

Заказчик – ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина

**ОБУСТРОЙСТВО МОРОЗНОГО ПОДНЯТИЯ МОРОЗНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ СВЕРХВЯЗКОЙ НЕФТИ.
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СКВАЖИНЫ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

2935-3200-ЕН-24-ПОС

Том 7

Первый заместитель
генерального директора



Р. З. Бадртдинов

Главный инженер проекта

А. Ф. Шафиков

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	241-23		17.07.23

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

Разрешение		Обозначение		2935-3200-ЕН-24-ПОС		
241-23 от 17.07.23		Наименование объекта строительства		Обустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины		
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание
1		Том 7 2935-3200-ЕН-24-ПОС 2935-3200-ЕН-24-ПОС-С			5	на основании замечаний ФАУ "Главгосэкспертиза России" от 14.07.2023 № 64429-23/ГГЭ- 40617/11
	1	Заменен. Внесена информация о заменённых документах 2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ				
	Все	Заменен. В п. 6 откорректированы данные по площадям отвода земель. В п. 11 дополнены и добавлены описания работ. В п. 12 добавления таблица водопотребления и –отведения. В приложения А добавлены исходные данные с реквизитами. Актуализированы НТД по тексту. 2935-3200-ЕН-24-ПОС-ГЧ				
	1	Заменен. Внесена информация о заменённых документах.				
	3-4	Заменены. Откорректированы планы, добавлено: расчет опасных зон, места стоянки кранов, грузовысотные характеристики, амбары-отстойники для сбора поверхностных сточных вод.				
	5-6	Заменены. Обновлено планы согласно смежным разделам				

Согласовано
Н. контр.

Изм. внес	Слесарева		17.07.23
Составил	Слесарева		17.07.23
ГИП	Шафигов		17.07.23
Утв.			

ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»
Отдел ПОС

Лист	Лис- тов
	1

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
2935-3200-ЕН-24-ПОС-С	Содержание тома 7	1 Изм.1
2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Текстовая часть	227 Изм.1
2935-3200-ЕН-24-ПОС-ГЧ	Графическая часть	6 Изм.1 (Зам.)
	Всего листов	234 Изм.1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2935-3200-ЕН-24-ПОС-С				
1	-	Зам.	241-23	<i>[Подпись]</i>	17.07.23	Содержание тома 7				
Разраб.	Слесарева	<i>[Подпись]</i>	17.07.23	Стадия	Лист					Листов
Проверил	Воронцова	<i>[Подпись]</i>	17.07.23	П						1
Нач. отдела	Ризванова	<i>[Подпись]</i>	17.07.23	ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»						
Н. контр.	Ризванова	<i>[Подпись]</i>	17.07.23							
ГИП	Шафииков	<i>[Подпись]</i>	17.07.23							

Содержание

1 Общие положения.....	7
2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта	8
2.1 Местоположение объекта.....	8
2.2 Климатические условия	8
2.3 Геоморфологические условия и рельеф	9
2.4 Гидрографическая сеть	9
2.5 Геологическое строение	10
2.6 Гидрогеологические условия.....	10
2.7 Специфические грунты	10
2.8 Геологические и инженерно - геологические процессы.....	11
3 Описание транспортной инфраструктуры	14
4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта.....	17
5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.....	18
6 Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции.....	20
7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи	21
8 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи	29
9 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.


1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Слесарева			17.07.23
Проверил		Воронцова			17.07.23
Нач. отдела		Ризванова			17.07.23
Н. контр.		Ризванова			17.07.23
ГИП		Шафигов			17.07.23

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Текстовая часть


Стадия	Лист	Листов
П	1	227
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»		

строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта	30
10 Перечень 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.....	38
10.1 Перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию.....	38
10.1.1 Освидетельствования перед началом строительства.....	38
10.1.2 Освидетельствования в ходе выполнения строительства	38
11 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	41
11.1 Работы подготовительного периода	41
11.1.1 Подготовка строительной полосы для осуществления строительного-монтажных работ 43	
11.1.2 Расчистка трассы от леса и планировка полосы отвода	45
11.1.3 Устройство временных технологических проездов.....	47
11.1.4 Устройство временных переездов через действующие коммуникации.....	48
11.1.5 Мероприятия по организации временных стоков поверхностных вод.....	49
11.2 Работы основного периода.....	53
11.2.1 Погрузочно-разгрузочные работы.....	54
11.2.2 Земляные работы.....	55
11.2.3 Инженерная подготовка и устройство внутриплощадочных дорог, площадок для пожарной техники и разворотных площадок	57
11.2.4 Разработка траншеи	59
11.2.5 Засыпка траншеи	60
11.2.6 Устройство фундаментов	60
11.2.7 Монтаж технологических трубопроводов и оборудования	64
11.2.8 Монтаж промышленных трубопроводов	66
11.2.9 Пересечение трубопровода через водные преграды	69
11.2.10 Пересечение трубопроводов с автодорогами открытым способом	70
11.2.11 Монтаж УЗА.....	71
11.2.12 Монтаж стальных конструкций, опор	72
11.2.13 Монтаж надземных трубопроводов.....	73
11.2.14 Монтаж кабельных линий на эстакадах.....	74
11.2.15 Монтаж сетей производственно-дождевой канализации.....	74
11.2.16 Монтаж блок - боксов и оборудования.....	76
11.2.17 Монтаж ВЛ - 6 кВ	78
11.2.18 Монтаж мачты связи и молниеотвода.....	83
11.2.19 Сварочные работы	85

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист
			1	-	Зам.	241-23		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

11.2.20	Строительство автодорог	85
11.2.21	Монтаж подземных ёмкостей	86
11.2.22	Изоляционные и теплоизоляционные работы.....	88
11.2.23	Защита строительных конструкций и фундаментов от разрушения	91
11.2.24	Молниезащита и заземление	91
11.2.25	Электромонтажные работы	93
11.2.26	Электрохимзащита от коррозии	94
11.2.27	Монтаж систем автоматизации	95
11.2.28	Пусконаладочные работы.....	96
11.2.29	Мероприятия по производству работ в зимних условиях	97
11.3	Рекультивация и благоустройство	99
11.3.1	Рекультивация нарушенных земель	99
11.3.2	Благоустройство территории.....	100
12	Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.....	102
12.1	Потребность в кадрах	102
12.2	Потребность в энергоресурсах и воде.....	103
12.2.1	Потребность в воде на хозяйственно-питьевые и производственные нужды	103
12.2.2	Потребность в воде на нужды пожаротушения	104
12.2.3	Потребность в воде на гидроиспытания	105
12.2.4	Определение потребности в кислороде и газе (пропан-бутан)	106
12.2.5	Определение потребности в электроэнергии.....	106
12.2.6	Потребность в сжатом воздухе	107
12.3	Потребность в строительных машинах и механизмах.....	108
12.3.1	Потребность в ГСМ	109
12.4	Потребность во временных зданиях и сооружениях.....	110
12.4.1	Здания административного и санитарно-бытового назначения.....	110
12.4.2	Площадка временного накопленияТКО и строительных отходов	114
12.5	Организация связи при производстве строительного-монтажных работ.....	115
13	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций	117
14	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.....	118


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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ


14.1.	Входной контроль	118
14.2.	Операционный контроль	119
14.3.	Приемочный контроль	119
14.4.	Инструментальный контроль	119
14.5.	Контроль качества строительных работ.....	120
14.6.	Контроль качества при производстве земляных работ	121
14.7.	Контроль качества монтажа бетонных и железобетонных конструкций	122
14.8.	Контроль качества антикоррозионных работ строительных конструкций	122
14.9.	Требования по аттестации технологии сварки, сварочного оборудования и сварочных материалов, специалистов сварочного производства и сварщиков, проведению контроля сварных соединений и изоляции	123
14.10.	Контроль качества и приемка изоляционных работ	128
14.11.	Радиографический контроль.....	128
14.12.	Контроль качества электромонтажных работ (ЭМП)	131
14.13.	Авторский надзор	134
15	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	135
16	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	138
17	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте	139
18	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	141
18.1	Правила безопасности при выполнении земляных работ и при прокладке трубопроводов	145
18.2	Безопасность труда при строительстве трубопроводов	147
18.3	Правила безопасности работ при прокладке кабелей	149
18.4	Производство работ в охранной зоне подземных коммуникаций	149
18.5	Безопасность труда при выполнении газорезательных работ	151
18.6	Безопасность строительства при проведении монтажных работ.....	152
18.7	Требования безопасности труда при работах на высоте	154
18.8	Безопасность труда при выполнении работ водителем грузового автомобиля.....	156
18.9	Безопасность труда при выполнении работ автомобильным краном.....	157
18.10	Безопасность труда при выполнении работ экскаватором.....	160
18.11	Безопасность труда при выполнении работ бульдозером	163
18.12	Безопасность труда при работе в охранной зоне ВЛ.....	168
18.13	Обеспечение электробезопасности	168

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

18.14	Безопасность труда при сварочных работах.....	170
18.15	Безопасность труда при выполнении электросварочных и газопламенных работ ...	173
18.16	Меры безопасности при хранении и применении газовых баллонов.....	174
18.17	Мероприятия по безопасному производству изоляционных работ.....	175
18.18	Меры безопасности при производстве работ с применением электроинструмента	176
18.19	Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.....	180
18.20	Гигиенические требования к электромонтажным работам.....	180
18.21	Гигиенические требования к погрузо-разгрузочным работам	180
18.22	Гигиенические требования к строительным машинам и механизмам	181
18.23	Гигиенические требования к строительным материалам и конструкциям	182
18.24	Гигиенические требования к организации рабочего места	183
18.25	Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты	184
18.26	Гигиенические требования к проведению антикоррозийных работ	185
18.27	Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников.....	185
18.28	Шумовое воздействие и мероприятия по шумозащите рабочих.....	186
18.29	Режим труда и отдыха	186
18.30	Санитарно-бытовые условия на период строительства.....	189
18.31	Пожарная безопасность.....	191
18.32	Промышленная санитария	192
18.33	Промышленная безопасность	193
19	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта.....	196
20	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта.....	202
21	Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства".....	205
22	Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции	206
23	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и	

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
1	-	Зам.	241-23		17.07.23	2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
						5

сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	207
24 Обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений.....	209
25 Обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности	210
Ссылочные нормативные документы	211
Список использованных материалов (источников)	216
Приложение А (обязательное) Исходные данные	217
Таблица регистрации изменений	227

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

1 Общие положения

Проект организации строительства (далее – ПОС) разработан в составе проекта «Обустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины».


Основание для проектирования:

- Протокол № 25 - Прот от 17.07.19 г.
- Задание на проектирование объекта «Обустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины»;
- материалы комплексных инженерных изысканий;
- исходные данные, предоставленные Заказчиком.

Застройщик (технический заказчик) – ПАО «Татнефть», «Татнефть-Добыча».

Проектная организация: ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект».

Состав и требования к содержанию разделов проектной документации определены в соответствии с Постановлением № 87 от 27.05.2022.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист
			1	-	Зам.	241-23		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта

2.1 Местоположение объекта

В административном отношении участок изысканий расположен в границах Лениногорского района Республики Татарстан РФ.

2.2 Климатические условия

Район изысканий характеризуется умеренно-континентальным типом климата средних широт, с теплым летом и умеренно-холодной зимой. Самый тёплый месяц года — июль, самый холодный — январь.

По данным СП131.13330.2020 на МС Бугульма абсолютный минимум температуры равен минус 47 °С, абсолютный максимум плюс 39 °С. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, января – минус 17,1 °С. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, июля – плюс 25,7 °С.

Среднегодовая температура поверхности почвы по МС Акташ составляет 6,0 °С.

В теплый период с апреля по октябрь, сумма осадков в среднем составляет 342,8 мм. За холодный период, с ноября по март, выпадает 169 мм. Среднегодовая сумма осадков на МС Акташ, (ФГБУ УГМС «Республики Татарстан») составляет 511,8 мм. Суточный максимум осадков 1% обеспеченности (1937-2021) составляет 84 мм.

Средняя относительная влажность воздуха в течение года изменяется от 61 (в мае) до 85 % (в ноябре).

Наибольшая высота снежного покрова 5% обеспеченности (1961-2021 гг.): 61 см.

В течение года и зимой на МС Акташ преобладают ветра южного и юго-восточного направления, летом – южного и северо – западного направления.

Среднегодовая скорость ветра 3,0 м/с, средняя за январь – 3,0 м/с, средняя в июле – 2,4 м/с.

Туманы. Основной причиной образования туманов является выхолаживание воздуха в приземном слое. В среднем за год в районе работ наблюдается 7 дней с туманом.


Грозы. В среднем за год в районе работ наблюдается 17 дней с грозой. Грозы типичны для теплого периода (май-август).

Метели. В среднем за год бывает 8 дней с метелью, см. таблицу.

Град. В среднем за год наблюдается 0,6 день с градом.

Максимальный диаметр отложения гололеда на проводах гололедного станка (на

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

8

высоте 2 м над поверхностью земли): 7 мм.

Более подробно данный раздел представлен в техническом отчете по результатам инженерно - гидрометеорологических изысканий, том 3 проекта 2935-3200-ЕН-24-ИГМИ.

2.3 Геоморфологические условия и рельеф

Согласно схеме геоморфологического районирования, исследуемый участок расположен в центральной части Бугульминско-Белебеевской и Елабужской пластово-ярусной возвышенности-антеклизы Приуральской провинции возвышенностей, плато и равнин, сформировавшихся на осадочном чехле Волго-Уральской антеклизы Восточно-Европейской равнины.

В геологическом отношении на рассматриваемой территории осадочная толща пород залегает на кристаллическом фундаменте, являющемся основанием, нижним структурным ярусом платформы, и сложена, в основном, магматическими и метаморфическими (измененными в результате глубинных процессов) породами – гранитами, гнейсами, диабазами, кристаллическими сланцами и др. Фундамент рассечен разломами, породы смяты в складки. Кристаллический фундамент имеет архейский и раннепротерозойский возраст. Поверхность фундамента разрушена и покрыта мощной корой выветривания. Осадочные отложения относятся к палеозойской и кайнозойской эрам геологической истории.

Рельеф района представляет собой возвышенную всхолмленную равнину, сложенную осадочными породами и расчлененную густой сетью речных долин, балок и оврагов. Отметки рельефа участка изысканий составляют от 179,09 до 224,64 м БС.

2.4 Гидрографическая сеть


В гидрографическом отношении территория объекта изысканий относится к бассейну реки Большой Черемшан.

По классификации Зайкова по водному режиму реки рассматриваемого района относится к рекам с весенним половодьем и характеризуется устойчивой летне-осенней меженью с эпизодическими паводками и устойчивой зимней меженью.

Реки района изысканий равнинные и протекают, в основном, в хорошо разработанных руслах. Большинство рек имеют спокойное течение, скорость течения не превышает 0,5 м/с. Средняя густота речной сети – 0,32 км/км².

В питании рек преимущественное значение имеют снеговые воды. Доля талых вод в суммарном стоке рек достигает 85 %. В среднем примерно 30 % годового стока формируется подземным путём. Соотношение подземной и поверхностной составляющей существенно меняется по сезонам. Весной доля подземного стока невелика – в среднем 10-15 % от суммарного стока за сезон. В поверхностном стоке почти исключительная роль принадлежит талым водам, поскольку в период весеннего половодья дождевые осадки, как правило, незначительны. Суммарный сток в период летне-осенней межени на большей

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

части территории складывается на 40% из поверхностного и на 60% из подземного стока. Зимой реки питаются запасами подземных вод.

Проектируемые трассы Нефтегазосборного трубопровода с куста скважин №28000 (скважины 28000-28005), ВЛ к кусту скважин №28000 (скважины 28000-28005) пересекают ручей Черный Ключ.

2.5 Геологическое строение

В геологическом строении проектируемых объектов на глубину воздействия сооружений 10,0 м принимают участие принимают пермские элювиальные отложения (eP2), перекрытые с поверхности почвенно-растительным слоем (hIV) и локально техногенным грунтом (tIV).

В тектоническом отношении территория изысканий расположена в западной части Южно-Татарского свода Волго-Уральской антеклизы Восточно-Европейской платформы.

Исходя из геолого-литологического строения участка работ и обработки результатов лабораторных исследований грунта, в пределах сферы влияния проектируемых сооружений на геологическую среду, выделено 2 слоя и 1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

слой-1 – Почвенно-растительный слой (hIV), мощностью 0,2-0,3 м;

слой-2 – Техногенный слой (tIV), мощностью 1,8-2,0 м;

ИГЭ-01 – Глина известковая песчанистая легкая твердая (eP2), мощностью 9,7-98 м.

2.6 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении исследуемая площадь представляет собой часть Волго-Уральского артезианского бассейна, с преимущественным распространением трещинно – карстово – пластовых пресных и солоноватых вод гидрокарбонатного и сульфатного состава.

По условиям распространения, литологическому составу пород и их геологическому возрасту, в разрезе на изученную глубину до 10,0 м выделен 1 водоносный горизонт:

- элювиальные отложения (eP_{2t}).

На проектируемых кустовых площадках №28006 и №28000, проектируемых трассах нефтегазосборного трубопровода куста скважин №28006, паропроводах и подъездных дорогах подземные воды на момент изысканий (ноябрь 2022 г.) не вскрыты.

Подземные воды в период изысканий (ноябрь 2022 г.) до разведанной глубины 10,0 м вскрыты локально на проектируемых трассах :

– нефтегазосборного трубопровода с куста скважин №28000 на глубине от 0,3 до 6,4 м (абс. отметки от 176,15 до 179,43 м БС);

– ВЛ к кусту скважин №28000 (скважины 28000-28005) на глубине 7,4 м (абс.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

отметки от 176,03 м БС).

Установившийся уровень подземных вод соответствует появившемуся уровню. Воды безнапорные. Водовмещающими грунтами являются прослойки песчаника (ИГЭ-1801), разрушенного до состояния песка, находящиеся в глинах твердых (ИГЭ-01). Водоупором служат подстилающие грунты более плотной разности, пермские глины. Мощность обводненной толщи составляет 1,5-9,7 м.

Замеры уровня грунтовых вод, в годовом цикле сезонных колебаний, соответствует периоду осенней межени (подземные воды вскрыты в ноябре).

Непосредственно район в геоморфологическом отношении расположен в пределах водораздельного пространства р.Большой Черемшан и р.Шешма.

Непосредственно проектируемая площадка №28006 в геоморфологическом отношении расположена в пределах правого склона ручья Черный ключ (лев. приток р. Шарла); проектируемая площадка №28000 в геоморфологическом отношении расположена в пределах левого склона ручья Черный ключ (лев. приток р. Шарла).

2.7 Специфические грунты

Согласно п. 8, СП 11-105-97 (часть III), на рассматриваемой территории из специфических грунтов были встречены элювиальные грунты.

К элювиальным грунтам относятся:

- ИГЭ-01 – Глина известковая песчаная легкая твердая еР2;

Элювиальные грунты сложены продуктами выветривания осадочных пород казанского яруса верхней перми.

2.8 Геологические и инженерно - геологические процессы

Экзогенные процессы

По результатам проведенной инженерно-геологической рекогносцировки экзогенные процессы на участке изысканий на территории проектируемых сооружений представлены процессами овражно-балочной эрозии, локальными процессами подтопления и затопления, потенциальными карстовыми проявлениями и процессами морозного пучения.


Процесс овражно-балочной эрозии

По категории опасности процессов овражно-балочной эрозии, район оценивается как умеренно опасный (СП 115.13330.2016 таблица 5.1).

