 Земляные работы

Земляные работы следует максимально механизировать.

В местах производства земляных работ до их начала обеспечивается отвод поверхностных и подземных вод.

Места производства земляных работ очищаются от валунов, деревьев, строительного мусора.

Для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики с ограждением и освещением в ночное время.

При выполнении земляных работ на рабочем месте в траншее ее размеры должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования и оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной не менее 0,6 м и необходимое пространство в зоне работ.

19.2 Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять под руководством мастера, имеющего удостоверение и отвечающего за безопасное перемещение грузов грузоподъемными машинами.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5° , а их размеры и покрытие – соответствовать проекту производства работ.

Краны должны устанавливаться на все имеющиеся опоры. Под опоры следует подкладывать прочные и устойчивые инвентарные подкладки.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами.

Для обеспечения безопасности труда монтажников проводить освидетельствование технического состояния монтажной оснастки. Порядок и правила выполнения технического освидетельствования, хранения и выдачи оснастки, технической документации, средств измерений (инструмента, приборов и т. п.) в строительной организации устанавливаются в соответствующем стандарте организации (предприятия) или другом документе, утверждаемом руководителем организации (предприятия).

Результаты осмотра и оценки технического состояния оснастки заносят в Журнал технических освидетельствований.

Установка грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

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

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

59

Такелажные работы или строповка грузов должны выполняться лицами, прошедшими специальное обучение, проверку знаний и имеющими удостоверение на право производства этих работ.

Способы строповки грузов должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза. Установка (укладка) грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

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

При погрузке и выгрузке грузов запрещается:

- находиться под стрелой с поднятым и перемещаемым грузом;
- поправлять стропы, на которых поднят груз.

19.3 Монтажные работы

Перед началом операций рабочие должны быть ознакомлены с содержанием ППР и проинструктированы по безопасным методам ведения работ.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов следует использовать радиотелефонную связь.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует производить до их подъема.

Окраску и антикоррозийную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить до их подъема. После подъема производить окраску или антикоррозийную защиту следует только в местах стыков или соединения конструкций.

Укрупнительную сборку и доизготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования (нарезка резьбы на трубах, подгонка стыков и т. п. работы) следует выполнять на специально предназначенных для этого местах.

19.4 Сварочные работы

К выполнению работ по газосварке допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие медицинское освидетельствование, закончившие специальное обучение с дополнительной проверкой знаний по правилам охраны труда, получившие удостоверение на право работы газосварщиком, прошедшие аттестацию в установленном порядке.

При выполнении работы газосварщик обязан иметь при себе удостоверение. Не реже одного раза в 12 месяцев «Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» предусмотрена проверка знаний и практических навыков, о чем в удостоверении делается соответствующая отметка. Просроченное удостоверение недействительно. Сварщики могут быть допущены только к сварочным работам тех видов, которые указаны в их удостоверении.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

10701-ПОС

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

60

Каждый сварщик должен быть обеспечен спецодеждой, средствами индивидуальными защиты по утвержденным нормам.

Перед началом электросварочных работ необходимо проверить исправность изоляции сварочных кабелей и электрододержателей, а также плотность соединения всех контактов. В процессе работы необходимо следить за исправностью состояния токоведущих проводов, пусковых устройств и рукоятки электрододержателя, не допускается попадание на них воды, масла, дизельного топлива и других нефтепродуктов.

Применяемые при проведении сварочных работ сварочное оборудование, переносной электроинструмент, освещение, средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 №903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Переносной электроинструмент, светильники, ручные электрические машины должны быть подключены только через устройство защитного отключения (УЗО).

Подключение, отключение электросварочной установки от источника тока, наблюдение за ее исправным состоянием в процессе эксплуатации производятся только обученными электромонтерами.

Во время дождя сварку на открытом воздухе можно вести только при наличии соответствующих защитных устройств (навесов, козырьков и т.д.).

Свариваемые конструкции и изделия должны быть очищены от краски, масла, окалины и грязи с целью предотвращения разбрызгивания металла и загрязнения воздуха испарениями газа.

Свариваемые конструкции до начала сварки должны быть закреплены, а при резке должны быть приняты меры против обрушения разрезаемых элементов конструкций.