Активизация процессов эрозии возможна в периоды паводков, обильных или продолжительных атмосферных осадков, когда сток поверхностных вод увеличивается в несколько раз. Также необходимо учесть, что нарушение почвенно-растительного слоя может привести к образованию оврагов.

Строительные работы рекомендуется выполнять в сухое время года. Это позволит сэкономить не только материальные ресурсы (топливо, износ строительной техники), но и сохранить дерновой (почвенно-растительный) покров, что очень важно для

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

11

предотвращения появления и развития водно-эрозионных процессов.

Карстовые проявления

Согласно СП 116.13330.2012 (приложение В) на территории Татарстана зарегистрированы проявления карстовых процессов. Согласно данным «Карты районирования поверхностных проявлений карста территории ТАССР», разработанная Казанским филиалом АН СССР, под руководством Васильева, Кавеева масштаба 1:500 000 данный район изысканий отнесен к территории, которая входит в область отсутствия поверхностного проявления карста.

Также согласно карте-схеме оценке карстоопасности территории Республики Татарстан М 1:500000, составленной ФГУП «Противокарстовая и береговая защита», изучаемая территория входит в область отсутствия поверхностного проявления карста.

Анализируя вышеизложенное, участок изысканий согласно таблице 5.1 СП 11-105-97, часть II, отнесен к VI категории устойчивости.

Категория опасности оценивается как умеренно опасная (СП 115.13330.2016 таблица 5.1).

Инженерную защиту территории рекомендуется выполнять в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012.

Процессы подтопления и затопления

Подземные воды в период изысканий (ноябрь 2022 г.) до разведанной глубины 10,0 м не вскрыты.

В соответствии с Приложением И СП 11-105-97 часть II, участок изысканий отнесен к району: потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий, участок II-Б1-1,2,...,n – медленное повышение уровня грунтовых вод.


Категория опасности для данных участков оценивается как опасная (СП 115.13330.2016, табл.5.1).

Морозное пучение

Из физико-геологических процессов и явлений на площадке также следует отметить потенциальное морозное пучение грунтов. Морозное пучение может проявиться в виде сезонного пучения грунтов основания на контакте с фундаментами проектируемых сооружений, ведущего к возникновению сил пучения, вызывающих деформацию сооружений. Перераспределение влаги в глинистых породах при промерзании сопровождается явлениями морозного пучения, заключающегося в том, что влажные дисперсные грунты при замерзании способны увеличиваться в объеме. При последующем оттаивании в этих грунтах происходит обратный процесс, сопровождающийся их разуплотнением и снижением несущей способности. Эти процессы, как правило, проявляются на глубине промерзания грунтов.

В отдельные годы при выпадении обильных осадков в весенние периоды будет наблюдаться увлажнение верхней толщи грунтов и изменение величины степени

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

пучинистости возможно до сильнопучинистой. Для инженерной защиты от морозного пучения в соответствии с главой 12, СП 116.13330.2012 рекомендуются противопучинистые мероприятия. Разработку мероприятий для защиты от подтопления производить согласно СП 22.13330.2016, СП 116.13330.2012.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016, по категории опасности процессов пучения участок работ следует отнести к весьма опасным). Пораженность процессами морозного пучения составляет 100%

Эндогенные процессы

Сейсмичность территории

В соответствии с картами ОСР-2015 СП 14.13330.2014 уровень расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий в пределах изучаемой территории составляет:

Сейсмичность территории в соответствии с картой ОСР-2015-А: 5 баллов.

Сейсмичность территории в соответствии с картой ОСР-2015-В: 5 баллов.

Сейсмичность территории в соответствии с картой ОСР-2015-С: 6 баллов.


В соответствии с таблицей 1 СП 14.13330.2014 для выделенных инженерно-геологических элементов:

ИГЭ–01 – принята II категория грунтов по сейсмическим свойствам.

Сейсмичность площадки строительства составит 6 баллов по карте ОСР-2015-В.

Категория опасности оценивается как умеренно опасная (СП 115.13330.2016, табл.5.1).

Более подробно данный раздел представлен в техническом отчете по результатам инженерно - геологических изысканий, том 2.1 проекта 2935-3200-ЕН-24-ИГИ1.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист
1	-	Зам.	241-23		17.07.23	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

3 Описание транспортной инфраструктуры

В административном отношении участок изысканий расположен в границах Лениногорского района Республики Татарстан РФ.

Работы по строительству объекта ведутся традиционным методом (использование местной рабочей силы), силами подрядной организации, которая определяется на тендерной основе.

Проектом организации строительства принято:

– «Условной подрядчик» с дислокацией - г. Альметьевск, средневзвешенное расстояние до участка работ - 70 км;

Место постоянного проживания рабочих- г. Альметьевск. Дальность перевозки от места постоянного проживания до участка производства работ – 70 км.

Ж.д станция, открытая для грузовых операций- ст. Шентала, Куйбышевская ЖД, средневзвешенное расстояние до участка работ 50 км.

Базовый город поступающих МТР: г. Казань. Способ и расстояние доставки от базовых городов, из которых поступают МТР до объекта строительства: ж/д или авто, средневзвешенное расстояние до участка работ 250 км.

Местонахождение местных материалов: г. Альметьевск. Способ и расстояние доставки от мест нахождения местных материалов до объекта строительства: авто, средневзвешенное расстояние до участка работ 70 км.

Наименование карьера грунта: Месторождение Сабанчинское, Альметьевский м.р, 1,5 км юго-восточнее д. Сабанче. Тип грунта находящийся в карьере: песок природный 1 -2 класса, очень мелкий и мелкий. Расстояние транспортировки грунта из карьера до объекта строительства по дорогам: средневзвешенное расстояние до участка работ 65 км.


Наименование карьера грунта: Месторождение Шарлама, Альметьевский м.р., 1,4 км к серверу от с. Новое Каширово, в 3,2 км к северо-западу от с. Шарлама. Тип грунта находящийся в карьере: щебень М 400, фракция 4- 5,6 мм. Расстояние транспортировки грунта из карьера до объекта строительства по дорогам – средневзвешенное расстояние до участка работ 95 км.

Место складирования избыточного грунта (минерального и плодородного), образующего в процессе строительства - вывоз на площадку складирования, средневзвешенное расстояние до участка работ 3 км.

Всего разрабатываемого грунта – 16867,5 м³, в обратную засыпку – 5220,5 м³, избыточного грунта – 11647 м³.

Способ обращения с деловой древесиной, образующей в процессе сводки лесорастительности - размещение на площадке складирования древесины с

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

последующим вывозом по усмотрению Заказчика, средневзвешенное расстояние от площадки складирования до участка работ 3 км.

Способ обращения с пнями и порубочными остатками, образующейся в процессе сводки лесорастительности – передача порубочных остатков и пней осуществляется ПАО «Экосервис» для захоронения на полигоне ТБО, средневзвешенное расстояние до участка работ – 70 км.

Местоположение площадки временного хранения лома и отходов металлам – место складирования: ЦДНГ- 2. Расстояние до место складирования – 90 км.

Способ обращения с демонтированным оборудованием – место складирования – ЦДНГ -2. Расстояние до места складирования – 90 км.

Обращение с твердыми коммунальными отходами и строительными отходами, образующимися в процессе СМР – полигон г. Альметьевск, ПАО «Экосервис». Средневзвешенное расстояние до участка работ – 70 км.

Утилизация, обезвреживание нефтесодержащих отходов по адресу: Республика Татарстан, Черемшанский район, Нижнекамское сельское поселение, территория производственной базы ООО «Татпромэко», средневзвешенное расстояние до участка работ- 85 км.

Источник обеспечения строительной площадки и временного бытового городка электроэнергией – передвижная ДЭС подрядных организаций.

Организация питания – столовая на территории временного бытового городка.

Медицинское обслуживание строителей – существующие медицинское учреждение г. Альметьевск.

Санитарно- бытовое обслуживание строителей – место расположение химчисток, прачечных, в которых возможна чистка спецодежды строительства персонала: г. Альметьевск, средневзвешенное расстояние до участка работ – 70 км.

Вода для промывки и гидравлического испытания трубопроводов - с существующей системы водоводов ППД НГДУ «Ямашнефть», по договору с ООО «УПТЖ для ППД» согласно договору № 16/22/451/0002/311/46 от 11.11.2019 г.

Утилизация воды после промывки и гидравлического испытания трубопроводов путем вывоза на пункт приема технологической жидкости Кичуйской УПН (КУПН) ЦКППН НГДУ «Елховнефть».

Утилизация производственно-дождевых сточных вод путем вывоза на пункт приема технологической жидкости Кичуйской УПН (КУПН) ЦКППН НГДУ «Елховнефть».

В период строительства объектов предусмотрено водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод на Кичуйский УПН (КУПН) ЦКППН НГДУ «Елховнефть».

В состав Кичуйской УПН входят:

- производительность – 100 м3/сут;
- фактическая нагрузка – 43 %;

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


1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- способ очистки – гравитационный отстой.

Обеспечение водой для хозяйственно бытовых нужд в период строительства объектов осуществляется путем доставки спец. автотранспортом по договору с ООО «УПЖТ для ППД» № 16/22/451/0002/311/46 от 11.11.2019 г.

Обеспечение водой для питьевого качества в период строительства объектов осуществляется путем доставки спец. автотранспортом бутилированной воды по договору с ООО «Пласт» № 0350/715/24/20 от 10.01.2020 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист
			1	-	Зам.	241-23		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			


4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта

Строительство объекта выполняется подрядным способом. Подрядчик, который выбирается по результатам тендера, должен располагать квалифицированным персоналом, необходимым для выполнения всего комплекса работ.

Работы рекомендуется выполнять традиционным методом.

Потребность в использовании местной рабочей силы определяется Подрядной организацией, в соответствии с требованиями к выдаче свидетельств о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, содержат требования к квалификации, образованию и профилю специалистов, профессиональной подготовке, повышению квалификации, аттестации и численности работников.

Подробно вопрос о привлечении местной рабочей силы разрабатывается в Проекте производства работ (ППР), который разрабатывает подрядчик.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист	
			1	-	Зам.		241-23	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Работы выполняются комплексной бригадой в соответствии с календарным графиком в одну смену. Подрядная организация определяется Заказчиком после проведения конкурсных торгов между фирмами-претендентами. Работы рекомендуется выполнять традиционным методом (использование местных кадров).


Заказчику стоит обратить внимание, чтобы Подрядная организация была зарегистрирована в Саморегулируемой Организации строителей (СРО) (в соответствии с действующим Градостроительным кодексом РФ), и имела свидетельство, выданное СРО, о допуске к видам работ, выполнение которых предусмотрено в проектной и рабочей документации. Для качественного выполнения работ в установленные сроки, а также во избежание несчастных случаев, подрядчик обязан подобрать высококвалифицированный персонал, обученный, аттестованный в установленном порядке для выполнения всего комплекса работ, предусмотренных в проектной и рабочей документации, прошедший медицинский осмотр и признанный годными по состоянию здоровья.

Привлечение субподрядных организаций или специалистов сторонних организаций к выполнению специальных и пуско-наладочных работ решается службами подрядчика совместно с заказчиком.

При проведении конкурса строительные организации оцениваются по следующим показателям:

- наличие документов, подтверждающих финансовую состоятельность;
- наличие соответствующих лицензий (разрешений) на право выполнения подрядчиком всего комплекса работ (включая субподрядные организации);
- наличие технологических карт, содержащих наиболее прогрессивные и рациональные методы по технологии строительного производства, и их использование в производстве;
- наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых работ;
- обеспеченность монтажных работ системой производственного контроля качества монтажной организации, включающей входной контроль конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных процессов или

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

производственных операций и приемочный контроль по каждому виду работ. Наличие аттестованной лаборатории по контролю качества;

- обеспеченность монтажных организаций (включая субподрядные организации) квалифицированным, обученным и аттестованным в установленном порядке персоналом для выполнения всего комплекса предусмотренных проектом работ;

- опыт по успешной реализации подобных проектов.

С выбранной организацией заключается договор строительного подряда.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист
			1	-	Зам.		241-23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

6 Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции

В административном отношении участок изысканий расположен в границах Лениногорского района Республики Татарстан РФ.

Для обеспечения выполнения всего комплекса работ настоящим проектом предусматривается организация строительной полосы с последующей сдачей землепользователям временно занимаемой земли на период строительства, и земли на период эксплуатации.

Земли, отведенные во временное пользование, предназначены для:

- производства строительного-монтажных работ;
- технологического проезда;
- площадок складирования материалов;
- переездов через действующие подземные коммуникации;
- площадок временного хранения плодородного слоя почвы;
- устройства временного бытового городка строителей;
- устройства временной стоянки строительной техники.

Ширина полосы временного землеотвода линейных объектов принята в соответствии с таблицей 2 СН 459-74 «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин» и составляет для нефтепроводов диаметром до 150 мм - 32 м.

Ширина полосы временного землеотвода ВЛ 6 кВ составляет 8 м.

Ширина полосы отвода земель под проектируемые паропроводы составляет 20 м.


Ширина полосы отвода земель под проектируемые автодороги составляет 36 метров.

Общая площадь земель, необходимых к занятию, составляет 13,5285 га, в том числе:

- на период строительства – 6,1642га;
- на период эксплуатации – 7,3643 га.

Площадь ранее отведённых земельных участков составляет 12,3121 га.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

Проведение строительно-монтажных работ осуществляется в условиях действующего предприятия, одновременных работ на кустовой площадке и насыщенностью механизмами, а также в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи (стесненность). В соответствии с этим, согласно «Методике определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации», Приложению №10, табл. 1, в данном проекте принимаем следующие коэффициенты стесненности:

- п. 2 – Производство работ осуществляется на территории действующего предприятия с наличием в зоне производства работ одного или нескольких из перечисленных ниже факторов:

- разветвлённой сети транспортных и инженерных коммуникаций;
- стесненных условий для складирования материалов;
- действующего технологического оборудования;
- движения технологического транспорта. Коэффициент – 1,15.

- п. 4 – Производство работ осуществляется в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи, вблизи объектов, находящихся под напряжением, внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка в которых не обесточена, если это приведет к ограничению действий рабочих в соответствии с требованиями техники безопасности. Коэффициент – 1,20.


Все работы в охранной зоне действующих коммуникаций должны выполняться в соответствии с требованиями Постановления № 160 от 24.02.2009, РД 102-011-89.

До начала работ в охранной зоне действующего трубопровода генподрядная организация с участием субподрядных организаций должны совместно разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующего трубопровода и его сооружений.

В мероприятиях должны быть предусмотрены:

- порядок производства работ в данной зоне;
- места переездов строительных машин и транспорта через действующий трубопровод, оборудование переездов через действующий трубопровод;
- меры, предупреждающие просадку грунта при разработке его в

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

непосредственной близости от действующего трубопровода и при заглублении ниже уровня его заложения;

– меры предосторожности, обеспечивающие безопасное ведение работ (снижение давления в действующем трубопроводе или др.).

До начала работ эксплуатирующая организация уточняет и обозначает в границах всей зоны производства работ все действующие подземные коммуникации и обеспечивает контроль загазованности в зоне производства работ, а также назначает приказом ответственного представителя для осуществления надзора за соблюдением мер по сохранности действующих коммуникаций, расположенных в зоне производства работ и контролю за выполнением требований пожарной безопасности и взрывобезопасности.

Приказом по подрядной организации из числа инженерно-технических работников должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ, под постоянным руководством которого в охранной зоне действующих коммуникаций должны выполняться все виды работ.

В проекте производства работ строительная организация обязана предусмотреть меры, исключающие возможность повреждения действующих коммуникаций наездами машин при производстве работ.

Проезд строительной техники и автотранспорта над действующими технологическими трубопроводами и коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам в местах, согласованных с эксплуатирующей организацией. На участках, где действующие коммуникации заглублены менее 0,8 м, должны быть установлены знаки с надписями, предупреждающими об особой опасности. Проезд техники и машин в необорудованных переездами местах запрещается.


Оси действующих коммуникаций в границах зоны производства работ должны быть закреплены знаками высотой от 1,5 до 2,0 м, с указанием фактической глубины заложения, установленными на прямых участках трассы через каждые 10,0 м, на всех участках углов поворота и в местах пересечения с действующими и строящимися коммуникациями, на границах разработки грунта вручную.

Работы по установке знаков и разработке шурфов выполняются силами и средствами строительной организации в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

До закрепления знаками трассы, трубопроводов и сооружений и выдачи разрешения на производство строительных работ в охранной зоне трубопроводов не допускается.

По результатам проведенной работы по уточнению местоположения действующих коммуникаций и их сооружений составляется акт с участием представителей генподрядной и эксплуатирующей организации. К акту прилагается ситуационный план (схема) трассы с указанием местоположения, диаметра и глубины заложения действующих коммуникаций и их сооружений, а также их необходимые характеристики, привязки коммуникаций,

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

сооружений, вырытых шурфов и установленных закрепительных знаков, а также стадий работ, на каких должен присутствовать представитель эксплуатирующей организации. В ситуационном плане (схеме) должны быть четко указаны расстояния между действующими и строящимися коммуникациями. После подписания акта ответственность за сохранение коммуникаций и предупреждающих знаков при проведении работ несет организация, выполняющая работы.

Перед началом работ необходимо получить письменное разрешение эксплуатирующей организации на производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций. Производство работ без разрешения или по разрешению, срок действия которого истек, запрещается.

Весь персонал, занятый в работах в охранной зоне действующих коммуникаций, должен быть проинструктирован по методам и последовательности безопасного ведения работ. Инструктаж оформляется в установленном порядке организацией, производящей работы.

Кроме этого, всем рабочим следует выдать на руки производственные инструкции по охране труда, которые должны быть изучены и строго выполняться при производстве работ, всех работающих необходимо также ознакомить с местонахождением действующих коммуникаций и их сооружений, с их обозначением на местности и с проектом производства работ.

Перед началом работ на действующем объекте лицу, ответственному за производство работ, выдается наряд-допуск, в котором должны быть указаны мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ.

При пересечениях с подземными коммуникациями земляные работы следует производить только вручную в присутствии представителей эксплуатирующих организаций. Разрабатывать грунт механизмами на расстоянии ближе 2,0 м от трубопроводов и кабелей запрещается.

При проведении работ в охранных зонах (в том числе при строительстве коммуникаций параллельно действующим трубопроводам) отвал грунта из траншеи на действующий трубопровод запрещается.

Для выполнения земляных работ ответственный за проведение работ обязан показать машинисту бульдозера или экскаватора обозначенные вешками границы работ механизма и расположение действующих трубопроводов.

Производство работ стреловыми кранами, подъемниками на расстоянии менее 30,0 м от подъемной выдвигной части машины в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением более 42 В, должно производиться по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работы.

При работах в охранной зоне действующей ВЛ-0,4 кВ, (2,0 м в обе стороны от

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

крайних проводов) машины и грузоподъемные краны должны быть заземлены. Грузоподъемные краны на гусеничном ходу при установке их непосредственно на грунте заземлять не требуется.

Выполнение работ строительной-монтажной организацией в охранных зонах ВЛ с использованием различных подъемных машин и механизмов с выдвигной частью допускается только при условии, если расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвигной или подъемной части, а также от ее рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении (в том числе и при наибольшем подъеме или вылете) до ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее 1,0 м для ВЛ-0,4 кВ.

При проезде под проводами действующей ВЛ подъемные и выдвигные части машин и грузоподъемных кранов должны находиться в транспортном положении. Передвижение машин вне дорог под проводами действующей ВЛ следует производить в месте наименьшего провисания проводов (ближе к опоре).

Запрещается проезд негабаритных грузоподъемных кранов и перевозка негабаритных грузов под проводами действующей ВЛ без проверки возможности обеспечения безопасных расстояний до проводов, находящихся под напряжением.

Запрещается работа и установка грузоподъемных кранов и машин непосредственно под проводами ВЛ, находящихся под напряжением.

При работе вблизи воздушных электрических линий машинисты строительных машин должны следить за тем, чтобы из-за неровности местности не произошло резкого наклона рабочего органа машин в сторону проводов воздушных линий и их опор.

Не допускается работа грузоподъемных машин вблизи воздушных линий при ветре, вызывающем отклонение на опасное расстояние свободных (без груза) тросов и канатов.

Не допускается пребывание на месте работы в охранной зоне людей, не имеющих прямого отношения к проводимой работе.

На время подключения нового участка к существующей ВЛ напряжение с существующей ВЛ снять.

Сообщение о полном окончании работ персонал строительной-монтажной организации может передать в виде письменного извещения, а также по телефону или радио дежурному персоналу эксплуатационного предприятия.

В сообщении должно быть указано, что работа по наряду полностью окончена, бригада (бригады) с участка работ удалена, установленные персоналом строительной-монтажной организации переносные заземления, ограждения, плакаты и знаки безопасности сняты.

Порядок организации одновременного ведения работ по бурению, освоению, эксплуатации скважин на кустовой площадке устанавливается в соответствии с Положением о порядке организации одновременного ведения работ по бурению, освоению, вскрытию дополнительных продуктивных отложений, эксплуатации и ремонту скважин на

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

кустовой площадке (далее - Положение), утверждаемым владельцем лицензии на разработку месторождения и включающим:

- последовательность работ и операций, порядок их совмещения во времени;
- оперативное и территориальное разграничение полномочий и ответственности между предприятиями (подразделениями), задействованными в производственном процессе;
- систему производственного контроля и порядок назначения работников, уполномоченных на осуществление производственного контроля;
- порядок и условия взаимодействия предприятий (подразделений), задействованных в производственном процессе, в том числе и предприятий, привлеченных к работе на договорной основе.

По наряду-допуску производят следующие работы:

- освоение скважин;
- обвязку и подключение скважин к действующим системам сбора продукции и поддержания пластового давления;
- монтаж передвижных агрегатов для освоения и ремонта скважин;
- электрогазосварку;
- рекультивацию территории куста.

При работе на одном из опасных производственных объектов, расположенных на кустовой площадке, нескольких предприятий порядок организации и производства работ должен определяться Положением о взаимодействии между предприятиями, утверждаемым совместно руководителями этих предприятий, а при работе нескольких подразделений одного предприятия - порядком, установленным руководителем предприятия.

С вводом в эксплуатацию первой скважины на кусте должен быть установлен порядок контроля загазованности воздушной среды всей территории кустовой площадки. Разработка графика, определение места отбора проб и порядок контроля осуществляются представителем пользователя недр (заказчиком). Реализация этого контроля возлагается на ответственного руководителя работ на кустовой площадке.

При возникновении нештатной ситуации на том или ином участке работ (нефтегазопрооявления, прорыв нефтепровода и т.п.) каждый производитель работ должен немедленно оповестить ответственного руководителя работ и остальных участников производственного процесса о случившемся. В таких случаях все работы на кустовой площадке должны быть приостановлены до устранения причин возникновения и последствий нештатной ситуации.

Ведомости пересечений проектируемых трасс с существующими коммуникациями приведены в таблицах 7.1- 7.4.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Таблица 7.1 - Ведомость подземных коммуникаций, пересекаемых проектируемыми трассами

№	Положение пересечения			Данные о пересекаемых коммуникациях и пересечениях					Координаты места пересечения		
	км	ПК	+	Наименование	Угол пересечения, град	Диаметр или сечение, мм	Глубина заложения до верха, м	Владелец	X (восток)	Y (север)	H
1	0.07	0	66	Водопровод нед.	78°	69	1.90	ПАО "ТАТНЕФТЬ" ИМ. В.Д. ШАШИНА	2285469.17	339747.33	204.31
2	0.24	2	39	Нефтепровод	87°	89	1.80	ПАО "ТАТНЕФТЬ" ИМ. В.Д. ШАШИНА	2285539.47	339638.05	203.05
3	0.28	2	77	Нефтепровод	80°	89	1.60	ПАО "ТАТНЕФТЬ" ИМ. В.Д. ШАШИНА	2285510.97	339614.16	202.90
4	0.32	3	19	Нефтепровод	70°	89	1.50	ПАО "ТАТНЕФТЬ" ИМ. В.Д. ШАШИНА	2285477.33	339585.94	202.77
Трасса паропровода на куст скважин №28000											
1	0.38	3	82	Нефтепровод	89°	219	1.50	ПАО "ТАТНЕФТЬ" ИМ. В.Д. ШАШИНА	2285241.07	339465.49	189.58
2	0.48	4	76	Нефтепровод	77°	89	1.10	ПАО "ТАТНЕФТЬ" ИМ. В.Д. ШАШИНА	2285213.21	339384.98	193.71
3	0.51	5	12	Нефтепровод	83°	89	1.50	ПАО "ТАТНЕФТЬ" ИМ. В.Д. ШАШИНА	2285197.71	339352.72	193.78
4	0.55	5	51	Нефтепровод	89°	89	1.30	ПАО "ТАТНЕФТЬ" ИМ. В.Д. ШАШИНА	2285180.27	339316.43	193.91
5	0.59	5	92	Нефтепровод	81°	89	1.50	ПАО "ТАТНЕФТЬ" ИМ. В.Д. ШАШИНА	2285162.95	339280.38	193.98
6	0.63	6	27	Нефтепровод	86°	89	1.50	ПАО "ТАТНЕФТЬ" ИМ. В.Д. ШАШИНА	2285147.60	339248.41	194.39
Трасса паропровода на куст скважин №28006											
Трасса нефтегазосборного трубопровода с куста скважин №28000											
Трасса нефтегазосборного трубопровода с куста скважин №28006											
Трасса ВЛ к кусту скважин №28000											
1	0.28	2	75	Водопровод нед.	17°	69	1.90	ПАО "ТАТНЕФТЬ" ИМ. В.Д. ШАШИНА	2285451.99	339755.76	202.74
2	0.29	2	89	Водопровод нед.	31°	69	1.90	ПАО "ТАТНЕФТЬ" ИМ. В.Д. ШАШИНА	2285464.28	339751.27	203.84
Трасса Подъездной дороги на куст скважин №28000											
Трасса Подъездной дороги на куст скважин №28006											
1	0.06	0	63	Водопровод нед.	86°	69	2.00	ПАО "ТАТНЕФТЬ" ИМ. В.Д. ШАШИНА	2285148.07	339523.66	196.86
2	0.38	3	82	Водопровод нед.	89°	69	2.00	ПАО "ТАТНЕФТЬ" ИМ. В.Д. ШАШИНА	2285051.89	339298.09	202.68

Таблица 7.2 - Ведомость наземных коммуникаций, пересекаемых проектируемыми трассами

№	Положение по трассе			Наименование, напряжение, направление	Угол пересечения, град	Кол-во проводов	Расст. между проводами	Отметки проводов и земли в точке пересечения				Примечание: владелец, ТУ, согласования	Координаты места пересечения		
	км	ПК	+					земля	н.пр.	в.пр.	гр. троса		X (восток)	Y (север)	H
Трасса паропровода на куст скважин №28000 - Пересечения отсутствуют.															
Трасса паропровода на куст скважин №28006 - Пересечения отсутствуют.															
Трасса нефтегазосборного трубопровода с куста скважин №28000 - Пересечения отсутствуют.															
Трасса нефтегазосборного трубопровода с куста скважин №28006 - Пересечения отсутствуют.															
Трасса ВЛ к кусту скважин №28000 - Пересечения отсутствуют.															
Трасса Подъездной дороги на куст скважин №28000 - Пересечения отсутствуют.															
Трасса Подъездной дороги на куст скважин №28006 - Пересечения отсутствуют.															

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Таблица 7.3 - Ведомость автомобильных дорог, пересекаемых трассами

№	Положение пересечения			Наименование дороги, место пересечения (км дороги)	Категория дороги	Вид покрытия	Ширина земляного полотна, м	Ширина основания насыпи, м	Ширина проезжей части, м	Угол пересечения, град	Примечание: владлец, ТУ, согласования	Координаты места пересечения (ось дороги)						
	км	начало	конец									Х (восток)	У (север)	Н	ПК	+		
							Трасса паропровода на куст скважин №28000 - Пересечения отсутствуют.											
							Трасса паропровода на куст скважин №28006 - Пересечения отсутствуют.											
							Трасса нефтегазосборного трубопровода с куста скважин №28000 - Пересечения отсутствуют.											
							Трасса нефтегазосборного трубопровода с куста скважин №28006 - Пересечения отсутствуют.											
							Трасса ВЛ к кусту скважин №28000 - Пересечения отсутствуют.											
							Трасса Подъездной дороги на куст скважин №28000 - Пересечения отсутствуют.											
							Трасса Подъездной дороги на куст скважин №28006 - Пересечения отсутствуют.											

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1	-	Зам.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
			241-23		17.07.23

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Таблица 7.4 - Ведомость водных препятствий, пересекаемых трассами

№	км	Положение пересечения			Название	Ширина, м	Глубина, м	Отметка уреза воды, м	Мин. отметка дна, м	Координаты места пересечения (середина)				
		начало ПК	конец ПК	+						Х (восток)	У (север)	Н	ПК	+
Трасса паропровода на куст скважин №28000 - Пересечения отсутствуют.														
Трасса паропровода на куст скважин №28006														
1	0.14	1	36	1	36	Ручей Черный Ключ Пересых.	-	-	181.85	2285300.88	339656.14	181.85	1	36
Трасса нефтегазосборного трубопровода с куста скважин №28000														
1	0.41	4	09	4	09	Ручей Черный Ключ	1.2	0.30	179.40	2285318.07	339399.30	179.10	4	09
Трасса нефтегазосборного трубопровода с куста скважин №28006 - Пересечения отсутствуют.														
Трасса ВЛк кусту скважин №28000														
1	0.12	1	24	1	24	Ручей Черный Ключ Пересых.	-	-	183.51	2285301.21	339772.20	183.51	1	24
Трасса Подъездной дороги на куст скважин №28000 - Пересечения отсутствуют.														
Трасса Подъездной дороги на куст скважин №28006 - Пересечения отсутствуют.														


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
1	-	Зам.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
1	-	Зам.	241-23		17.07.23

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

8 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

В связи с тем, что проектируемый объект относится к объектам производственного назначения данный пункт не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист
			1	-	Зам.	241-23		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

9 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта

Строительно-монтажные работы осуществляются поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Организационно-технологическая схема возведения объекта устанавливает последовательность строительства основных технологических объектов, объектов подсобного и обслуживающего назначения на площадках кустов скважин, линейных сооружений.

Оптимальная последовательность строительства определяется технологией возведения объекта с учетом выполнения всех видов работ, обеспечивающих возведение объекта в нормативные сроки. В основе технологии строительства площадочных объектов лежит принцип ведения работ поточно-совмещенным методом, а строительство линейных объектов – поточным методом. Применение этих методов возможно только при комплексном решении следующих основных задач строительного производства:

- индустриальное и технологическое исполнение объектов, включаемых в поток, позволяющее разделить по времени работы нулевого цикла и работы надземного периода;
- ритмичность производственно-технологической комплектации;
- опережающие темпы подготовки и передачи строителям проектно-сметной документации;
- высокоиндустриальная типовая технология строительного производства;
- специализация подразделений, занятых в потоке;
- обеспечение бесперебойной работы машин за счет совершенствования методов и средств их технической эксплуатации;
- комплексное оснащение подразделений универсальными машинами и механизмами;
- широкое совмещение профессий исполнителей;
- разделение основных объектов на отдельные подобъекты (захватки) и параллельное ведение СМР, выполняемых отдельными бригадами;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

– строгая технологическая последовательность ведения СМР.

Поточный метод позволит сократить сроки строительства, повысить производительность труда, эффективно использовать механизмы и снизить трудозатраты.

Строительство линейных объектов предусматривается производить поточным методом механизированными колоннами, которые обеспечивают высокую производительность и требуемое качество строительства, благодаря непрерывности производства всех видов работ в строгой технологической последовательности. Указанный метод обеспечивает бесперебойное и ритмичное производство работ, эффективное использование материально-технических и трудовых ресурсов, строительных машин и оборудования для непрерывного и равномерного выполнения работ. При строительстве линейных объектов организация потоков упрощается в силу однотипности комплекса проводимых работ вдоль всей трассы сооружения. Применение поточного метода обеспечит планомерное и ритмичное выполнение работ на основе непрерывной и равномерной работы строителей, обеспеченных своевременной и комплектной поставкой всех необходимых материально-технических ресурсов. При сооружении промысловых трубопроводов применяется индустриальный метод монтажа. Организационно-технологические схемы учитывают возможность использования наиболее прогрессивных методов возведения сооружений, а также возможности реализации поточных методов строительства.

Принятая организационно-технологическая схема определяет последовательность:

Куст скважин №28000:

Подготовка территории строительства, работы по инженерной подготовке куста, монтаж нефтесборного трубопровода и УЗА №1, устройство ЭХЗ, устройство подъездной дороги, устройство скважин, фундаментов сооружений и площадок под оборудование, монтаж стальных конструкций, паропровода, блок-боксов (щитовая, КТП), емкостей, мачты связи, молниеотвода, технологических трубопроводов, электромонтажные и сварочные работы, установка передвижной надворной уборной, очистка и испытания, пусконаладочные работы, рекультивация и благоустройство.

Куст скважин №28006:

Подготовка территории строительства, работы по инженерной подготовке куста, монтаж нефтесборного трубопровода, устройство подъездной дороги, устройство скважин, фундаментов сооружений и площадок под оборудование, монтаж стальных конструкций, паропровода, емкостей, молниеотвода, технологических трубопроводов, электромонтажные и сварочные работы, установка передвижной надворной уборной, очистка и испытания, пусконаладочные работы, рекультивация и благоустройство.

Последовательность строительства объектов также приведена в календарном плане строительства.

При определении последовательности строительства учитываются:

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- продолжительность строительства каждого объекта;
- проведение работ на действующем производстве согласно требованиям нормативных документов;
- безопасное выполнение работ на площадках кустов скважин и линейных объектах;
- оптимальное и равномерное распределение людских и материальных ресурсов, количество строительной техники.

Составы бригад принимаются с учетом требований строительных норм и правил выработки рабочих и основных строительных машин, возможностей по фронту работ, возможного совмещения работ по производственным циклам, исходя из технологической последовательности возведения объектов, сроков сдачи их в эксплуатацию. Строительные бригады формируются таким образом, чтобы не было простоя бригад, выполняющих последующие процессы после строительства предшествующих видов работ.

При выполнении работ поточно-совмещенным методом предусматривается совмещение строительных и монтажных работ.

Технологическая последовательность работ, устанавливаемая организационно-технологическими схемами, является исходным материалом для разработки календарного плана строительства (МДС 12-46.2007).

До начала основных работ должна быть обеспечена подготовка строительного производства согласно СП 48.13330.2019.

Календарный план строительства разработан для подготовительного и основного периодов (см. графическую часть).

Проектом предусматривается следующая очередность проведения работ:

- подготовительный период;
- основной период;
- приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов.


1. Подготовка к строительству

С целью осуществления строительства на основании договора застройщик (заказчик) привлекает для выполнения работ в соответствии с действующим законодательством подрядчика (генподрядчика) в качестве лица, осуществляющего строительство.

При строительстве здания или сооружения юридическим лицом, выполняющим функции застройщика (заказчика) и лица, осуществляющего строительство (подрядчика), указанные должностные лица назначает руководитель этой организации. При этом совмещение функций ответственного производителя работ и ответственного представителя строительного контроля застройщика (заказчика) одним подразделением или должностным лицом этой организации недопустимо.

Лицо, осуществляющее строительство, в соответствии с действующим

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

законодательством должно иметь выданные саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность возводимого здания или сооружения.

При осуществлении строительства на основании договора застройщик (заказчик) передает лицу, осуществляющему строительство, утвержденную им проектную документацию, а также рабочую документацию на весь объект или на определенные этапы работ в двух экземплярах на электронном и бумажном носителях. Проектная и рабочая документация должна быть допущена к производству работ застройщиком (заказчиком) с подписью ответственного лица путем простановки штампа на каждом листе. Состав и содержание разделов проектной документации (включая проект организации строительства), передаваемой лицу, осуществляющему строительство, должны соответствовать требованиям, установленным Правительством Российской Федерации. Передаваемая проектная документация должна содержать заверение проектировщика о том, что эта документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и требованиями ФЗ № 384.

Лицо, осуществляющее строительство, выполняет входной контроль переданной ему для исполнения рабочей документации, передает застройщику (заказчику) перечень выявленных в ней недостатков, проверяет их устранение. Срок выполнения входного контроля проектной документации устанавливается в договоре.

Одновременно лицо, осуществляющее строительство, может проверить возможность реализации проекта известными методами, определив, при необходимости, потребность в разработке новых технологических приемов и оборудования, а также возможность приобретения материалов, изделий и оборудования, применение которых предусмотрено проектной документацией, и соответствие фактического расположения указанных в проектной документации мест и условий подключения временных инженерных коммуникаций (сетей) к наружным сетям инженерно-технического обеспечения для обеспечения стройплощадки электроэнергией, водой, теплом, паром.

Условия выполнения в процессе строительства требований законодательства об охране труда, окружающей среды и населения, а также возможность выполнения всех видов контроля, необходимого для оценки соответствия выполняемых работ требованиям проектной, нормативной документации и (или) условиям договора, устанавливаются проектами организации строительства и организационно-технологической документацией.

При подготовке к ведению строительно-монтажных работ на территории производственных объектов Заказчик и Подрядчик должны назначить ответственного за оперативное руководство работами и определить порядок согласованных действий. При этом должны быть определены и согласованы:

– объемы, технологическая последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников, при возникновении аварийных ситуаций;
- порядок использования строителями услуг предприятия и его технических средств;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники по территории предприятия, а также размещения площадок под временные здания и сооружения.

Участники строительства своими распорядительными документами назначают персонально ответственных за объект должностных лиц:

- ответственного представителя технического надзора заказчика – должностное лицо, отвечающее за ведение технического надзора.

Для осуществления технического надзора за соблюдением технологии выполнения работ, приемки выполненных работ и подготовки исполнительной документации приказом должно быть назначено лицо из числа работников служб технического надзора, прошедших специальное обучение.

Технический надзор должен осуществляться постоянно и непрерывно.

- ответственного за производство работ – должностное лицо, отвечающее за выполнение и качество работ;
- ответственного представителя проектной организации – должностное лицо, отвечающее за ведение авторского надзора (в случаях, когда авторский надзор выполняется).

Указанные должностные лица должны иметь соответствующую квалификацию.

Производство строительно-монтажных работ на строительных площадках необходимо осуществлять при выполнении мероприятий, предусмотренных актом-допуском, который должен быть оформлен согласно СНиП 12-03-2001.

Актом-допуском предусматриваются следующие мероприятия:


- установление границ территории, выделяемой подрядчику для производства работ;
- определение порядка допуска работников подрядной организации на территорию строительства;
- проведение необходимых подготовительных работ на выделение территории;

До начала строительства должны быть решены следующие вопросы:

- обеспечение проектно-сметной документацией;
- обеспечение строительными материалами;
- разработка проекта производства работ строительной и монтажной организациями.