19.5 Безопасность при проведении радиографического контроля

Основными видами опасности для персонала при радиографическом контроле являются воздействие на организм ионизирующего излучения и вредных газов, образующихся в воздухе под воздействием излучения, и поражение электрическим током.

Организации, выполняющие работы с использованием источников ионизирующего излучения должны иметь радиационно-гигиенический паспорт на работу с такими источниками и на их транспортировку.

В организациях, где проводятся работы с применением ионизирующего излучения, должен осуществляться систематический дозиметрический контроль, который обеспечивает соблюдение норм радиационной безопасности и получение информации о дозе облучения персонала.

Радиографический контроль и перезарядка радиоактивных источников должны проводиться только с использованием специально предназначенной для этих целей и находящейся в исправном состоянии аппаратуры, документация на

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

изготовление и эксплуатацию которой должна быть согласована с федеральными органами исполнительной власти, специально уполномоченными в области промышленной безопасности.

Электрооборудование действующих стационарных и переносных установок для радиографического контроля должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 и ПУЭ.

При проведении радиографического контроля, хранении и перезарядке радиоактивных источников излучения должна быть обеспечена безопасность работ в соответствии с требованиями СП 2.6.1.2612-10, СП 2.6.1.3241-14, СанПиН 2.6.1.3164-14, СанПиН 2.6.1.1281-03 и ГОСТ 23764-79. Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами персонального учета доз радиоактивного излучения (индивидуальными дозиметрами).

При эксплуатации подключенных к промышленной электросети стационарных и переносных установок для радиографического контроля должна быть обеспечена безопасность работ в соответствии с требованиями ПТЭЭП-2003.

При транспортировании радиоактивных источников излучения должны соблюдаться требования СанПиН 2.6.1.1281-03.

Предприятия, выполняющие радиографический контроль сварных соединений, разрабатывают в соответствии с требованиями безопасности настоящего раздела документацию, определяющую правила и методы безопасной организации работ, объем и средства радиографического контроля с учетом местных условий производства и доводят их в установленном порядке до работающих.

19.6 Работы в холодный период года

Работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

Лиц, приступающих к работе на холоде, следует проинформировать о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). При этом комплект СИЗ должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать перчатками, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На перчатки, обувь, головные уборы должны быть положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма.

	Взам. инв. №	
	Подп. и дата	
Инв. № подл.	10701-ПОС	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата						

Работникам, работающим в холодное время года на открытом воздухе или в закрытых необогреваемых помещениях, должны предоставляться специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время.

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21÷25 °С. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40 °С (35÷40 °С), для обогрева кистей и стоп.

Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 мин, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 мин.

В целях более быстрой нормализации теплового состояния и меньшей скорости охлаждения организма в последующий период пребывания на холоде, в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду.

Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 мин при температуре воздуха до минус 10 °С и не более 5 мин при температуре воздуха ниже минус 10 °С.

Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается «горячим» питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 мин после приема «горячей» пищи (чая и др.).

При температуре воздуха ниже минус 30 °С не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше Па. При температуре воздуха ниже минус 40 °С следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

19.7 Техника безопасности при работе на высоте

К работам на высоте относятся работы, при которых работник находится на высоте 1,3 м и более от поверхности грунта, перекрытия или рабочего настила и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте. Эта работа должна выполняться с настилов лесов, имеющих ограждения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.3.053-2020. При невозможности устройства этих ограждений работы на высоте следует выполнять с использованием предохранительных поясов и канатов страховочных по ГОСТ 12.4.107-2012.

При выполнении работ должны соблюдаться требования Правил по охране труда при работе на высоте.

Работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли перекрытия или рабочего настила, считаются верхолазными. Они выполняются непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте, при этом основным средством, предохраняющим работника от падения, является предохранительный пояс.

Выполнение работ, связанных с подъемом на высоту и на высоте, разрешается только работникам, достигшим 18 лет.

Инов. № подл.	10701-ПОС				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист
							63

Работники, выполняющие работы на высоте, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и (или) о квалификации.