Подготовительный период предусматривает:

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- 1) организационный период:
- рассматривается и утверждается ПСД;
 - открывается финансирование строительства;
 - уточняются генподрядчики и заключаются договора с субподрядчиками на производство работ;
 - определяются источники поставок материальных ресурсов;
 - размещаются заказы на оборудование и материалы заказчика и подрядчика;
 - решаются вопросы использования автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов;
 - заказчиком оформляется юридический отвод земель для производства работ, размещения временных сооружений;
 - разрабатывается проект производства работ.

- 2) мобилизационный период:
- изыскание источников питьевой воды;
 - перебазировка механизмов для выполнения комплекса работ подготовительного периода;
 - организация транспортного обеспечения доставки грузов;
 - организация разработки карьеров местного грунта;
 - перебазировка основных ресурсов технологического потока.

3) организационно-техническая и инженерная подготовка строительства:
 Организационно-технические мероприятия выполняются до начала работ на территории строительства подрядными организациями и Заказчиком.

- В состав работ, выполняемых Заказчиком, входят:
- уточнение геодезической разбивки трассы и площадки строительства, а также фактического положения проходящих в зоне работ коммуникаций;
 - решение вопросов обеспечения строительства трубами, технологическим оборудованием и другими материалами, конструкциями и изделиями;
 - обеспечение строительства ПСД.

- Подрядные организации на этом этапе выполняют:
- комплексную разбивку трассы и углов поворота трассы в плане, комплексную разбивку площадок строительства;
 - оформление и получение письменного разрешения на производство работ в охранной зоне действующих подземных коммуникаций и сооружений от владельцев этих коммуникаций;
 - разработку ППР по видам работ и разработка технологических карт на все виды работ;
 - в подготовительный период должен быть разработан и согласован ППРк в органах РТН.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- строительство и развертывание временного складского хозяйства, устройство радиосвязи, организацию диспетчерской службы;
- отвод в натуре полосы и площадки строительства;
- обозначение указательными знаками осей проектируемых сооружений и коммуникаций, расположенных в зоне производства работ;
- обеспечение участка производства работ подъездными путями, электроэнергией и водой, системой связи и первичными средствами пожаротушения;
- перебазировку к месту производства работ строительной техники, вспомогательного оборудования и материалов.

В первую очередь перебазироваться в район производства работ производственное подразделение, которое занимается приемом грузов, освоением района строительства и другими первоочередными работами, затем перебазировается основное строительное подразделение.

4) транспортное обеспечение доставки грузов:

Базовый город поступающих МТР: г. Казань. Способ и расстояние доставки от базовых городов, из которых поступают МТР до объекта строительства: ж/д или авто, средневзвешенное расстояние до участка работ 250 км.

Местонахождение местных материалов: г. Альметьевск. Способ и расстояние доставки от мест нахождения местных материалов до объекта строительства: авто, средневзвешенное расстояние до участка работ 70 км.

Все работы, связанные с приемкой, хранением, погрузкой или разгрузкой всех поступающих грузов (труб, оборудования, машин и механизмов и т.д.) выполняются передвижной механизированной колонной (ПМК).

Все основные работы выполняют комплексным технологическим потоком (КТП).

2. Основной период

Основной период предусматривает обустройство куста скважины, строительство ВЛ, устройство автомобильной дороги, строительство нефтесборного трубопровода, строительство паропровода, мероприятия по рекультивации нарушенных земель и благоустройству территории, и включает следующие виды работ:

- Погрузочно-разгрузочные работы;
- Земляные работы;
- Устройство фундаментов;
- Монтаж блок-боксов и оборудования;
- Электромонтажные работы;
- Монтаж технологических трубопроводов;
- Монтаж промышленных трубопроводов;
- Изоляционно-укладочные работы;
- Очистку полости и испытание трубопроводов;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- Рекультивацию нарушенных земель;
- Благоустройство.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист
			1	-	Зам.		241-23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

10 Перечень 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

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в РД-11-02-2006. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на заверченный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

10.1 Перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию

10.1.1 Освидетельствования перед началом строительства

Освидетельствование:


- геодезической разбивочной основы осей сооружений и инженерных сетей;
- труб, деталей и узлов трубопроводов, запорной и распределительной арматуры.

10.1.2 Освидетельствования в ходе выполнения строительства

10.1.2.1 Освидетельствование выполнения земляных работ:

- отклонения оси траншеи от прямой;
- глубины траншеи;
- ширины траншеи по низу на прямолинейных участках;
- отклонения дна траншей от проектного положения по вертикали;
- толщины мягкой подсыпки траншей в скальных грунтах;
- толщины мягкой засыпки коммуникации;
- грунтов оснований (под фундаменты, трубопроводы, коммуникации);

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

38

- качества закрепления грунтов (уплотнения, устройство грунтовых подушек);
- засыпки (в просадочных грунтах пазух, инженерных коммуникаций);
- возведения и уплотнения земляного полотна (устройство выемок) и подготовки его поверхности для устройства дорожных одежд;
- устройство песчаной подушки под фундаменты;

10.1.2.2 Освидетельствование средств электроснабжения, молниезащиты и заземления:

- средств молниезащиты сооружений и заземлений;
- присоединений заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам;
- кабелей, прокладываемых в земле;

10.1.2.3 Освидетельствование при монтаже стальных и ж/б конструкций:

- подготовки поверхностей, защищаемых от агрессивного воздействия среды;
- стальных конструкций, скрывающихся в процессе производства последующих работ (армирование);
- опирания и анкеровки несущих металлических конструкций (опор эстакады, балок и т. п.);
- защиты строительных конструкций и закладных деталей, сварных соединений от коррозии;
- монтажа всех ж/б и металлических элементов;
- установки анкерных болтов;
- замены отдельных участков труб, установка катушек, патрубков, вантузов и т.п.

10.1.2.4 Освидетельствование электромонтажных и пусконаладочных работ.

Указанные виды работ не исключают составление актов на другие виды специализированных скрытых работ, не включенных в данный перечень, и возникающие в процессе производства работ.


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

Застройщик (заказчик) может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Основные параметры и методы проведения производственных операций и контроля качества при производстве отдельных видов строительно-монтажных работ, перечень скрытых работ и порядок их освидетельствования по отдельным видам работ (земляные, устройство монолитных железобетонных конструкций, сварочно-монтажные, изоляционные и т.д.) предоставляются в технологических картах на производство конкретного вида работ.

Приемка скрытых и подписание актов на скрытые работы, показатели, качество которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

строительства, производится согласно требованиям технологических карт (ТК) на производство конкретного вида работ.

Технологические карты по видам работ разрабатываются Подрядчиком в процессе разработки ППР.

В процессе производстве работ должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей. В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты. Исполнитель работ не позднее чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.


Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, ярусов конструкций (этажей) исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда. Застройщик (заказчик) может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель работ должен сохранить до момента завершения приемки закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами установленной ими формы.

При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты должны оформляться только после устранения выявленных дефектов.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

11 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

11.1 Работы подготовительного периода

Застройщик (заказчик) должен обеспечить вынос на площадку геодезической разбивочной основы лицом, имеющим выданное саморегулируемой организацией свидетельство о допуске к работам по созданию опорных геодезических сетей.

Геодезическую разбивочную основу выполнять согласно СП 126.13330.2017.

Лицу, осуществляющему строительство, следует проверить наличие в применяемой им организационно-технологической документации указаний о проведении строительного контроля.

Лицу, осуществляющему строительство, следует на основе проектной документации подготовить схемы расположения разбиваемых в натуре осей зданий и сооружений, знаков закрепления этих осей и монтажных ориентиров, а также схемы расположения конструкций и их элементов относительно этих осей и ориентиров. Схемы разрабатывают исходя из условия, что оси и ориентиры, разбиваемые в натуре, должны быть технологически доступными для наблюдения при контроле точности положения элементов конструкций на всех этапах строительства. Одновременно следует, при необходимости, откорректировать имеющуюся или разработать методику выполнения и контроля точности геодезических разбивочных работ, правила нанесения и закрепления монтажных ориентиров.

Лицу, осуществляющему строительство, при необходимости, следует выполнить обучение персонала, а также заключить с аккредитованными лабораториями договоры на выполнение тех видов испытаний, которые исполнитель работ не может выполнить собственными силами.


Все работы должны проводиться в строгом соответствии с требованиями рабочей документации, проекта производства работ, требованиями данной части проекта и приведенной в ней нормативно-технической документации.

Контроль качества строительного-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

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

- проект производства работ;
- приказ о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- список лиц, участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документы, подтверждающие готовность Подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

Подрядчик за три дня до начала строительных работ обязан уточнить и обозначить знаками оси прохождения, фактическую глубину заложения подземных коммуникаций, зданий и сооружений, места пересечения с подземными коммуникациями, естественными и искусственными препятствиями; комплектация оборудованием и материалами; организация устройства временных бытовых и производственных помещений (мест для переодевания и кратковременного внутрисменного отдыха рабочих, хранения оборудования, материалов и инструмента); перебазировка машин и механизмов; обеспечение персонала специальной оснасткой, инструментом, вспомогательными материалами согласно ППР; организация обеспечения объекта электроэнергией и водой; обеспечение зоны производства работ первичными средствами пожаротушения; устройство переездов в местах проезда через действующие коммуникации; обозначение зоны производства работ предупредительными знаками согласно ГОСТ 23407; освобождение мест проведения строительно-монтажных работ от взрывоопасных и сгораемых продуктов, материалов, сторонних предметов; оформление и выдача Подрядчику наряда-допуска на производство огневых работ.

Запрещается производство работ в охранной зоне инженерных коммуникаций без оформления ордера на право производства работ.

При пересечении коммуникаций сторонних организаций маршруты движения техники согласовываются с владельцами коммуникаций.


Перед началом строительных работ необходимо подготовить строительную площадку в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности.

Движение строительной техники осуществлять по существующим и проектируемым дорогам. Основной вид транспорта – автомобильный.

Порядок подготовки строительной площадки:

- установить ограждение строительных площадок при необходимости;
- освободить строительную площадку от мусора;
- уточнить расположение и глубину существующих подземных коммуникаций, обозначив указательными знаками их оси;
- для подъезда автотранспорта использовать существующие и проектируемые проезды;
- подготовить площадки складирования материалов и оборудования;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- установить пожарный щит с соответствующим инструментом и материалами (первичными средствами пожаротушения), проложить временный пожарный рукав;
- доставить и разместить на подготовительной площадке необходимые материалы, механизмы, приспособления, конструкции;
- организовать постоянную надежную связь с местом производства работ;
- организовать устройство временных бытовых и производственных помещений (мест отдыха рабочих, хранения оборудования, материалов, инструмента), решить вопросы питания работающих. Данными вопросами должна заниматься подрядная организация, которая определяется в результате тендерных торгов, выполняющая работы по реконструкции объекта.

Электроснабжение объектов осуществляется от передвижных электростанций. Подрядная организация до начала работ должна заключить договора на забор воды на хозяйственно-бытовые нужды рабочих. В данном случае вода для хозяйственно-бытовых нужд привозная, сброс жидких бытовых отходов – в биотуалеты и в металлическую емкость б/у, утилизацию отходов строительного производства предусмотреть на свалку ТКО.

Наполненные газовые баллоны с насаженными на них башмаками должны храниться в вертикальном положении. Для предохранения от падения баллоны должны устанавливаться в специально оборудованные гнезда, клетки или ограждаться барьером.

При хранении на открытых площадках разрешается укладывать баллоны с башмаками в штабеля с прокладками из веревки, деревянных брусьев или резины между горизонтальными рядами.

В данном проекте стройгенплан выполнен укрупнено. Детализация производится на этапе разработки ППР, с учетом техники и оборудования, имеющейся в распоряжении строительной подрядной организации.

Места пожарных постов, оборудованных пожарным инвентарем для тушения пожара, на рабочем месте оборудуются эксплуатирующей организацией и подрядной организацией.

11.1.1 Подготовка строительной полосы для осуществления строительномонтажных работ

Строительно-монтажные работы следует начинать после завершения организационно-технических мероприятий и инженерной подготовки строительства и предоставления Заказчиком Подрядчику:

- акта о соответствии выполненных внеплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта;
- акта передачи трубопроводов;
- разрешения на право производства работ.

Перед началом строительных работ необходимо подготовить строительную

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

площадку в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности.

Движение строительной техники осуществлять по существующим дорогам и проектируемым вдольтрассовым проездам. Основной вид транспорта – автомобильный.

Порядок подготовки строительной площадки:

- уточнить расположение и глубину существующих подземных коммуникаций, обозначив указательными знаками их оси;
- подготовить площадки складирования материалов и оборудования;
- установить пожарный щит с соответствующим инструментом и материалами (первичными средствами пожаротушения), проложить временный пожарный рукав;
- доставить и разместить на подготовительной площадке необходимые материалы, механизмы, приспособления, конструкции;
- организовать постоянную надежную связь с местом производства работ.
- поставить в известность местные органы пожарного надзора о месте и сроках проведения работ;
- организовать устройство временных бытовых и производственных помещений (мест отдыха рабочих, хранения оборудования, материалов, инструмента), решить вопросы питания работающих.
- организовать временное электроснабжение от передвижных дизельных электростанций при строительстве внешних сетей инженерно-технического обеспечения;
- подрядная организация до начала работ должна заключить договора на забор воды на хозяйственно-бытовые нужды рабочих, утилизацию отходов строительного производства (свалка ТКО);
- устроить вдоль трассы проектируемых трубопроводов временный вдольтрассовый проезд;
- осуществить подготовку строительной полосы для строительства трубопроводов, включающей определение трассы и глубины заложения трубопроводов, обозначив на местности километраж и пикеты трассы и все пересечения проектируемых трубопроводов с инженерными коммуникациями, а также все параллельно пролегающие коммуникации.

В качестве связи использовать существующий радиоканал с диспетчерским пунктом ЦППД.

Емкость присоединяемой сети радиосвязи составляет 2 носимых комплекта радиостанций, для строительства объектов инженерно-технического обеспечения использовать дежурную автомашину с радиостанцией. Без надежной связи с местом производства работ к строительству приступать категорически запрещается.

Результаты измерений фактической глубины заложения трубопровода (от поверхности земли до нижней образующей трубы) нанести на вешки высотой 1,5–2,0 м, забить по оси трубопровода через 50 м, а при неровном рельефе – через 25 м. Вешки

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

также следует установить в местах изменений рельефа, в вершинах углов поворотов трассы, на границах разработки грунта вручную, перед началом и концом вскрышных работ, у линейных задвижек и в опасных местах (недостаточное заглубление и т.п.).

Сдача трассы производится Заказчиком – Подрядчику после выполнения работ по подготовке строительной полосы и оформляется актом передачи до начала строительных работ. Производство строительных работ разрешается начинать после завершения организационно-технической подготовки и получения письменного разрешения от руководства и организаций, эксплуатирующих попадающие в зону работ коммуникаций, на право производства работ. Перед началом работ исполнитель должен поставить в известность местные органы надзора о сроках проведения работ по строительству объектов инженерно-технического обеспечения.

11.1.2 Расчистка трассы от леса и планировка полосы отвода

Под строительную полосу производится расчистка от леса.

Расчистка от леса и кустарника должна производиться в соответствии с установленными границами полосы строительства. Границы полосы отвода при передаче трассы Заказчик обозначает столбами (кольями) и лентами, запрещающими проезд за границу строительной полосы.

На лесных участках трассы должны быть проведены работы по вырубке леса. При прохождении трубопровода по насаждениям проектом предусматривается очистка просек.

Площадки для складирования древесины, расположены в пределах полосы отвода (см. Стройгенплан).

Порубочные остатки собираются на площадки для складирования древесины в пределах полосы отвода, далее передаются ПАО «Экосервис» для захоронения на полигоне ТБО, средневзвешенное расстояние до участка работ – 70 км.

Расчистку строительной полосы от леса производить механизированным способом и с помощью бульдозера ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л. с.). При механизированной валке леса используют валочно-пакетирующие машины, трелёвочный трактор с комплектами валочных и погрузочных приспособлений.

Дальнейшую обработку хлыстов (обрезка сучьев, раскряжевка и штабелирование) выполняют на отведенных площадках с помощью бензопил и погрузчика-штабелёра.

В процессе работ по расчистке строительной полосы от леса необходимо контролировать соответствие выполняемых работ проекту.

Выполнению работ по расчистке строительной площадки от леса предшествует комплекс организационно-технических мероприятий и подготовительных работ:

- для получение разрешения на рубку леса необходимо оформить договор аренды лесного участка, проект освоения и лесную декларацию;
- назначение лица, ответственного за качественное и безопасное ведение

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

работ;

- разметка границ строительной полосы окраской деревьев, не подлежащих спиливанию;
- разметка и оборудование площадок для разделки и складирования леса; обеспечение рабочих мест техникой, механизированным инструментом, приспособлениями и приведение их в состояние технической готовности;
- обеспечение рабочих мест средствами медицинской помощи, питьевой водой, противопожарным оборудованием, а также спецодеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ) по установленным нормам;
- установка знаков, указывающих местоположение подземных коммуникаций;
- получение разрешения на право производства работ в зоне расположения действующих подземных коммуникаций и ВЛЭП от организаций, эксплуатирующих эти коммуникации с оформлением наряд-допуска;
- инструктаж членов бригады по ТБ и производственной санитарии;
- вакцинация персонала от клещевого энцефалита.

Лениногорский район Республики Татарстан входит в Перечень административных территорий субъектов Российской Федерации, эндемичных по клещевому вирусному энцефалиту в 2021 г. Необходимо предусмотреть мероприятия и затраты по защите по клещевому вирусному энцефалиту.

Учесть в ССР затраты на защиту:

- костюм противэнцефалитный (компл.),
- аэрозоль от комаров, мошки и клещей (150 мл),
- таблетки профилактические,
- прививка от энцефалита;
- сетка Павловского Стандарт от гнуса и комаров.

При производстве работ на лесосеке должна быть обеспечена безопасность всего комплекса лесосечных работ, включающих подготовительные и вспомогательные работы, валку и трелевку леса, очистку деревьев от сучьев, раскряжевку хлыстов, погрузку леса, механизированную очистку лесосек.


Готовность лесосеки к рубке оформляется актом.

Территория в радиусе 50 м от места валки деревьев является опасной зоной. Опасная зона должна быть ограждена переносными знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026.

Не допускается производить валку деревьев, трелевку леса, обрубку сучьев и раскряжевку хлыстов б горных лесосеках при скорости ветра свыше 8,5 м/с, в равнинной местности - только валку леса при скорости ветра свыше 11 м/с, а одиночную валку - при скорости ветра более 4,5 м/с.

Лесосечные работы следует прекращать во время ливневого дождя, при грозе,

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

сильном снегопаде и густом тумане (видимость менее 50 м).

Запрещается во время грозы прятаться под деревьями, прислоняться к их стволам, находиться под проводами и у опор ЛЭП, подходить ближе 10 м к отдельно стоящим деревьям, вышкам, столбам, молниеотводам, высоким камням и другим предметам, находиться на вершине возвышенности, а также у линии электропередач.

Для предупреждения падения деревьев на провода следует применять оттяжку в сторону, противоположную расположению проводов.

Уборку ветровальных и буреломных деревьев, зависших на других деревьях, следует осуществлять по правилам разработки буреломно-ветровальных лесосек.

11.1.3 Устройство временных технологических проездов

Постоянные и временные дороги обеспечивают проезд автотранспорта и строительных машин при выполнении подготовительных и основных работ, включая вывоз материалов и оборудования.

Объем строительства временных технологических проездов и сооружений принят исходя из местных условий и периода производства работ. Конструкция и параметры временной дороги и технологических проездов уточняются в ППР.

Устройство временных проездов, сооружений и площадок осуществляется в подготовительный период производства работ для производства монтажных работ.

Устройство временных технологических проездов производить согласно СП 78.13330.2012.

Грунтовые проезды выполняют в следующей технологической последовательности:

- срезка растительного слоя;
- планировка земляного полотна бульдозером с поперечным уклоном в 3-4%;
- проход бульдозером в 3 прохода.

Временные технологические проезды для строительных и транспортных машин устроить однополосными с уширением для разворота техники.

При выполнении работ применяются следующие механизмы и оборудование:


- Бульдозер ДЗ-171.1- расчистка и планировка территории;
- Каток прицепной ДУ – 39Б - Уплотнение грунта
- Автогрейдер ДЗ – 143- разравнивание и перемещение грунта

Проектом предусматривается планировка временного технологического проезда бульдозером - снятие растительного слоя почвы, засыпка отдельных ям и срезкой бугров.

С наступлением зимнего периода временные технологические проезды расчищать от снега с помощью снегоочистительной машины.

Отсыпку временных съездов выполнять тоже бульдозером с последующим уплотнением трамбовкой.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

11.1.4 Устройство временных переездов через действующие коммуникации

Проезд строительной техники и автотранспорта над действующими и вновь построенными коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам из сборных железобетонных плит.

В местах переезда строительной техники через действующие подземные коммуникации предусмотреть переезды в покрытие из железобетонных плит в местах устройства проездов через существующие коммуникации. Предусмотреть оборачиваемость железобетонных плит с трехкратным использованием для переездов.

До начала работ по устройству переездов через действующие коммуникации следует выполнить:

- уточнение оси коммуникации и ее заглубления;
- геодезическую разбивку оси временной вдольтрассовой дороги
- получение разрешения на проведение работ по устройству переездов от эксплуатирующих организаций с оформлением наряд-допуска.

Работы по устройству переезда выполняют в следующем технологическом порядке:

- уточнение оси коммуникации и ее заглубления с помощью приборов-искателей;
- геодезическую разбивку оси временной вдольтрассовой дороги;
- получение разрешения на проведение работ по устройству переездов;
- доставка автосамосвалами песка, выгрузка и разравнивание его вручную под основание железобетонных дорожных плит высотой 0.1 м;
- доставка автомобилями дорожных плит типа 2П30.18-30 и укладка их на песчаное основание автокраном с применением четырехветвевго стропа;
- установка дорожных и предупреждающих знаков. В 25 м от переезда с двух сторон установить запрещающие знаки 3,27 «Остановка запрещена» ГОСТ Р 52290. В 5 м от действующей коммуникации с двух сторон выставить предупреждающие знаки 1.33 ГОСТ Р 52290 с надписями: "Осторожно газопровод, водовод, кабель связи». Работы по установке знаков выполняются в присутствии представителя эксплуатирующей организации;
- оформление акта на выполненные работы с подписью представителя эксплуатирующей организации;
- закрытие наряд-допуска.

Сооружение переездов через действующие трубопровод и коммуникации должно производиться в присутствии ответственного представителя организации, эксплуатирующей трубопровод.

Для устройства переезда через действующий подземный трубопровод и другие коммуникации должны быть выбраны сухие участки трассы, где трубопровод находится на нормативной глубине и не имеет поворотов в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Сверху, на насыпь переезда на подготовленное основание следует укладывать железобетонные дорожные плиты. Стыки плит, образуемые вдоль трубопровода, не должны находится над трубопроводом.

Земляные работы в местах пересечения подземных коммуникаций производятся вручную без применения ударных механизмов на расстоянии не менее 2 м в обе стороны от наружной образующей стенки трубы.

После завершения работ по монтажу и демонтажу трубопровода, временные проезды через коммуникации должны быть демонтированы, рельеф спланирован и приведен в первоначальное состояние.

При выполнении работ применяются следующие механизмы и оборудование:

Автокран КС-54711 - разгрузка строительных материалов, железобетонных плит.

При пересечении водной преграды с трассой ВЛ к кусту скважин №28000 и трассой №2 - Нефтепровод от куста скв. №28000 до УЗА №1 водный переезд через ручей Черный Ключ не требуется, так как проезд техники осуществляется через существующий переезд.

11.1.5 Мероприятия по организации временных стоков поверхностных вод

Продолжительность половодья на Степном Зае и Шешме в среднем составляет 31-39 дней, на Кичуе, Лесном Зае, Мензеле – 25-30 дней, а на самых малых реках – 10-15 дней. Начало его приходится в среднем на 27 марта – 2 апреля, конец – на середину - конец апреля. На самых малых реках – 10-15 дней.

Таблица 11.1 – Обеспеченные значения уровней воды в расчетных створах, м БС

Обеспеченность, Р%	1 %	2 %	3 %	5 %	10 %
Нефтегазосборный трубопровод с куста скважин №28000 (скважины 28000-28005)					
Ручей Черный Ключ	181,13	181,00	180,91	180,78	180,57
ВЛ к кусту скважин №28000 (скважины 28000-28005)					
Ручей Черный Ключ	185,65	185,52	185,43	185,30	185,09

В случае появления поверхностных и ливневых вод при разработке котлована и траншеи, производить откачку воды в автоцистерну водоотливной установкой. Для этого по дну котлована и траншеи устроить водоотводные канавы 0,2×0,2 м и зумпф 0,3×0,3 м, разработку траншей вести с пониженных мест. Канавы и приямок должны быть закрыты настилом, металлической или деревянной решеткой. Решетка должна иметь размеры ячеек, обеспечивающие безопасные условия при выполнении строительных работ в котловане. Режим водоотлива должен быть таким, чтобы постоянно поддерживать уровень воды ниже основания котлована (траншеи) до окончания строительно-монтажных работ.

При водопонижении дно котлована (траншеи) следует выложить деревянными инвентарными щитами.

Для сбора поверхностных сточных вод на период строительства в амбар-отстойник предусмотрена система водоотводных канав. Водоотводные канавы устроены глубиной не менее 0,5 м и шириной 0,5 м. Для предохранения от возможного заливания, продольный

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

профиль водоотводных канав предусмотрены уклоном не менее 0,002. По мере строительства объектов не допускать засорения канав мусором. Подробно данные мероприятия предусматриваются в ППР. По окончании строительства противофильтрационный экран демонтируется, амбар-отстойник засыпается грунтом.

Согласно п.7.8.3 СП 32.13330.2018 объем земляного амбара - отстойника должен приниматься с учетом 10 - 30% запаса, следовательно, принимаем земляной амбар - отстойник для сбора поверхностных сточных вод объемами, которые представлены в таблице 11.3. По мере накопления, вывоз поверхностных сточных вод осуществляется на пункт приема технологической жидкости Кичуйской УПН (КУПН) ЦКППН НГДУ «Елховнефть». Местоположения земляных амбаров-отстойников приведено в графической части тома ПОС.

Временный бытовой городок и место стоянки техники (расположен в ВБГ), попадающие в водоохранную зону, устроен на твердом покрытии из плит. Также временные вдольтрассовые проезды (расположенные в пределах ВОЗ) устроены на твердом непроницаемом основании.

Расчет объема поверхностных стоков

Расходы дождевых и талых сточных вод рассчитаны в соответствии со следующими нормативными и справочными документами:

- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. Федеральное автономное учреждение «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» М., 2015 г.;
- 2935-3200-ЕН-24-ИГМИ (том 3) Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации.

Расчет среднегодового расхода дождевых и талых сточных вод ΣW , м³/год, выполнен по формуле:

$$\Sigma W = W_d + W_t \text{ (м}^3\text{/год)}$$

где W_d и W_t – среднегодовой объем дождевых и талых вод, м³/год;

$$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F_i = 10 \times 342,8 \times 0,2 \times F_i$$

$$W_t = 10 \times h_t \times \Psi_t \times K_y \times F_i = 10 \times 169 \times 0,7 \times 0,4 \times F_i$$

где $h_d = 342,8$ мм – слой осадка за теплый период года по МС Акташ;

$\Psi_d = 0,2$ – коэффициент стока дождевых вод для грунтовых поверхностей, в соответствии с п. 7.2.4 СП 32.13330.2018;

$h_t = 169$ мм – слой осадка за холодный период года МС Акташ;

$\Psi_t = 0,7$ - общий коэффициент стока талых вод (0,5÷0,7 п. 7.2.5 СП 32.13330.2018);

K_y – коэффициент вывоза и уборки снега, определяемый в соответствии с п.7.2.2

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

СП 32.13330.2018 по формуле:

$$K_y = 1 - F_y / F = 0,40$$

где F_y – площадь, очищаемая от снега.

В период снеготаяния на площадке строительства предусматривается очистка и вывоз снега с территории. Процент очистки принят 40 процентов.

F – общая площадь стока участка, га

Суточный расчетный объём талых сточных вод выполнен в соответствии с п. 7.3.5 СП 32.13330.2018 по формуле:

$$W_{т.сут.} = 10 \times h_c \times \alpha \times \Psi_{т} \times K_y \times F_i = 10 \times 20 \times 0,8 \times 0,7 \times 0,4 \times F_i$$

где $h_c = 25$ мм – слой талых вод за 10 дневных часов при рекомендуемой обеспеченности 50-63%, согласно п. 7.3.4; табл.12 к п.6.2.9 и Приложения 3 «Рекомендаций...», как для 1 района, куда относится площадка проектирования;

$\alpha = 0,8$ – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния;

$\Psi_{т} = 0,7$ – общий коэффициент стока талых вод, (принимается $0,5 \div 0,7$);

$K_y = 0,4$ – коэффициент вывоза и уборки снега.

Суточный расчетный объём дождевых сточных вод выполнен в соответствии с п.7.3.1 СП 32.13330.2018 по формуле:

$$W_{д.сут.} = 10 \times h_a \times \Psi_{mid} \times F = 10 \times 6,3 \times 0,2 \times F_i$$

где $\Psi_{mid} = 0,2$ – коэффициент стока для расчетного дождя определяется для грунтовых (спланированных) поверхностей по таблице 8 к п. 7.3.1 СП 32.13330.2018.

h_a – максимальный слой осадков за дождь, мм.

Расчет величины h_a производится согласно п.7.3.3 и Приложения Е СП 32.13330.2018 как для предприятия первой группы.

Таблица 11.1 – Среднее число дней с различным количеством осадков за теплый период года для МС Акташ

Месяц	Количество осадков, мм						
	$\geq 0,1$	$\geq 0,5$	≥ 1	≥ 5	≥ 10	≥ 20	≥ 30
IV	12,2	10,7	8,3	2,6	1,2	0,2	0,1
V	10,4	9,1	7,2	2,4	0,5	0,2	0,0
VI	10,9	9,2	7,5	3,3	1,2	0,5	0,1
VII	9,8	8,2	6,6	3,3	1,5	0,6	0,0
VIII	8,3	7,4	6,6	2,7	1,1	0,5	0,3
IX	12,3	10,6	8,6	3,5	0,8	0,2	0,0
X	14,6	12,2	9,8	3,7	1,2	0,0	0,0
Сумма	78,5	67,4	54,6	21,5	7,5	2,2	0,5

Расчёт параметров графика зависимости принимаемой на очистку части дождевых стоков, %, от величины максимального суточного слоя дождя, мм, приведен в табл.11.2.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

51

Таблица 11.2 – Расчет параметров определения зависимости принимаемой на очистку части дождевых осадков от величины суточного слоя дождя

Суточный слой осадков, мм	Число дней с суточным слоем осадков	Средний суточный слой	Число дней с суточным слоем осадков	Суммарный за теплый период года слой дождевых осадков, принимаемый на очистные сооружения	
				H _i , мм	H _i , %
≥0,1	78,5	$\frac{0,5 + 0,1}{2} = 0,3$	78,5 – 67,4 = 11,1	H _{0,3} = 0,3 × 78,5 = 23,55	6,7
≥0,5	67,4	$\frac{1 + 0,5}{2} = 0,75$	67,4 – 54,6 = 12,8	H _{0,75} = 0,3 × 11,1 + 0,75 × 67,4 = 53,88	15,2
≥1	54,6	$\frac{5 + 1}{2} = 3$	54,6 – 21,5 = 33,1	H ₃ = 0,3 × 11,1 + 0,75 × 12,8 + 3 × 54,6 = 176,73	49,9
≥5	21,5	$\frac{10 + 5}{2} = 7,5$	21,5 – 7,5 = 14	H _{7,5} = 0,3 × 11,1 + 0,75 × 12,8 + 3 × 33,1 + 7,5 × 21,5 = 273,48	77,2
≥10	7,5	$\frac{20 + 10}{2} = 15$	7,5 – 2,2 = 5,3	H ₁₅ = 0,3 × 11,1 + 0,75 × 12,8 + 3 × 33,1 + 7,5 × 14 + 15 × 7,5 = 329,73	93,1
≥20	2,2	$\frac{30 + 20}{2} = 25$	2,2 – 0,5 = 1,7	H ₂₅ = 0,3 × 11,1 + 0,75 × 12,8 + 3 × 33,1 + 7,5 × 14 + 15 × 5,3 + 25 × 2,2 = 351,73	99,3
≥30	0,5	30	0,5	H ₃₀ = 0,3 × 11,1 + 0,75 × 12,8 + 3 × 33,1 + 7,5 × 14 + 15 × 5,3 + 25 × 1,7 + 30 × 0,5 = 354,23	100

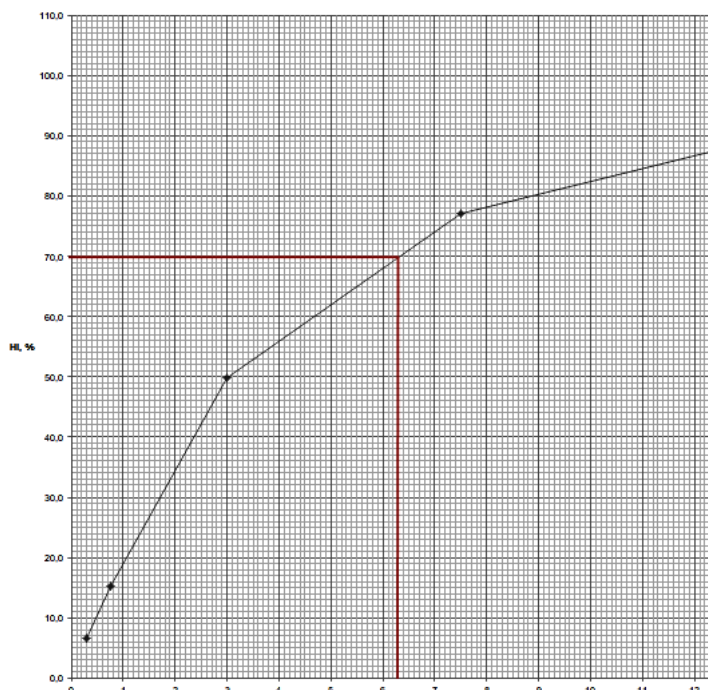


Рисунок 1 – Зависимость принимаемого на очистку суммарного за год слоя жидких осадков, %, от величины максимального суточного слоя дождя, мм, принимаемого на очистку в полном объеме

Величина h_a принята 6,3 мм.

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

1	-	Зам.	241-23	<i>(подпись)</i>	17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

52

Таблица 11.3 – Расходы дождевых и талых сточных вод с ВОЗ

№	Наименование площадки	Площадь сбора F, га	Расход талых сточных вод		Расход дождевых сточных вод		Объем амбара-отстойника, м ³
			м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год	
S ₁	участок трассы ВЛ	0,24	13,44	113,57	3,02	164,54	10 (2 шт.)
S ₂	подъездная дорога к кусту №28000	0,946	52,98	447,65	11,92	648,58	40 (2 шт.)
S ₃	участок трассы трубопровода №2	1,065	59,64	503,96	13,42	730,16	40 (2 шт.)
S ₄	участок трассы трубопровода №1	0,48	26,88	329,09	6,05	227,14	20 (2 шт.)
S ₅	участок куста №28006	0,48	26,88	329,09	6,05	227,14	20 (2 шт.)
S ₆	ВБГ	0,28	15,68	132,50	3,53	191,97	20

11.2 Работы основного периода

Основные работы начинают после проведения комплекса подготовительных работ. На все виды основных работ, изложенных в ПОС, составляются технологические карты в ППР, согласно СП 48.13330.2019.

Основные виды работ при строительстве объектов:

- Погрузочно-разгрузочные работы;
- Земляные работы;
- Строительство автодорог;
- Инженерная подготовка;
- Устройство фундаментов;
- Монтаж стальных конструкций;
- Монтаж блок-боксов и оборудования;
- Строительство ВЛ;
- Монтаж мачты связи и молниеотвода;
- Монтаж подземной емкости;
- Монтаж кабельной эстакады;
- Монтаж кабельных линий на эстакаде;
- Электромонтажные работы;
- Сварочные работы;
- Монтаж технологических трубопроводов;
- Монтаж промышленных трубопроводов;
- Монтаж УЗА;
- Монтаж надземных трубопроводов;
- Изоляционно-укладочные работы;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

53

- Очистка полости и испытание трубопроводов;
- Защита строительных конструкций и фундаментов от разрушения;
- Молниезащита и заземление;
- Монтаж систем автоматизации;
- Электрохимзащита;
- Пусконаладочные работы;
- Рекультивация нарушенных земель;
- Благоустройство.

11.2.1 Погрузочно-разгрузочные работы

Погрузка, разгрузка и складирование осуществляется с помощью кранов (наименование уточняется в ППР), зарегистрированных в территориальном органе Ростехнадзора. Согласно Приказу № 461 от 26.11.2020 г. решение о пуске в работу ПС выдается специалистом, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС.

Трубы, материалы, оборудование доставляются автомобильным транспортом.

При транспортировке, разгрузке, хранении необходимо обеспечить сохранность маркировки труб, фасонных частей, материалов и оборудования.

При погрузочно-разгрузочных работах, перевозке и монтаже трубы, материалы и оборудование следует предохранять от механических повреждений.

Для погрузки и разгрузки труб следует использовать специальные траверсы и мягкие полотенца. Не допускается проведение погрузочно-разгрузочных работ с использованием удавок, цепей, канатов и других грузозахватных устройств, вызывающих повреждение труб.


Запрещается сбрасывание, соударение труб, волочение по земле.

Складирование труб производят штабелями высотой не более 2 м. Для предотвращения раскатывания труб при штабелировании должны быть установлены боковые опоры. В штабеле должны быть уложены трубы одного типоразмера. Трубы должны храниться на ровных площадках, на обрезиненных деревянных прокладках, либо песчаных валиках, покрытых полиэтиленовой пленкой, с общей площадью опоры для одной трубы не менее 1 м². Складирование труб непосредственно на снег или грунт запрещается.

Не допускается складирование и хранение материалов, труб и оборудования в местах, подверженных затоплению водой.

Фасонные изделия, элементы труб для участков перехода от подземного способа прокладки к надземному и наоборот, запорная, регулирующая арматура, комплектующие для теплогидроизоляции стыков сварных соединений, элементы подвижных и неподвижных опор должны храниться отдельно от труб под специально отведенным для

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

этих целей навесом при температуре от минус 60 °С до плюс 50 °С.

Температура хранения изоляционных материалов – от плюс 10 °С до плюс 50 °С.

Для погрузочно-разгрузочных работ применяется монтажный кран КС-54711.

11.2.2 Земляные работы

До начала производства земляных работ необходимо очистить от снега (в зимний период) площадку строительства автогрейдером ДЗ-143, мощностью 130 л.с. Доставить на объект землеройную технику с помощью полуприцепа-тяжеловоза КЗКТ-9101 (грузоподъемность 53,5 т, длина погрузочной площадки 8,93 м, ширина погрузочной площадки 3,2 м) на базе седельного тягача тяжеловоза КЗКТ-7428 (мощность, 478 кВт (650 л.с.)).