Не допускается выполнение работ на высоте:

- в открытых местах при скорости воздушного потока (ветра) 15 м/с и более;
- при грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ, а также при гололеде с обледенелых конструкций и в случаях нарастания стенки гололеда на проводах, оборудовании, инженерных конструкциях (в том числе опорах линий электропередачи), деревьях;
- при монтаже конструкций с большой парусностью при скорости ветра 10 м/с и более.

При проведении работ на высоте работодатель обязан обеспечить наличие защитных, страховочных и сигнальных ограждений и определить границы опасных зон исходя из действующих норм и правил с учетом наибольшего габарита перемещаемого груза, расстояния разлета предметов или раскаленных частиц металла (например, при сварочных работах), размеров движущихся частей машин и оборудования.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

64

20 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Среди опасных геологических процессов и явлений, осложняющих инженерно-геологические условия, на территории участка строительства следует отметить процессы **подтопление, пучение.**

Подтопление

Под подтоплением понимается процесс подъема уровня грунтовых вод выше некоторого критического положения, а также формирования верховодки или техногенного водоносного горизонта, приводящий к ухудшению инженерно-геологических условий территории строительства. Подтопление обусловлено превышением приходных статей водного баланса над расходными, под влиянием комплекса природных и техногенных факторов.

В период настоящих изысканий (декабрь 2021 г.) на участке работ подземные воды не встречены.

В периоды строительства и эксплуатации проектируемых сооружений, в результате планировки территории и нарушении естественного стока, а также в периоды интенсивного снеготаяния и продолжительных дождей на площадке изысканий возможно появление подземных вод на глубине 1,0–1,5 м в насыпных дресвяных грунтах с песчаным заполнителем.

По характеру подтопления подземными водами, согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, территория изысканий относится к району II-Б1 (потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий).

При проектировании и строительстве на подтопленных участках рекомендуется провести мероприятия по организации поверхностного стока и созданию системы водоотведения.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности по площади поражения территории подтоплением – умеренно опасная.

На подтопленной территории следует предусматривать комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение этого негативного процесса в зависимости от требований строительства.

Пучение

В пределах участка изысканий грунты могут проявлять пучинистые свойства в зоне сезонного промерзания. Пучение определяется глубиной сезонного промерзания, литологией грунтов и их влажностью.

В районе изысканий морозное пучение грунтов возникает в результате промерзания сезонно-талого слоя. Слой сезонного промерзания сложен насыпными (техногенными) грунтами (ИГЭ 1).

Существование слоя сезонного промерзания на данной территории приходится на период с октября по май.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов рассчитана согласно приложению Г СП 25.13330.2020, и составляет: для насыпного грунта – 3,7 м.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						65

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Нормативная глубина сезонного оттаивания грунтов рассчитана согласно приложению Г СП 25.13330.2020, и составляет от поверхности земли для насыпных крупнообломочных грунтов – до 2,2 м.

По степени морозной пучинистости в пределах глубины сезонного промерзания на участке изысканий, насыпной грунт относится к непучинистым грунтам.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности по потенциальной площадной пораженности территории пучением – умеренно опасная.

При проектировании на многолетнемерзлых грунтах рекомендуется проектирование вести по I принципу использования вечномерзлых грунтов в качестве основания сооружений (СП 25.13330.2020). Строительные работы на участках развития многолетнемерзлых грунтов с поверхности рекомендуется проводить только в зимнее время.

Многолетнемерзлый грунт

В геокриологическом отношении район работ находится в области сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов, в соответствии с приложением Л СП 11-105-97, часть IV.

Многолетнемерзлые грунты находятся в устойчивом термодинамическом равновесии и могут сохраняться, формироваться или деградировать при определенном сочетании природных инженерно-геологических условий и/или техногенном воздействии, связанном со строительством проектируемых сооружений.

Мерзлотные условия являются важнейшим параметром геологической обстановки исследуемой территории, которые необходимо учитывать при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации, соблюдая соответствующие требования нормативных документов.