Срезка растительного слоя грунта предусмотрена на всей территории строительства.

Срезка выполняется с помощью бульдозера ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.) в промежуточные отвалы с последующим использованием его для создания площадей проектируемого озеленения.

Место складирования избыточного грунта (минерального и плодородного), образующего в процессе строительства - вывоз на площадку складирования автосамосвалом Камаз-55111, грузоподъемностью 13 т, средневзвешенное расстояние до участка работ 3 км.

Вертикальная планировка выполняется после обратной засыпки пазух фундаментов.

Работы по вертикальной планировке выполняются с помощью бульдозера ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.). Разработка котлована и траншеи под сооружения выполняются с помощью экскаватора ЕТ-18 емкостью ковша 0,65 м³.

Обратная засыпка производится грунтом, доставляемым с отвалов.

Работы по разработке котлованов и траншей допускается вести после выполнения мероприятий по безопасности, которые должны быть конкретизированы в проекте производства работ, разрабатываемом строительной организацией.


Разработка траншей под трубопроводы в стесненных условиях предусматривается вручную.

Разработка экскаватором котлованов под фундаменты производится с недобором грунта на 10 см до уровня заложения фундаментов. Зачистка грунта до проектных отметок производится вручную непосредственно перед монтажом.

С целью исключения размыва грунта, образования оползней, обрушения стенок выемок в местах производства земляных работ до их начала необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод.

В случае появления в выемках грунтовых вод организовать их откачку при помощи водоотливных установок. Для этого по дну котлована устроить водоотводные каналы

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

55

0,5×0,5 м и зумпф 1,0×1,0 м, разработку траншей вести с пониженных мест.

При появлении воды в траншеях (поверхностные и ливневые стоки) производить откачку воды в автоцистерну установкой АВ-701А.

Для обеспечения устойчивости земляных масс:

- тщательно спланировать строительную площадку (обеспечить перехват и организованный отвод талых и дождевых вод с территории);
- крутизну откосов выемки принять по СНиП 12-04-2002;
- исключить попадание поверхностных вод в котлован и подмыв основания откоса, устроив водоотводную канаву по бровке котлована.

В местах прохода людей через выемки устроить переходные мостики с ограждением и освещением в ночное время.

Разработка грунта механизмами разрешается на расстоянии не менее 2 м от боковой стенки трубы, кабеля и т.д. Разрыв во времени между разработкой котлованов и установкой в них опор не должен превышать более одной смены.

При обратной засыпке котлованов под стойки и подкосы должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20 см одновременно тремя стальными трамбовками массой не менее 3 кг. Диаметр нижней части трамбовки рекомендуется принять около 40 мм.

Грунт для возведения насыпи доставляется автосамосвалами, разравнивается бульдозером, послойно уплотняется катком дорожным за 6 проходов по одному следу. Толщина разравниваемых слоев должна соответствовать возможностям грунтоуплотняющей машины. К отсыпке последующего слоя можно переходить только после разравнивания и уплотнения нижележащего слоя грунта по требуемой плотности.

При летнем производстве работ отсыпка насыпи, как правило, ведётся «от себя» с проездом автосамосвалов по насыпанному слою.


При зимнем производстве работ может применяться схема отсыпки «на себя». Позволяющая расширить фронт работы. В этом случае для уплотнения болотной толщи весом насыпи в процессе её отсыпки глубина промерзания болота должна быть не более 0,5 м.

Данные мероприятия учесть при разработке ППР на производство земляных работ.

После разработки котлована грунты должны быть освидетельствованы согласно СП 45.13330.2017.

Земляные работы следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002, СП 45.13330.2017, проекта производства работ и соответствующих разделов настоящего проекта.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

11.2.3 Инженерная подготовка и устройство внутривысотных дорог, площадок для пожарной техники и разворотных площадок

Проектом предусматриваются мероприятия по инженерной подготовке кустовых площадок от подтопления поверхностными водами.

Для предотвращения подтопления всех проектируемых площадок кустов скважин используется защитное обвалование площадки, являющееся преградой для поверхностных вод, а также система нагорных водоотводных канав.

С нагорной стороны для перехвата поверхностных стоков дождевых и талых вод и предотвращения размыва откосов обвалования, предусматривается устройство нагорной (водоотводной) канавы. Канавы имеют трапецеидальное сечение с шириной по дну 0,60 (0,40) м и переменной глубиной (от 0 до 1,8 м). Заложение откосов канавы принято 1:1,5. Дно и откосы канавы укрепляются щебнем фракции 40-70 мм, толщиной 0,15 м.

При продольном уклоне по канаве 30% и более, дно и откосы канавы укрепляются бетоном В20, F200, W4 толщиной 0,10 м по слою из ПГС толщиной 0,05 м.

Работы следует выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СНиП 12-04-2002, проекта производства работ и соответствующих разделов настоящего проекта.

Для инженерной подготовки принимают участие спецтехника: экскаватор ЭО-4121 емкостью ковша 0,65 м³, каток прицепной ДУ – 39Б, бульдозер ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.), автосамосвал Камаз-55111 (грузоподъемностью 13 т), автобетоносмеситель ТЗА-58146С - Камаз-55229, V=7,0 м³, бады.

Грунт разравнивается бульдозером, послойно уплотняется катком. Толщина разравниваемых слоев должна соответствовать возможностям грунтоуплотняющей машины. К отсыпке последующего слоя можно переходить только после разравнивания и уплотнения нижележащего слоя грунта по требуемой плотности.

При летнем производстве работ отсыпка насыпи, как правило, ведётся «от себя» с проездом автосамосвалов по насыпанному слою.

При зимнем производстве работ может применяться схема отсыпки «на себя», позволяющая расширить фронт работы. В этом случае для уплотнения болотной толщи весом насыпи в процессе её отсыпки глубина промерзания болота должна быть не более 0,5 м. Мерзлый грунт рыхлить механическим способом. Рыхлый грунт, необходимый для обратной засыпки, перемещать за пределами котлованов бульдозерами ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)

Для недопущения ветровой эрозии, размыва поверхностными и дождевыми стоками откосы обвалования проектируемых площадок укрепляются засевом трав по слою растительного грунта h=0,20 м.

Наименьший коэффициент уплотнения рабочего слоя - 0,95.

Заложение откосов принято 1:1,5.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

57

Проектом предусмотрены решения по устройству площадок для пожарной техники и разворотных площадок.

Для противопожарного и технологического обслуживания сооружений кустов скважин предусматривается устройство площадок как внутри обвалования, так за ним, предназначенных для движения транспортных средств.

При количестве скважин более восьми, на площадку куста предусматривается два заезда. При каждом въезде на куст предусматривается площадка для пожарной техники размерами не менее 20,00x20,00 м.

На площадке куста скважин № 28006 предусматривается устройство двух въездов с возможностью кольцевого движения. На площадке куста №28000 предусматривается один въезд, схема движения тупиковая, размеры площадок, обеспечивающих возможность разворота.

Размеры площадок, на которых предусматривается движение транспортных средств, обеспечивают возможность разворота как техники для эксплуатации и ремонта, так и пожарных автомобилей.

Конструкция площадок, предназначенных для движения транспортных средств, разворотных площадок и площадок для пожарной техники предусмотрена переходного типа из щебня h=0,20 м.

Организация рельефа проездов решена вертикальной планировкой в комплексе с площадками кустов скважин.

Последовательность работ:

- Расчистка и планировка территории бульдозером ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.);
- Планировку откосов существующего земполотна автогрейдером ДЗ-143, мощностью 130 л.с.;
- Отсыпку грунта в насыпь Камазом-55111, грузоподъемностью 13 т;
- Разравнивание грунта в теле насыпи автогрейдером ДЗ-143, мощностью 130 л.с.;
- Уплотнение слоев земляного полотна катками самоходными ДМ-07-VC, ширина вальца 2 м по 6 проходов по одному слою;
- Проверку проектной отметки земполотна по трем точкам на поперечнике;
- Предварительную планировку откосов насыпи;
- Окончательную планировку поверхности земляного полотна с приданием установленных проектом поперечных уклонов и доуплотнение поверхностного слоя, планировку и укрепление откосов следует производить сразу после окончания возведения земляного полотна;
- Профилирование, планировку, укатку и окончательную отделку поверхности земляного полотна, включая откосы;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

– Укрепительные работы.

При выполнении работ применяются следующие механизмы и оборудование:

Бульдозер - расчистка и планировка территории ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.);

Автогрейдер ДЗ-143, мощностью 130 л.с.- планировка и профилирование площадей и откосов, разравнивания и перемещения грунта, снега.

Автомобиль самосвал Камаз-55111, грузоподъемностью 13 т - перевозка насыпных и сыпучих грузов

Каток самоходный DM-07-VC - уплотнение грунта.

Автокран КС-54711, г/п 25 т - разгрузка строительных материалов, железобетонных плит.

11.2.4 Разработка траншей

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-задание на производство работ экипажу экскаватора (если работы выполняются совместно с бульдозерами и рыхлителями, то и машинистам этих машин).

Перед разработкой траншеи следует воспроизвести разбивку ее оси, а на вертикальных кривых – разбивку через каждые 2 м геодезическим инструментом.

Перед началом земляных работ в зимнее время должен быть удален снег с полосы будущей траншеи.


Перед производством земляных работ согласно ГОСТ 17.5.3.04 следует выполнить начальный этап технической рекультивации - снятие плодородного слоя почвы.

Минимальная ширина полосы снятия плодородного слоя почвы должна быть равной ширине траншеи по верху плюс по 0,5 м в каждую сторону, толщина плодородного слоя определяется материалами изысканий и составляет 0,1-0,3 м. Запрещается использование плодородного слоя для засыпки траншей, прямков и т. д.

Снятие плодородного слоя почвы предусматривается бульдозером ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.) с перемещением его во временный отвал за 1 проход бульдозера. Затем предусматривается разработка котлованов и траншей экскаватором ЭО-4121 емкостью ковша 0,65 м³ со складированием минерального грунта в отвалы. При этом не допускается смешивание плодородного слоя почвы с минеральным грунтом. Потери грунта не должны превышать при снятии и укладке во временные отвалы – 2,5 %, при обратной засыпке – 1,5 % согласно СП 45.13330.2017.

По окончании монтажных работ на рекультивируемую полосу нанести плодородный слой грунта и спланировать его. Рекультивацию выполнять в теплое время года после

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

оттаивания отвалов, при необходимости, перед рекультивацией, следует проводить планировку засыпанной траншеи.

Разработка грунта в местах пересечения трубопровода с другими подземными коммуникациями, ВЛ допускается лишь при наличии письменного разрешения и в присутствии представителя организации, эксплуатирующей эти коммуникации. Вызов представителя возлагается на подрядчика.

При пересечении трассы трубопровода с действующими подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не ближе 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом коммуникации. Оставшийся грунт должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов и с принятием мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникаций.

11.2.5 Засыпка траншеи

Засыпку траншеи выполнять непосредственно вслед за укладочными работами в течение одной смены.

Засыпку траншеи выполнять минеральным грунтом. Засыпку криволинейных участков трубопроводов начинать с середины, двигаясь поочередно к его концам. Траншею следует засыпать грунтом с запасом по высоте на величину осадки.

Засыпку траншеи выполнять бульдозером ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.).

Засыпку траншей осуществлять вручную на пересечении с подземными коммуникациями и ВЛ.

По окончании всех работ и ввода трубопроводов в эксплуатацию выполнить планировку полосы отвода легким бульдозером и осуществить рекультивацию. Возвращение плодородного слоя и посев трав выполнить в теплый период года.

11.2.6 Устройство фундаментов

До начала работ по устройству фундаментов подготовленное основание должно быть принято по акту комиссией с участием заказчика, подрядчика и представителя проектной организации.

1) Монолитные и сборные ж/б фундаменты

Проектом предусмотрены:

- фундаменты под совмещенные опоры кабельной эстакады и эстакады под трубопроводы в районе скважин.

Работы по устройству монолитных и сборных железобетонных конструкций производить с применением крана КС-54711, грузоподъемностью 25 т, используемого для установки щитов опалубки, подачи арматуры и бетонной смеси. Доставку бетонной смеси к месту укладки производить автобетоносмесителем ТЗА-58146С на базе Камаз-55229, объемом 7,0 м³. Подачу бетонной смеси к месту укладки производить в бадьях ёмкостью

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

0,6 -1,0 м³.

Устройство монолитных железобетонных конструкций производить в разборно-переставной опалубке, собираемой из элементов заводского изготовления.

Уход за бетоном и распалубку конструкций следует производить в соответствии с техническими условиями на производство бетонных и железобетонных работ согласно СП 45.13330.2017.

При производстве бетонных работ строго соблюдать проектные марки бетона, проверяя образцы в лабораторных условиях.

Работы по армированию и бетонированию монолитных конструкций должны быть приняты по акту комиссии с участием заказчика, подрядчика и представителя проектной организации.

Монтаж фундаментных бетонных блоков и ж/б плит вести с применением крана КС-54711, грузоподъемностью 25 т.

Перед подъёмом элементов следует выполнять подготовительные работы: очистить их от грязи, снега, наледи, проверить наличие маркировки. Транспортировку сборных железобетонных конструкций производить автотранспортом.

Для монтажа сборных конструкций и подачи материалов применять типовую оснастку, соответствующую по грузоподъемности весам монтируемых конструкций и подаваемых материалов.

Наружные поверхности железобетонных и бетонных фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумной мастикой за два раза.

2) Бурунабивные сваи

Под опоры кабельной эстакады и эстакады под трубопроводы в районе скважин фундаменты выполнены бурунабивными сваями глубиной 4 м диаметром 300 мм с железобетонным оголовком. Сваи выполнены из бетона В20, F150, W6.

При устройстве свайных фундаментов следует руководствоваться Проектом производства работ, правилами и требованиями, изложенными в СНиП 12-04-2002, СП 45.13330.2012, правилами охраны труда при устройстве свайных фундаментов и заводскими инструкциями по эксплуатации машин.


К устройству фундаментов приступают, предварительно выполнив следующие подготовительные работы:

- геодезическую разбивку осей свайного фундамента;
- подготовку и установку в зоне работы средств и приспособлений для безопасного производства работ.

При производстве работ по погружению свай необходимо соблюдать требования СНиП 12-04-2002, СНиП 12-03-2001, СП 45.13330.2017, а также требования ППР и технологических карт разработанных подрядной организацией.

Выбор типа свайных фундаментов при проектировании определяется прежде всего

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

технико-экономическими соображениями с учетом наличия соответствующих производственных и материальных ресурсов.

Секции обсадных труб, как правило, соединяются при помощи стыков специальной конструкции (станки «Беното», «Като» и некоторые другие), а также с помощью сварки.

Погружаются обсадные трубы в процессе бурения скважины гидродомкратами с применением специального бурового оборудования. Бурение скважины при изготовлении буронабивных свай осуществляется вращательным способом. Бурение выполняется бурильно-крановой машиной БКМ-1501А (на базе КрАЗ 65101, мощн.230 л.с., глубина бурения до 15 м, диам. бурения 0,36; 0,63).

При вращательном способе бурения вначале проходится лидерная скважина на длину секции обсадной трубы, после чего в скважину погружается обсадная труба. Затем производится бурение следующего участка скважины, после чего наращивается и погружается в скважину очередная секция обсадной трубы. Таким образом бурение ведется до проектной отметки.

После зачистки забоя и установки в скважину арматурного каркаса скважина бетонируется. Бетонирование ведется методом вертикально перемещающейся трубы (ВПТ).

Бетонная смесь поступает в приемную воронку бетонолитной трубы по лотку непосредственно из автобетоносмесителя или накопительного бункера. По мере заполнения скважины бетоном обсадная труба извлекается. При этом специальная система гидродомкратов, смонтированных на буровом станке, сообщает колонне обсадных труб возвратно-поступательное и полувращательное движения, дополнительно уплотняя бетонную смесь.

По окончании бетонирования скважины головы сваи формируются в специальном инвентарном кондукторе.

3) Забивные сваи

1. Для куста скважин №28006 в местах, где толщина планировочной насыпи превышает 1,5 м фундаменты под совмещенные опоры и опоры кабельной эстакады приняты свайными из труб, с закрытым коническим концом, диаметром 159×8 мм.

2. Для паропровода к кусту скважин №28006 в местах, где толщина планировочной насыпи превышает 1.5м , фундаменты опоры приняты свайными из труб, с закрытым коническим концом, диаметром 219×8 мм.

Способ погружения свай – забивной. Погружение забивных свай выполнить в предварительно пробуренные (d=100мм) лидерные скважины с заглублением концов свай не менее 1 м ниже забоя.

Погружение свай в грунты осуществляется в предварительно пробуренные скважины забивкой копровой установкой с трубчатый дизель-молотом СП-78 на базе трактора Т-130 БГ-1 (масса ударной части, 3 500 кг).

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Пробурирование скважин под забивку свай осуществляется бурильно-крановой машиной БКМ-1501А (на базе КрАЗ 65101, мощн.230 л.с., глубина бурения до 15 м, диам. бурения 0,36; 0,63).

После погружения контрольной сваи в проектное положение её необходимо испытать на расчетные нагрузки, руководствуясь указаниями ГОСТ 5686.

Работы по погружению свай выполняться только при наличии ППР, разработанному в соответствии с требованиями проекта, СП 50-102-2003, в котором должны быть указаны наиболее целесообразные технологические приёмы работ для данной площадки и имеющегося сваебойного оборудования, очередность забивки свай и направления передвижения установки, методы заводки свай на забивку, место для погрузочно-разгрузочных работ и т. д.

Технологический процесс устройства свайных фундаментов осуществляется в следующей последовательности:

- выполняется планировка площадки под забивку свай бульдозером ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.);
- устройство обноски;
- разбивка осей свайных рядов;
- монтаж и подготовка оборудования;
- раскладка свай автокраном КС-54711, г/п 25 т;
- пробурирование скважин БКМ-1501А (на базе КрАЗ 65101, мощн.230 л.с., глубина бурения до 15 м, диам. бурения 0,36; 0,63);
- погружение свай до проектной отметки копровой установкой с трубчатым дизель-молотом СП-78 на базе трактора Т-130 БГ-1 (масса ударной части, 3 500 кг);
- выполняется доработка вспученного грунта котлована и между свай вручную вызванного забивкой свай;
- сдача и приёмка свайного поля по акту;

К планировочным работам по подготовке площадки для забивки свай предъявляются повышенные требования, т. к. при применении копровой установки с трубчатым дизель-молотом СП-78 на базе трактора Т-130 БГ-1 (масса ударной части, 3 500 кг) на гусеничном ходу точность забивки свай обуславливается горизонтальностью установки агрегата на площадке (допустимый продольный уклон – 0,01).

Забивку свай начать с пробных свай.

До начала производства работ по забивке свай необходимо провести в целях подтверждения возможности погружения свай до заданной отметки имеющимся оборудованием и определения несущей способности.

Сдача и приёмка свайного поля выполняется с окончанием работ по забивке свай и снятием исполнительной схемы, отражающей фактическое положение забитых свай и имеющиеся отклонения от проекта в плане и по вертикали, а также с исполнительной

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

документацией в полном объеме. При отклонениях свай, превышающих допустимые, исполнитель должен принять меры к исправлению дефектов.

11.2.7 Монтаж технологических трубопроводов и оборудования

Проектом предусмотрены трубопроводы технологические на кустах скважин №28000 и №28006 подземные.

Монтаж технологических трубопроводов проводится в соответствии с требованиями СП 75.13330.2011.