Для уменьшения последствий техногенного воздействия на геокриологические условия рекомендуется:

- проведение рекультивации земель после строительства, сохранение мохового покрова;
- сохранение многолетнемерзлого состояния грунтов с целью предотвращения осадок;
- предусмотреть мероприятия, обеспечивающие сохранение расчетного теплового режима грунтов основания в процессе реконструкции и эксплуатации, например, промежутки между свайными опорами в летнее время наглухо закрыть щитами, а зимой открыть для промораживания основания и понижения среднегодовой температуры;
- сокращение площадей техногенных нарушений;
- проветриваемые подполья для сооружений с тепловыделением.

При проектировании сооружений на участках с развитием многолетнемерзлых грунтов следует учесть рекомендации СП 25.13330.2020, использовать многолетнемерзлые грунты в качестве основания по I принципу, при котором грунты основания следует оставлять в мерзлом состоянии в течение всего периода строительства, реконструкции и эксплуатации.

Ив. № подл.	10701-ПОС				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист
							66

При мониторинговых наблюдениях в процессе реконструкции и эксплуатации сооружений необходимо следить за очагами проявления опасных инженерно-геокриологических процессов, предотвращая и минимизируя их развитие.

Опасные метеорологические явления

Согласно письму ФГБУ Среднесибирское УГМС №5049-15 от 17.11.2021 г в районе изысканий наблюдались следующие опасные метеорологические явления:

- Сильный туман (ухудшающий значение метеорологической дальности видимости (МДВ) до 50 м и менее продолжительностью 12 часов и более);
- Сильная метель (при средней скорости ветра 15 м/с и более, значение МДВ 500 м и менее, продолжительностью 12 ч и более);
- Очень сильный ветер (максимальная скорость ветра при порывах 25 м/с и более);
- Очень сильный дождь (значительные или смешанные осадки с количеством выпавших осадков не менее 50 мм за период времени не более 12 ч);
- Сильное гололедно-изморозевое отложение (диаметр отложения на проводах гололедного станка 20 мм и более, диаметр 50 мм и более для зернистой или кристаллической изморози);
- Очень сильный снег (значительные твердые осадки (снег, ливневый снег) с количеством выпавших осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 часов);
- Крупный град (диаметр градин 20 мм и более).

К опасным гидрологическим явлениям на исследуемой территории относятся весеннее половодье и дождевые паводки, характеризующиеся наибольшей водностью, высокими и длительными подъемами уровней воды до отметок с обеспеченностью менее 10%. На участке изысканий опасных гидрологических явлений не наблюдается.

Русловые процессы ближайших водотоков не оказывают влияния на проектируемые объекты.

Такие опасные процессы как: цунами, ураганные ветры, снежные лавины, селевые потоки в изыскиваемом районе отсутствуют.

Непосредственно на участке изысканий опасных метеорологических явлений не наблюдалось.

Назначаются лица, ответственные за обеспечение охраны труда, техники безопасности, организации строительной площадки в пределах порученных им участков работ.

В районе строительства были зафиксированы опасные гидрометеорологические процессы и явления. В связи с этим в проекте производства работ должны быть предусмотрены мероприятия, учитывающие природно-климатические особенности района строительства. А при объявлении МЧС штормового предупреждения должностными лицами генерального подрядчика должны выполняться следующие мероприятия:

- проверка устойчивого устройства ограждения строительной площадки;

Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
10701-ПОС		

- складирование строительных материалов, предотвращающее их перемещение;
- готовность к приостановке работ;
- прекращение работы люлек, кранов, подъемных сооружений.

Также генеральному подрядчику необходимо восстанавливать поврежденные конструкции заборов, очищать прилегающую территорию.

Инв. № подл.	10701-ПОС
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

68

21 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

Мероприятия по охране окружающей среды при всех видах строительномонтажных работ следует выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР), составляемым строительной организацией на основе проекта организации строительства и согласования с местными органами охраны природы.

Все мероприятия по охране окружающей среды при строительстве должны быть выполнены с учетом действующих законодательств, нормативных документов и постановлений по охране природы и рациональном использовании природных ресурсов.