При погрузке, разгрузке, перемещении, подъеме, установке и выверке оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена их сохранность. Внутриплощадочная перевозка, установка и выверка осуществляются в соответствии с ППР.

Технологические трубопроводы доставляются на объект строительства трубовозом ПВ-96 на базе КамаАЗ-4310 (длина 16 м, грузоподъемность 12 т).

Погрузка, разгрузка технологического оборудования на полуприцеп-тяжеловоз КЗКТ-9101 (грузоподъемность 53,5 т, длина погрузочной площадки 8,93 м, ширина погрузочной площадки 3,2 м) осуществляется автомобильным краном КС-54711, грузоподъемностью 25 т и Libherr LTM 1080, грузоподъемностью 80 т.

Доставка технологического оборудования и трубопроводов осуществляется на площадку, расположенную на месте производства работ.

Оборудование, трубопроводы, технологические блоки и блоки коммуникаций необходимо надежно стропить за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных предприятием-изготовителем. Освобождение оборудования и трубопроводов от стропов следует производить после надежного их закрепления или установки в устойчивое положение.

Нагрузки на строительные конструкции, возникающие в связи с перемещением и установкой оборудования и трубопроводов, а также средств для монтажных работ, не должны превышать допустимых монтажных нагрузок (по величине, направлению и месту приложения), указанных в рабочих чертежах. Возможность увеличения нагрузок должна согласовываться с проектной организацией и организацией, выполняющей общестроительные работы.

Перед установкой в проектное положение наружные поверхности оборудования и трубопроводов должны быть очищены от консервирующих смазок и покрытий, за исключением поверхностей, которые должны оставаться покрытыми защитными составами в процессе монтажа и эксплуатации оборудования.

Защитные покрытия оборудования должны быть удалены, как правило, перед индивидуальным испытанием без разборки оборудования в соответствии с указаниями, приведенными в документации предприятия-изготовителя.

Оборудование и трубопроводы, загрязненные, деформированные, с повреждением

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

защитных покрытий и обработанных поверхностей и другими дефектами, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов.

При монтаже оборудования и трубопроводов должен осуществляться операционный контроль качества выполненных работ. Выявленные дефекты подлежат устранению до начала последующих операций.

Монтажные работы при температурах наружного воздуха ниже или выше предусмотренных условиями эксплуатации оборудования и трубопроводов должны производиться с соблюдением мер, обеспечивающих их сохранность.

Установка оборудования должна производиться на фундаменте, очищенном от загрязнений и масляных пятен.

Выверка оборудования должна производиться соответственно указаниям в документации предприятия-изготовителя и рабочих чертежах относительно специально закрепленных марками и реперами (с необходимой точностью) осей и отметок или относительно ранее установленного оборудования, с которым выверяемое оборудование связано кинематически или технологически.

Установка оборудования на временных опорных элементах должна обеспечивать отсутствие деформаций и надежность его закрепления до подливки.

Опорная поверхность оборудования должна плотно прилегать к опорным элементам, регулировочные винты - к опорным пластинам, а постоянные опорные элементы (бетонные подушки, металлические подкладки и др.) - к поверхности фундамента.

При использовании для выверки постоянных опорных элементов окончательную затяжку гаек производят до подливки.

После выверки и закрепления оборудования на фундаменте должен быть составлен акт проверки его установки.

Разборка оборудования, поступившего опломбированным с предприятия-изготовителя, запрещается, за исключением случаев, указанных в п. 2.8 СП 75.13330.2011.


При подземной прокладке технологических трубопроводов разработка грунта в траншеях производится экскаватором ЕТ-18 емкостью ковша 0,65 м³.

Грунт разрабатывается в отвал.

Укладка труб и монтаж изделий инженерных сетей, предусматривается с помощью крана КС-54711, г/п 25 т. Трубопроводы допускается присоединять только к закрепленному на опорах оборудованию. Соединять трубопроводы с оборудованием следует без перекося и дополнительного натяжения. Неподвижные опоры закрепляют к опорным конструкциям после соединения трубопроводов с оборудованием.

Перед установкой сборочных единиц трубопроводов в проектное положение гайки на болтах фланцевых соединений должны быть затянуты и сварные стыки заварены.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

11.2.8 Монтаж промышленных трубопроводов

Проектом предусмотрено строительство нефтегазосборных трубопроводов от точек врезок к выкидным линиям кустов скважин №28000, №28006 (за территорией кустов):

- Нефтепровод от куста скв. №28006 до т. 28008 Трасса №1;
- Нефтепровод от куста скв. №28000 до УЗА №1. Трасса №2;

Глубина заложения промышленных трубопроводов принята не менее 2,0 м до верхней образующей трубы ниже глубины промерзания грунтов.

Переход через проектируемую автомобильную дорогу IV категории выполнен открытым способом в защитном кожухе из трубы по ГОСТ 10704 / В 20 ГОСТ 10705 (см. п.11.2.10);

Переход через ручей Черный Ключ на трассе №2 выполнен надземно в защитном кожухе из трубы по ГОСТ 10704 / В 20 ГОСТ 10705 (см. п. 11.2.9).

Работы по монтажу оборудования и трубопроводов должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной и рабочей документацией, проектом производства работ (ППР) и документацией предприятий-изготовителей. Монтаж оборудования и трубопроводов должен осуществляться на основе узлового метода строительства и комплектно-блочного метода монтажа.

Промысловые трубопроводы доставляются на объект строительства трубовозом ПВ-96 на базе КамаАЗ-4310 (длина 16 м, грузоподъемность 12 т).

Погрузка, разгрузка технологического оборудования на полуприцеп-тяжеловоз КЗКТ-9101 (грузоподъемность 53,5 т, длина погрузочной площадки 8,93 м, ширина погрузочной площадки 3,2 м) осуществляется автомобильным краном КС-54711, грузоподъемностью 25 т и Libherr LTM 1080, грузоподъемностью 80 т.

Доставка технологического оборудования и трубопроводов осуществляется на площадку, расположенную на месте производства работ.


Поставку оборудования, трубопроводов и необходимых для монтажа комплектующих изделий и материалов следует осуществлять по графику, согласованному с монтажной организацией.

При подготовке монтажной организации к производству работ должны быть:

- а) утвержден ППР по монтажу оборудования и трубопроводов;
- б) выполнены работы по подготовке площадки для укрупнительной сборки оборудования, трубопроводов и конструкций, сборки блоков;
- в) подготовлены грузоподъемные, транспортные средства, устройства для монтажа и индивидуального испытания оборудования и трубопроводов;
- г) выполнены предусмотренные нормами и правилами мероприятия по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды.

Работы по монтажу оборудования и трубопроводов должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной и рабочей документацией, проектом

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

производства работ (ППР) и документацией предприятий-изготовителей. Монтаж оборудования и трубопроводов должен осуществляться на основе узлового метода строительства и комплектно-блочного метода монтажа.

Земляные работы и строительно-монтажные работы при строительстве выполняются в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016, СНиП 12-04-2002, СП 45.13330.2017, ВСН 005-88.

Продольные и поперечные уклоны рельефа по трассе незначительные и не требуют специальных мероприятий, обеспечивающих безопасное строительство трубопроводов, таких, как анкеровка строительной техники, устройство полук со съездами.

При укладке трубопровода необходимо обеспечить сохранность труб и изоляционного покрытия. К моменту укладки дно траншеи должно быть очищено от веток и корней деревьев, камней, мерзлых комков, льда и других предметов, которые могут повредить антикоррозионное покрытие, и выровнено. При укладке трубопровода с наружным заводским антикоррозионным покрытием необходимо применять подвески с катками, облицованными эластичным материалом (полиуретаном), или подвески с пневмошинами.

Монтаж трубопровода проводится в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016, ВСН 005-88.

При подземной прокладке трубопроводов разработка грунта в траншеях производится экскаватором ЕТ-18 емкостью ковша 0,65 м³.

Грунт разрабатывается в отвал.

Укладка труб и монтаж изделий инженерных сетей, предусматривается с помощью трубоукладчика ТГ-123 (мощ.дв.160 л. с., Q=12,5 т, длина стрелы 6,4 м).

Размеры и профили траншеи, и котлованы приняты исходя из физико-механических характеристик грунтов и способа их разработки в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СНиП 12-04-2002.

Разработка и засыпка траншей производится, в зависимости от несущей способности грунта, условий безопасного производства работ вручную, одноковшовыми экскаваторами ЕТ-18 емкостью ковша 0,65 м³ и бульдозерами ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170 (мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)) в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СНиП 12-04-2002.

Все скрытые работы принимаются с составлением акта приемки.

Сварочно-монтажные работы производить в соответствии с требованиями, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, ВСН 004-88 под руководством аттестованных специалистов по аттестованной технологии сварки аттестованными сварщиками.

Засыпку трубопроводов производить после получения письменного разрешения заказчика.

Выполнить подсыпку дна траншеи толщиной 0,1 м и присыпку трубопровода

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

толщиной 0,2 м мягким минеральным грунтом из траншеи. Подбивка грунта под трубопровод выполняется пневматическими трамбовками типа И-153. Трубопроводы должны засыпаться непосредственно вслед за изоляционно-укладочными работами не позднее трех суток после укладки.

Работы по засыпке траншей выполняются с использованием одноковшового экскаватора ЕТ-18 емкостью ковша 0,65 м³, бульдозера ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170 (мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)) или вручную в зависимости от участка работ.

Трасса трубопровода на местности должна обозначаться опознавательными знаками в виде столбиков со щитами-указателями, расположенными на высоте от 1,5 до 2,0 м от поверхности земли. Данные знаки устанавливаются в пределах прямой видимости, но не более чем через 1000 м, а также на углах поворота и пересечениях трассы с коммуникациями, автомобильными дорогами. Знаки устанавливаются на расстоянии 2,0 м от оси трубопровода, с правой стороны по ходу движения жидкости. Фон знака – красный.

На щите-указателе опознавательного знака должна быть приведена следующая информация:

- наименование организации владельца;
- наименование трубопровода или входящего в его состав сооружения;
- расчетное давление;
- диаметр трубопровода;
- глубина заложения до верха трубы;
- привязка знака к трассе (пикетаж);
- номер телефона эксплуатирующей организации.

При подземной прокладке трубопровода применяется индустриальный метод монтажа с использованием труб и деталей с заводским антикоррозионным покрытием.

Технологический процесс сооружения линейной части трубопроводов делится на технологические операции, выполняемые в определенной последовательности:

- разбивка трассы, установка пикетов Разбивку пикетажа ведут с применением стальной ленты или рулетки. Пикеты разбивают через 100 м;
- ограждение строительной полосы (в случае необходимости);
- расчистка строительной полосы от леса и кустарника с дальнейшей обработкой вырубленной растительности с использованием корчевателя Д-513, сучкореза БС-1, навесного мульчера для дробления растительности в щепу (производительностью 8 м³/час), бензопилы «Дружба»;
- планировка строительной полосы Бульдозер ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170 (мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)) и строительство вдольтрассового проезда (подробное описание приведено в п.п. 11.1.3, 11.1.4);
- развозка труб трубопроводом ПВ-96 на базе КамаАЗ-4310 (длина 16 м, грузоподъемность 12 т) и раскладка их по трассе;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- рытье траншеи заданной глубины, при необходимости подсыпка мягкого грунта на дно траншеи вручную, одноковшовыми экскаваторами ЕТ-18 емкостью ковша 0,65 м3 и бульдозерами ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170 (мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)) в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СНиП 12-04-2002.
- измерение профиля траншеи;
- монтаж трубопровода: подготовка и установка внутритрубных изолирующих втулок в трубу, сборка труб и сварка кольцевого стыка вручную;
- контроль качества сварных соединений;
- защита сварных соединений стальных труб;
- укладка трубопровода в траншею трубоукладчиком ТГ-123 (мощ.дв.160 л. с., Q=12,5 т, длина стрелы 6,4 м), при необходимости совмещенная с ремонтом поврежденных мест в изоляционном покрытии;
- устройство изоляции вручную;
- присыпка мягким грунтом, засыпка трубопровода одноковшовым экскаватором ЕТ-18 емкостью ковша 0,65 м3, бульдозером ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170 (мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)) или вручную в зависимости от участка работ; уплотнение грунта трамбовками типа И-153;
- очистка и испытание трубопровода.

11.2.9 Пересечение трубопровода через водные преграды

Переход через ручей Черный Ключ на трассе №2 выполнен надземно в защитном кожухе из трубы по ГОСТ 10704 / В 20 ГОСТ 10705 (согласно тому 6.2 проекта 2935-3200-ЕН-24-ТХР2).

При пересечении водной преграды с трассой, водный переезд через ручей Черный Ключ не требуется, так как проезд техники осуществляется через существующий переезд (см. Стройгенплан).

Переход трубопровода через водную преграду предусмотрен с устройством защитного футляра (кожуха), диаметром 426х10 и длиной 43 м.

Технологический процесс сооружения линейной части трубопроводов делится на технологические операции, выполняемые в определенной последовательности:

- сначала производятся работы по монтажу забивных фундаментов (см. п.11.2.6);
- монтаж опорных конструкций (из опор и пролетного строения в виде балки из двутавра – 11,6 м) краном КС-54711, г/п 25 т;
- секцию трубы переместить к месту монтажа краном Libherr LTM 1080, грузоподъемностью 80 т;
- уложить трубу на выполненные опорные конструкции кранами Libherr LTM 1080, грузоподъемностью 80 т с использованием траверс, радиус вылета стрелы 25 м;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- убрать инвентарные (временные) заглушки;
 - с помощью центратора выполнить стыковку двух труб;
 - выполнить сварочные работы;
 - зафиксировать трубопровод на опорах.
- очистка и испытание трубопровода.

Подробное описание выполнения переезда через водоток разрабатывается в проекте производства работ (ППР).

11.2.10 Пересечение трубопроводов с автодорогами открытым способом

Переход через существующую автомобильную дорогу общего пользования IV категории выполнен открытым способом в защитном кожухе из трубы по ГОСТ 10704 / В 20 ГОСТ 10705 (согласно тому 6.2 проекта 2935-3200-ЕН-24-ТХР2).

Глубина заложения трубопроводов не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей кожухов, и не менее 0,4 м от дна кювета, водоотводной канавы. Прокладка трубопроводов через тело насыпи не допускается.

Для протаскивания трубопровода в защитные кожухи применяются опорно-направляющие кольца в комплекте с защитными прокладками, на концах кожуха устанавливаются манжеты резиновые герметизирующие в комплекте со стяжными хомутами. Защита манжет от повреждений предусмотрена укрытием защитным манжеты герметизирующей.

Прокладка трубопровода выполняется по требованиям СП 284.1325800.2016 и СП 48.13330.2019.

Технология выполнения работ следующая:

- разрешение на разработку котлована (разработка с помощью экскаватора ЕТ-18 емкостью ковша 0,65 м3);
- установка предупреждающих знаков;
- устройство монтажной площадки;
- разработка насыпи грунтовой дороги;
- разработка траншеи;
- сварка, контроль сварных швов, изоляция рабочей плети, монтаж опорных колец и предварительное гидравлическое испытание;
- сварка и изоляция защитного кожуха;
- укладка кожуха в проектное положение;
- протаскивание рабочей плети через кожух с помощью крана-трубоукладчика (Q=23 т);
- установка резино-пластиковых манжет на концах кожуха;
- засыпка траншеи;
- восстановление полотна дороги.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

При выполнении работ применяются следующие механизмы и оборудование:

- Полуприцеп-тяжеловоз КЗКТ-9101 (грузоподъемность 53,5 т, длина погрузочной площадки 8,93 м, ширина погрузочной площадки 3,2 м) на базе седельного тягача тяжеловоза КЗКТ-7428 (мощность, 478 кВт (650 л.с.)) - доставка на объект техники.
- Автокран КС-54711 - разгрузка строительных материалов.
- Бульдозер ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)- расчистка и планировка территории, разравнивание и перемещение грунта;
- Автосамосвал Камаз-55111, грузоподъемностью 13 т – доставка/вывоз грунта.
- ЕТ-18, емкостью ковша 0,65 м³ – разработка грунта.
- Трубовоз Урал-375, грузоподъемностью 10 т - доставка труб.
- Трубоукладчик ТГ-123 (мощ.дв.160 л. с., Q=12,5 т, длина стрелы 6,4 м) - укладка трубопровода в траншею.

11.2.11 Монтаж УЗА

Проектом предусмотрено строительство узла запорной арматуры №1, установленном в ограждении из металлической сетки с калитками.

Монтаж узлов и задвижек производится из укрупненных заготовок, сваренных и заизолированных и предварительно испытанных в базовых условиях.

Перед монтажом задвижек необходимо их опробовать на закрывание и открывание.

При производстве сварочно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ краны и задвижки следует строповать только за специально предусмотренные для этого заводские строповочные элементы.

Установка запорной арматуры на узлах задвижки (задвижек) предусматривается надземно в ограждении.

Комплекс работ по установке задвижек выполняется в следующем порядке:

- сверление под стойки (глубиной 2,0 м и диаметром 450 мм) осуществляется бурильно-крановой машиной БКМ-1501А (на базе КрАЗ 65101, мощн.230 л.с., глубина бурения до 15 м, диам. бурения 0,36; 0,63).
- установка стоек на щебеночное основание с заполнением пазух бетоном;
- транспортировка монтажных заготовок к месту установки крановых узлов и задвижек с помощью автотранспортом КамАЗ-4310, грузоподъемностью 6 т;
- сборка узла из заготовок;
- контроль сварных стыков;
- изоляция стыков;
- присоединение кранового узла (задвижки) к нити трубопровода;
- контроль замыкающих стыков и их изоляция;
- засыпка узла с трамбовкой пазухов;
- установка средств управления краном (задвижкой);

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

71

- установка ограждения и калитки, обустройство площадки вокруг кранового узла (задвижки).

При перемещении крана (задвижки) автокраном КС-54711, грузоподъемностью 25 т необходимо делать расчалки с целью предотвращения ударов о стрелу или корпус крана-трубоукладчика; при этом кран должен работать на предельно пониженной скорости.

11.2.12 Монтаж стальных конструкций, опор

Проектом предусмотрена кабельная эстакада совмещенная с эстакадой под трубопроводы. Опоры кабельной эстакады совмещенной с эстакадой под трубопроводы выполнены с шагом до 6,0 м - металлические высотой до 2,0 (3,0; 1,0) м. Опоры выполняются из трубы Ду 114х5 (159х6, 83х5) по ГОСТ 10704.

Согласно отчету об обследовании 2935-3200-ЕН-24-ООСК существующая технологически используемая кабельная эстакада находится в работоспособном техническом состоянии.

Все работы по монтажу конструкций выполнять в соответствии с указаниями СП 70.13330.2012, при соблюдении СНиП 12-04-2002.


Комплексный процесс монтажа состоит из следующих процедур:

- доставка материалов и конструктивных элементов автотранспортом Камаз-4310;
- сначала производятся работы по монтажу фундаментов (см. п.11.2.6);
- подготовка стальных конструкций/опор к монтажу;
- строповка стальных конструкций/опор;
- подъем и перемещение к месту установки краном КС-54711, грузоподъемностью 25 т;
- установка временного закрепления;
- нивелировка и окончательное крепление конструкции;
- сварка и заделка стыков.