Сохранение окружающей природной среды предусматривается путем соблюдения основных мероприятий, приведенных ниже:

- дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ. Не допускается хранение на приобъектных площадках временного отвода неиспользуемых, списанных или подлежащих ремонту в стационарных условиях машин или их частей и агрегатов;

- нельзя допускать неорганизованного проезда транспорта, машин и механизмов с выездом за пределы установленных для них путей передвижения, приводящим к механическому повреждению растительности и нарушению плодородного слоя почвы;

- дорожные машины при работе оказывают воздействие на окружающую среду в виде загрязнения атмосферы отработанными газами, пылью, а также являются источниками шума, вибрации и засорения прилегающей территории выбросами. Определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработанными газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;

- заправка автомобилей, тракторов и др. самоходной техники топливом и маслами должна производиться на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов. Заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, применение для заправки ведер и др. открытой посуды не допускается. На объекте должен быть организован сбор отработанных и заменяемых масел с последующей отправкой их на регенерацию. Слив масел на почву или в водоем запрещен;

- все работы выполнять в пределах временной полосы отвода земли, необходимой для строительства проектируемых сооружений и трасс.

Настоящим проектом предусмотрен контроль сварных швов радиографическим и ультразвуковым способами.

Проведение строительных работ, движение строительной техники, хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом, запрещается.

До начала работ рабочие и ИТР должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительномонтажных работ.

Интв. № подл.	10701-ПОС				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС	Лист
							69

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, при этом:

- обеспечивает уборку стройплощадки, мусор и снег должны вывозиться в установленные органом местного самоуправления места и сроки;
- не допускается несанкционированное сведение древесно-кустарниковой растительности;
- не допускается выпуск воды со строительной площадки без защиты от размыва поверхности;
- выполняет обезвреживание и организацию производственных и бытовых стоков;
- выполняет работы по мелиорации и изменению существующего рельефа только в соответствии с согласованной органами госнадзора и утвержденной проектной документацией.

Инв. № подл.	10701-ПОС
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

70

22 Противопожарные мероприятия

При производстве работ необходимо руководствоваться:

- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- Правилами противопожарного режима в РФ (утверждены постановлением Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020).

Пожарная безопасность включает комплекс мероприятий по предупреждению пожаров и снижению пожарной опасности при выполнении строительно-монтажных работ. Строители обязаны строго соблюдать требования пожарной безопасности на всех стадиях строительства, начиная с подготовительных работ.

За организацию пожарной охраны и выполнение противопожарных мероприятий несет ответственность начальник участка или производитель работ.

Руководитель объекта обязан:

- организовать пожарную дружину из числа работников строительного участка;
- обеспечить исправность состояния дорог, подъездов и путей следования пожарной техники на участок;
- обеспечить строительную площадку необходимым противопожарным инвентарем и оборудованием, средствами извещения о пожаре (сигнализация, связь), готовность этих средств к действию;
- оградить места сварочных работ;
- обеспечить выполнение противопожарных мероприятий, предложенных органами противопожарной службы в соответствии с действующими нормами и правилами;
- провести необходимый инструктаж рабочих, служащих и инженерно-технических работников (ИТР) по вопросам пожарной безопасности и безопасности труда в соответствии с действующими нормативами;
- принимать меры к немедленному устранению на объекте всех недостатков;
- привлекать к строгой ответственности лиц, нарушающих правила пожарной безопасности;
- обеспечить правильное складирование материалов и изделий с тем, чтобы предотвратить загорание легковоспламеняющихся и горючих материалов;
- обеспечить немедленный вызов пожарных подразделений в случае пожара или опасности его возникновения при аварии, одновременно приступить к ликвидации аварии или пожара имеющимися силами и средствами.

Ответственность за соблюдение установленных противопожарных мероприятий на каждом рабочем месте возлагается на непосредственных исполнителей работ.

На месте производстве работ должна быть инструкция «О мерах пожарной безопасности», план ликвидации аварий и тушения пожаров, разработанные с учетом конкретных условий проведения работ.

Все лица, поступающие на работу, должны пройти инструктаж по вопросам пожарной безопасности на рабочем месте.

Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря, монтажные площадки, временные бытовые помещения должны оборудоваться пожарными щитами.

Инд. № подл.	10701-ПОС				
Подл. и дата					
Взам. инв. №					

										Лист
										71
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС				

Около мест хранения горючих и смазочных материалов должны вывешиваться предупредительные надписи «Огнеопасно», «Курить запрещается». Запрещается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от мест хранения и применения ГСМ.

Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки (аншлаги, таблички) безопасности.

Баллоны со сжатым газом должны быть закреплены в вертикальном положении все время. Баллоны должны держаться вдалеке от искр, горячего шлака и пламени или должны быть защищены. Баллоны не должны размещаться там, где они могут стать частью электрической цепи. Баллоны должны иметь надписи, соответствующие их содержанию.

При хранении баллоны с кислородом должны содержаться отдельно от баллонов с топливным газом или горючими веществами – на расстоянии не менее 5 м или отделяться невоспламеняющейся оградой в 1,5 м высотой с противопожарной устойчивостью в полчаса. Пустые баллоны должны отделяться от наполненных баллонов и храниться вместе с такими же баллонами.

Знаки «Не курить» должны быть размещены в зоне хранения баллонов, как и знаки, указывающие на содержание баллонов.

Применение в процессах производства материалов и веществ с неисследованными показателями их пожароопасности и взрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается.

Заправка строительной техники производится на временной площадке заправки с помощью передвижной автозаправочной станции (ПАЗС) жидкого моторного топлива. Емкость резервуара не должна превышать 20 м³. ПАЗС должна быть установлена на автомобильном шасси, прицепе или полуприцепе и выполнена как единое заводское изделие. Использование в качестве ПАЗС автотопливозаправщики запрещается.

Выхлопные трубы от двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов должны быть оборудованы искрогасителями.

Освещение рабочих площадок должно производиться светильниками и прожекторами во взрывозащитном исполнении, для местного освещения необходимо применять светильники во взрывозащищенном исполнении, напряжением не более 12 В.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

73

23 Перечень ссылочных нормативных документов

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».
2. СП 11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений».
3. СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87».
4. СП 24.13330.2016 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85».
5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
6. СП 28.13330. 2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85».
7. СП 126.13330. 2017 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84».
8. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».
9. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87».
10. СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций».
11. СП 72.13330.2016 «Защит строительных конструкции и сооружений от коррозии».
12. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования».
13. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть II. Строительное производство».
14. СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений (изд. 1991 г. с изменениями 1, 2, 3)».
15. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
16. ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные».
17. ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности (с изменениями № 1, 2, 3, 4)».
18. ГОСТ 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения».
19. ГОСТ 12.2.004-75* ССБТ «Машины и механизмы специальные для трубопроводного транспорта. Требования безопасности».
20. ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации».
21. ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ «Работы электросварочные. Требования безопасности».
22. ГОСТ 7512-82 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод» (с изменением № 1).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	10701-ПОС			

23. ГОСТ 12.3.052-2020 ССБТ «Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности».

24. ГОСТ 12.2.007.0-75. ССБТ «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».

25. ГОСТ 9.402-2004 «Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию».

26. ГОСТ 6996-66 (ИСО 4136-89, ИСО 5173-81, ИСО 5177-81) «Сварные соединения. Методы определения механических свойств».

27. МДС 53-1.2001 «Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций (к СНиП 3.03.01-87)».

28. ОДМ 218.6.019-2016 «Рекомендации по организации движения и ограждения мест производства дорожных работ».

29. Постановление № 390 от 25 апреля 2012 г. № 390. О противопожарном режиме.

30. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

31. ПУЭ «Правила устройства электроустановок (изд. 7, переработанное, дополненное, с изм.)».

32. Постановление правительства № 468 от 21.06.2010.

33. Приказ № 1331н от 15.12.2020 «Об утверждении требований к комплектации изделиями медицинского назначения аптек для оказания первой медицинской помощи».

34. Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства / ЦНИИОМТП Госстроя СССР. – Часть 1. – Издание 2-е, доп. – Стройиздат, 1973.

35. Трудовой кодекс Российской Федерации № 197-ФЗ от 30.12.2001 (ТК РФ) (в актуальной редакции).

36. Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

37. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.
10701-ПОС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС

Лист

75

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	10701-ПОС
--------------	-----------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Строев Е.А.			10.06.22
Проверил		Смольникова Е.С.			10.06.22
Н.контр.		Смольникова Е.С.			10.06.22
ГИП		Жуков А.П.			10.06.22

ПТЭС-ЛК-Д-ПОС			
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов
	П	1	4
	ООО НИПППД «Недра»		

Экспликация временных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Кол	Примечание
1	Вагон-контора	1	
2	Фургон-бытовка гардеробная	1	
3	Здание для кратковременного отдыха, обогрева/охлаждения и сушки одежды рабочих	1	
4	Душевая	1	
5	Кладовая инструментальная	1	
6	Уборная	2	

Словные графические обозначения и изображения

Наименование	Обозначение
Проектируемые	
Граница благоустройства	
Канализация дождевая	
Лотки для сбора дождевых стоков	

Экспликация зданий и сооружений

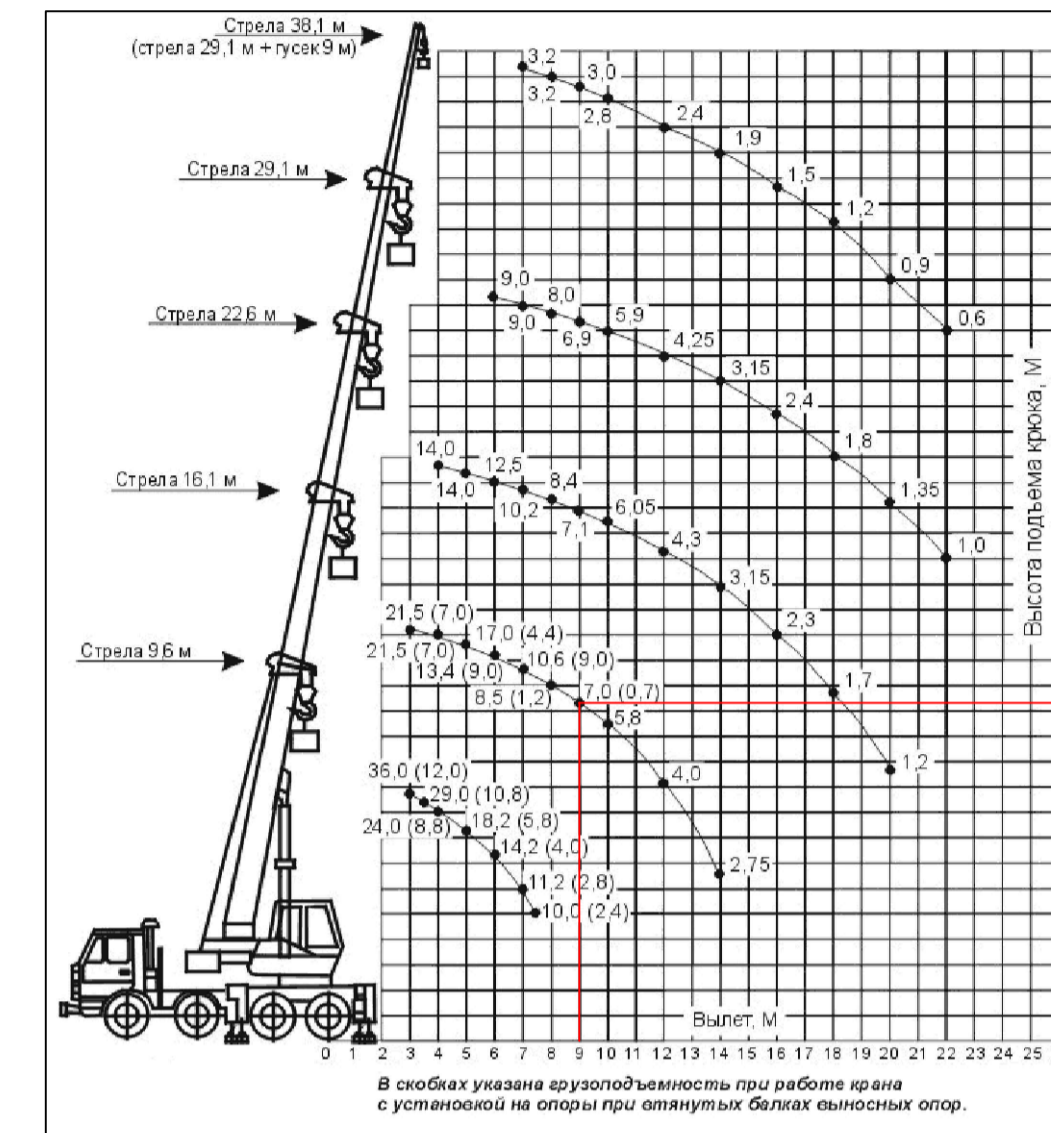
Номер на плане	Наименование	Кол	Примечание
	Проектируемые:		
1	Резервуар РГСП-80	1	
2	Лотки для сбора дождевых стоков с площадки	1	
3	Молниеотвод	1	
	Существующие:		
4	Котельная "Дукла"	1	
5	ГПУ	1	

Расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода монтажа

№	Расчет опасной зоны
1	Емкость $V=80\text{м}^3$; $L=0,5 \cdot 3,0 + 9 + 4,0 = 14,50 \text{ м}$

Общий вид формулы: $L=0,5/L+L_{\text{max}}+X$, где
 L_{max} - максимальный рабочий вылет стрелы крана;
 L - ширина монтируемого сооружения (переменная величина);
 X - величина отлета груза согласно СНиП 12-03-2001, таблица Г.1.

Грузовые характеристики автокрана КС-55721



Примечания:

- Все размеры на чертеже даны в метрах.
- Монтаж сооружений осуществлять автокраном КС-55721. Места стоянки крана уточняются на стадии ППР.
- Расстояние от рабочих мест на строительной площадке до уборных, помещений для обогрева, устройств питьевого водоснабжения должно приниматься не более 75 м.
- Строительная площадка должна быть оборудована помещениями для регламентированного отдыха, укрытиями от солнечной радиации и атмосферных осадков, курительной.
- Места установки опор освещения определяются подрядчиком на местности по мере необходимости и показываются на стадии ППР.
- На границах зон, постоянно действующих опасных производственных факторов, должны быть установлены защитные ограждения, на зонах потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности (согласно пункта 4.10 СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования").

Изм.						Лист			Дата			Подпись			Дата								
Изм. 1												Лист 1			Дата 10.01.22			Подпись			Дата 10.01.22		
Разработал												Стрелов Е.А.			10.01.22			10.01.22			10.01.22		
Нач. отдела												Смоляникова Е.С.			10.01.22			10.01.22			10.01.22		
ГИП												Жуков А.П.			10.01.22			10.01.22			10.01.22		
Н.контр.												Смоляникова Е.С.			10.01.22			10.01.22			10.01.22		

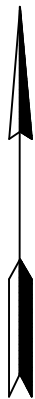
Поз.	Наименование работ	
		1
1	Подготовительный период	
2	Основной период	
2.1	ПТЭС. Район котельных. Котельная Дукла. Строительство ливневой канализации	
	График движения рабочей силы	21 чел.

Примечания

1. Очередность строительства сооружений, показанная на календарном плане, не соответствует календарной очередности месяцев в году.

Инв. № подл.	10701-ПОС	Взам. инв. №	Подп. и дата	ПТЭС-ЛК-Д-ПОС-2										
				«ПТЭС. Район котельных. Котельная Дукла. Строительство ливневой канализации»										
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов	
				Разработал	Строев Е.А.				10.01.22		Календарный план строительства	П	2	
				Нач.отдела	Смоляникова Е.С.				10.01.22	ООО НИПППД «Недра»				
				ГИП	Жуков А.П.				10.01.22					
				Н.контроль	Смоляникова Е.С.				10.01.22					

С



1. Система координат МСК-165
2. Система высот Балтийская 1977 года
3. Изыскания выполнены в декабре 2021 года

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
10700-ПОС

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Наименование	Обозначение
Инженерно-геологическая скважина, ее номер	Скв.9
Участок изысканий	—
Граница строительно-монтажных работ	—○—

Изм.						ПТЭС-ЛК-Д-ПОС			
Разработал						«ПТЭС. Район котельных. Котельная Дукла. Строительство ливневой канализации»			
Нач. отдела						Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	3	
Н.контроль						Ситуационный план		ООО НИПППД «Недра»	
Строев Е.А.	10.01.22	Смольникова Е.С.	10.01.22	Жуков А.П.	10.01.22				
		Смольникова Е.С.	10.01.22						