Подготавливают элементы конструкций к монтажу, для чего заранее очищают и вымеряют монтажные элементы, исправляют стальные анкеры, раскладывают монтируемые элементы в зоне действия монтажного крана в положении наиболее удобном для монтажа, наносят или восстанавливают установочные риски на монтируемых элементах – центры тяжести, положение мест строповки. Правильность установки монтируемых элементов выверяют путем совмещения рисков на монтируемом элементе и основании, а также проверкой отвесом вертикальности и нивелиром – положения сопряжения конструкций (сварку) выполняют вслед за установкой и выверкой

Монтаж сборных стальных конструкций осуществляется автокранами КС-54711, грузоподъемностью 25 т. Все конструкции располагаются в радиусе действия стрелы монтажного крана.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Конструктивные элементы и другие строительные материалы на площадку строительства доставляются автотранспортом и складировются у строящихся сооружений на специально подготовленных площадках.

11.2.13 Монтаж надземных трубопроводов

Проектом предусматривается надземная прокладка паропровода на металлических опорах.

Паропроводы для пароснабжения нефтедобывающих кустов выходят в двух направлениях:

- к кусту скважин № 28000 диаметром DN 200 с переходом на DN 150. Основная часть паропровода проходит по кусту скважин №28000, далее выходит за границы куста и подключается к точке врезки существующего паропровода. Фундаменты под опоры трубопровода запроектированы мелкозаглубленными, из индивидуальной сборной железобетонной плиты, фундаментных стеновых блоков (монтаж свай см. п.11.2.6);

- к кусту скважин № 28006 диаметром DN 200. Паропровод проходит по кусту скважин №28006. Фундаменты под опоры трубопровода запроектированы мелкозаглубленными, из индивидуальной сборной железобетонной плиты, фундаментных стеновых блоков.

В местах, где толщина планировочной насыпи превышает 1,5 м, фундаменты опоры приняты свайными из труб, с закрытым коническим концом, диаметром 219×8 мм. Способ погружения свай – забивной. Погружение забивных свай выполнить в предварительно пробуренные (d=100мм) лидерные скважины с заглублением концов свай не менее 1 м ниже забоя (монтаж свай см. п.11.2.6);

- Технологические трубопроводы и кабели связи и электрические сети проходят на территориях кустов, в надземном исполнении на эстакаде из металлических опор и балок. Фундамент под опоры свайный – забивной.

Технологическая последовательность выполнения работ по монтажу надземного трубопровода:

- сначала производятся работы по монтажу фундаментов (см. п.11.2.6);
- монтаж опорных конструкций (см. п. 11.2.12).
- секцию трубы переместить к месту монтажа краном КС-54711, грузоподъемностью 25 т;
- уложить трубу на опоры краном КС-54711, грузоподъемностью 25 т;
- убрать инвентарные (временные) заглушки;
- с помощью центратора выполнить стыковку двух труб;
- выполнить сварочные работы;
- зафиксировать трубопровод на опорах.

Закрепление трубопровода в проектном положении на эксплуатационных опорах

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

следует осуществлять с учетом его перемещений при температурных перепадах. Монтаж трубопроводов следует начинать от анкерных (неподвижных) опор в сторону компенсаторов.

Комплекс строительно-монтажных работ по сооружению надземных трубопроводов (разбивка оси трассы, устройство опор, монтаж трубных плетей регулировка положения трубопровода и т.п.) выполнять в соответствии с технологическими картами, при соблюдении требований СНиП 3.05.03-85, ГОСТ 32569, СП 124.13330.2012, СП 45.13330.2017, СНиП 12-04-2002.

11.2.14 Монтаж кабельных линий на эстакадах

При организации и производстве работ по монтажу кабельных линий электроснабжения и автоматики следует соблюдать требования СП 48.13330.2019, СП 70.13330.2012, СП 77.13330.2016, СП 76.13330.2016.

В целях обеспечения пожаробезопасности при совместной прокладке кабелей в коробах по эстакаде проектом предусмотрено применение кабелей с оболочкой пониженной горючести (индекс «нг»).

Сначала производятся работы по монтажу опорных конструкций (эстакады) для прокладки кабельных линий электроснабжения и автоматики (см. п.11.2.12).

Раскатку кабеля по открытым кабельным эстакадам производить с помощью автомобиля КАМАЗ-4310 с крано-манипуляторной установкой и специальным грузозахватным приспособлением для навешивания барабана с кабелем.

Кабель после раскатки перекадывают на отведенное ему место на полках кабельной эстакады с помощью АГП-22.

Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписание рабочей комиссией акта о приемке электрооборудования после индивидуального испытания. Началом индивидуальных испытаний электрооборудования является момент введения эксплуатационного режима на данной электроустановке, объявляемого заказчиком на основании извещения пусконаладочной и электромонтажной организаций.

Кабели, прокладываемые горизонтально по конструкциям, следует жестко закреплять в конечных точках, непосредственно у концевых муфт, на поворотах трассы, с обеих сторон изгибов и у соединительных и стопорных муфт.

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному. При необходимости изменения мест строповки они должны быть согласованы с организацией-разработчиком рабочих чертежей.

11.2.15 Монтаж сетей производственно-дождевой канализации

Проектом предусмотрена система производственно-дождевой канализации К13.

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

						2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист
1	-	Зам.	241-23		17.07.23		74
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Прокладываются на глубине 1,4 ÷ 2,70 м. Трубопроводы К13 укладываются в траншею на подготовленное песчаное основание толщиной 100 мм.

При прокладке сети К13 в пределах фундаментов опор эстакад трубопровод К13 заключается в стальные футляры. Футляры выполнены из труб диаметром 426х5.

При протаскивании трубной плети в футляр используются опорные кольца из пластика, которые устанавливаются на расстоянии 2,5 м друг от друга. Пространство между защитным кожухом (футляром) и трубопроводом герметизируется неразъемными манжетами.

Все выполняемые работы необходимо производить с соблюдением СНиП 12-04-2002, СНиП 12-03-2001, СП 129.13330.2019.

Рытье траншей для прокладки подземных трубопроводов производится одноковшовым экскаватором ЕТ-18 емкостью ковша 0,65 м³. Обратная засыпка траншей производится бульдозером ДЗ-171.1.

При сооружении трубопроводов применяется индустриальный метод монтажа с использованием труб и деталей с заводским антикоррозионным покрытием.

Технологический процесс сооружения линейной части трубопроводов делится на технологические операции, выполняемые в определенной последовательности:

- разбивка трассы, установка пикетов;
- ограждение строительной полосы (в случае необходимости);
- расчистка строительной полосы от леса и кустарника с дальнейшей обработкой вырубленной растительности с использованием корчевателя Д-513, сучкореза БС-1, навесного мульчера для дробления растительности в щепу (производительностью 8 м³/час), бензопилы «Дружба»;
- планировка строительной полосы Бульдозер ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170 (мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)) и строительство вдольтрассового проезда (подробное описание приведено в п.п. 11.1.3, 11.1.4);
- развозка труб трубовозом ПВ-96 на базе КамаАЗ-4310 (длина 16 м, грузоподъемность 12 т) и раскладка их по трассе;
- рытье траншеи заданной глубины, при необходимости подсыпка мягкого грунта на дно траншеи вручную, одноковшовыми экскаваторами ЕТ-18 емкостью ковша 0,65 м³ и бульдозерами ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170 (мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)) в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СНиП 12-04-2002. Разработка траншеи вблизи фундаментов опор, подземных коммуникаций производится вручную, траншеи выполнить с креплением стенок инвентарными щитами.
- измерение профиля траншеи;
- монтаж трубопровода: подготовка и установка внутритрубных изолирующих втулок в трубу, сборка труб и сварка кольцевого стыка вручную;
- контроль качества сварных соединений;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- защита сварных соединений стальных труб;
- укладка трубопровода в траншею в траншею краном, г/п 25 т, при необходимости совмещенная с ремонтом поврежденных мест в изоляционном покрытии;
- устройство изоляции вручную;
- присыпка мягким грунтом, засыпка трубопровода одноковшовым экскаватором ЕТ-18 емкостью ковша 0,65 м³, бульдозером ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170 (мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)) или вручную в зависимости от участка работ; уплотнение грунта трамбовками типа И-153;
- очистка и испытание трубопровода.

Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами после проверки соответствия проекту размеров траншеи, крепления стенок, отметок дна.

Результаты проверки должны быть отражены в журнале производства работ.

11.2.16 Монтаж блок - боксов и оборудования

Проектом предусмотрено:

1. Щитовая КИП - блочное здание (блок-бокс) комплектной поставки полной заводской готовности габаритами 3,00 x 3,00 x 2,80(н) м. Монтируется на подготовленное основание из 4-х ж/б плит на песчаной подготовке.

2. КТП - Подстанция трансформаторная комплектная – установка электрическая, шкафного типа, заводской поставки, габаритные размеры 0,9 x 1,06 x 2,70 м. Монтируется на площадку прямоугольной формы размером 1,28 x 1,89 м на высоте 1,77 м от уровня планировки. Площадка – металлическая рама, индивидуального изготовления из металлического профиля (см. п. 11.2.12). Рама устанавливается на металлические полозья из трубы. Под полозьями выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Монтаж строительных конструкций и блок-боксов весом до пяти тонн рекомендуется выполнять автомобильным краном грузоподъемностью 25 т. Монтаж остальных блок-боксов и тяжеловесного оборудования необходимо выполнять автомобильным краном грузоподъемностью 80 т. Монтируются на подготовленное основание.

Все конструкции располагаются в радиусе действия стрелы монтажного крана.

Монтаж сборных железобетонных и стальных конструкций необходимо выполнять при соблюдении СП 70.13330.2012.

Конструктивные элементы, и другие строительные материалы на площадку производства работ доставляются автотранспортом и складироваться у строящихся зданий на специально подготовленных площадках. Сдача фундаментов и опорных конструкций под монтаж должна производиться в соответствии с требованиями СП 22.13330.2011.

Монтаж оборудования производится в соответствии с инструкцией завода изготовителя. Монтаж оборудования выполнить в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

К началу монтажа должны быть выполнены следующие основные работы:

- подготовлены площадки для укрупнительной сборки;
- сооружены постоянные или временные подъездные пути для подачи оборудования и конструкций в монтажную зону, передвижения кранов и других механизмов;
- подготовлены временные инвентарные производственные и санитарно-бытовые здания и сооружения;
- смонтировано электрическое освещение в зоне монтажа оборудования;
- выполнены мероприятия по технике безопасности, предусмотренные нормами и правилами.

После монтажа оборудования:

- проверяется плотность всех соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования, скрытых работ;
- проводится испытание оборудования.

Монтаж конструкций рекомендуется выполнять комплексным методом, при котором кран с одной стоянки последовательно устанавливает все конструктивные элементы, находящиеся в радиусе действия стрелы монтажного крана.

Строповка монтажных элементов должна производиться в строгом соответствии с указаниями в рабочих чертежах. Расстроповка монтируемых элементов допускается только после их временного закрепления.

Блочно-комплектные устройства и тяжеловесное оборудование к месту монтажа привозятся на тягачах соответствующей грузоподъемности.


Монтаж блок-боксов целесообразно производить с транспортных средств, доставивших их на строительную площадку. Во избежание сдавливания и разрушения боковых поверхностей при подъеме применяют различного рода траверсные приспособления согласно рекомендациям заводов-изготовителей.

Все блок-боксы, оборудование, конструкции и детали при поступлении на монтажную площадку должны быть проверены в соответствии с требованиями чертежей, технических условий.

Оборудование, трубопроводы, блоки коммуникаций необходимо надежно стропить за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных предприятием-изготовителем. Освобождение оборудования и трубопроводов от стропов следует производить после надежного их закрепления или установки в устойчивое положение.

Монтаж приборов и оборудования электроснабжения, слаботочных устройств выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ и СП 76.13330.2016. Конкретный технологический процесс и последовательность выполнения операций для конкретного объекта должны определяться в процессе разработки ППР, т.к. они зависят от места

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

установки и степени готовности объекта.

Контроль над соответствием произведённых работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

Работы по монтажу кабельных линий, электрооборудования, должны быть произведены в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016, СП 77.13330.2016, ПУЭ. Монтаж оборудования выполняется с соблюдением Приказа от 15.12.2020 г. №903н.

Подробные методы производства работ разрабатываются в проекте производства работ, который составляется строительной организацией. Детализация технологического процесса и последовательность выполнения операций для конкретного вида работ определяется в ППР.

11.2.17 Монтаж ВЛ - 6 кВ

Для электроснабжения проектируемых нефтепромысловых нагрузок предусматривается строительство отпайки ВЛ 6 кВ от проектируемой ВЛ 6 кВ №1 к площадке куста скважин № 28006». Проектируемые ВЛ 6 кВ выполняются проводом АС 70/11.

Строительство ВЛ 6 кВ предусмотрено по типовой серии 3.407.1-143 выпуски 3, 5 разработанной институтом «Сельэнергопроект».

При строительстве ВЛ 6 кВ применяют железобетонные стойки СНВ-7-13. Расчетный пролет не более 60 м. Закрепление опор на железобетонных стойках СНВ-7-13 производится в сверленные котлованы глубиной 2,5 м и с помощью анкерных плит П-3и.

Изоляция одноцепной ВЛ 6 кВ осуществляется с помощью подвесных изоляторов ЛК-70.

1) Транспортировка грузов и погрузо-разгрузочные работы

Основные виды перевозок для строительства ЛЭП включают транспортировку:


- ж/б опор на трубовозе ПВ-96 на базе КамаАЗ-4310 (длина 16 м, грузоподъемность 12 т),
- барабанов с проводами, пустых барабанов, строительных конструкций, горюче-смазочных материалов, на Камазе-4310 (грузоподъемностью 7 т).

Барабаны с проводами, сцепная арматура, изоляторы подрядчику на его приобъектный склад поставляет заказчик.

Партия опор, барабаны с проводом перед транспортировкой на трассу принимается и отбраковывается начальником участка на основании требований к ж/б конструкциям и барабанам.

Погрузка ж/б стоек на складе производится автомобильным краном. Для предотвращения боковых смещений опоры должны крепиться через деревянные прокладки откидными стойками. Строповка опор производится за две крайние монтажные петли. При

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

погрузке ж/б опоры не должны подвергаться резким толчкам, ударам, рывкам и сбрасыванию.

Транспортировку ж/б опор выполняют на специально оборудованных транспортных машинах. Опоры грузят монтажными петлями вверх, на подкладки прямоугольного сечения; количество рядов не должно превышать трех. Расстояние между прокладками должно исключать опасные прогибы и повреждение конструкции; прокладки располагаются одна под другой по вертикали, на расстоянии от концов платформы 0,2 м длины стойки; толщина прокладок должна быть не менее 110 мм и больше высоты монтажных петель. Развозка ж/б опор по трассе ЛЭП ведется без перевалки, на тех же машинах (опоровозах), на которых их доставляют на трассу.

В местах, труднопроходимых для колесного транспорта, при развозке опор вдоль трассы опоры перегружают на волокушу и транспортируют гусеничным транспортом; транспортировка волоком запрещена.

Разгрузка на трассе производится автокраном КС-54711, грузоподъемностью 25 т. При разгрузке ж/б стойки укладываются на расстоянии 0,5-1,0 м от ЛЭП. Центр тяжести опор ЛЭП должен находиться напротив центра их установки. Барабаны с проводом должны перевозиться в вертикальном положении (опирание барабана на плоскость «щеки» запрещается).

Изоляторы должны перевозиться упакованными в ящиках или на решетках на Камазе-4310 (грузоподъемностью 7 т). Перевозка изоляторов россыпью запрещается.

2) Разработка котлованов, установка и закрепление опор

Перед началом работ по строительству ВЛ необходимо подготовить места производства (установить пикеты, расчистить полосу для проезда машин и механизмов, произвести планировку трассы). Определить точное положение действующих коммуникаций в зоне производства работ.

Перед бурением котлованов под опоры проверяют правильность установки пикетных знаков.

Особое внимание следует обратить на выбуривание котлованов точно по отвесу (вертикально и на проектную глубину).

В целях сохранения котлованов от обрушения и для более качественной заделки опор в грунте, выбуривание котлованов следует производить не более, чем за сутки до установки опор.

Для бурения ямы машину устанавливают таким образом, чтобы центр ее бура приходился на центр будущей ямы (на разбивочный колышек) и закрепляют гидравлическими домкратами.

При бурении ямы необходимо вынутый и отброшенный буром грунт укладывать ровным валиком так, чтобы вокруг ямы на 15 - 20 м была свободная от грунта поверхность земли.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

До начала работ по бурению ям, сборке и установке опор должны быть выполнены следующие работы:

- оформление разрешения на производство земляных работ и вызов в необходимых случаях (при производстве работ в зоне подземных коммуникаций) соответствующих представителей заинтересованных организаций;
- разбивка линии ВЛ (с забивкой колышков в местах бурения ям для установки опор);
- подготовка металлических труб и развозка их по трассе линии к местам сборки и установки опор;

Бурение котлованов под опоры выполняется бурильно-крановой машиной БКМ-1501А (на базе КраЗ 65101, мощн.230 л.с., глубина бурения до 15 м, диам. бурения 0,36; 0,63). Забивку свай производит копровая установка с трубчатым дизель молотом.

Установка одностоечных ж/б опор в готовые котлованы производится автомобильным краном КС-54711, г/п 25 т в следующей последовательности:

- стропы крепят на 0,5 м выше центра тяжести опоры (считая от ее основания);
- к вершине опоры и на расстоянии 3-3,5 м от основания опоры крепят оттяжки длиной 15-20 м;
- опору поднимают до вертикального положения на 20-30 см над землей и с помощью оттяжек направляют в котлован и выверяют;
- засыпают пазухи котлована вручную грунтом, тщательно уплотняя слои по 20-30 см. В процессе засыпки опору удерживают автомобильным краном в вертикальном положении;
- после засыпки не менее чем на 2/3 глубины котлована стропы освобождают;
- производят окончательную засыпку котлована и устраивают банкетку путем подсыпки грунта к ноге опоры выше уровня земли на 20-30 см для последующей осадки грунта.

Установку подкосных опор ведут в той же последовательности, что и одностоечных с учетом следующих особенностей:

- после установки и закрепления вертикальной стойки, кран при помощи оттяжек поднимает подкос выше уровня земли на 0,5-0,7 м и опускает на дно котлована;
- верхней оттяжкой и движением стрелы крана предварительно фиксируют верх подкоса на стойке опоры;
- засыпают пазухи котлована грунтом с последующим послойным уплотнением пневмотрамбовкой И-153;
- производят крепление подкоса к стойке.

Не допускается использование для обратной засыпки растительного слоя мерзлых грунтов, а также мягкопластичных глин и суглинков; должны использоваться песок, песчано-гравийная смесь, щебень.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

3) Монтаж проводов

Раскатку проводов ЛЭП производят при помощи трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.) и раскаточных устройств с укладкой проводов на землю.

Раскатку ведут одновременно с 3-х барабанов в следующей последовательности:

- снимают с барабана обшивку, проводят внешний осмотр провода барабана;
- автокраном КС-54711, грузоподъемностью 25 т устанавливают барабаны с проводом на раскаточное устройство таким образом, чтобы провода при раскатке сходили сверху (направление вращения барабанов при раскатке против стрелки, нанесенной заводом на барабане, обозначающей направление движения барабана при его перекатке); барабаны должны свободно вращаться;
- трактор с раскаточным устройством располагают на расстоянии 15-20 м от анкерной опоры по створу ВЛ;
- с барабанов вручную отматывают по 25-30 м проводов, концы которых крепят к анкерной опоре;
- начинают движение трактора, раскатывая провод вдоль трассы.

Скорость движения трактора не должна превышать 5 км/ч. Должен быть обеспечен контроль за ходом раскатки проводов с раскаточного устройства.

При смене барабанов вручную отматывают 50-10 витков провода с каждого барабана новой партии, и концы соединяют с концами раскатанных проводов. Барабаны после раскатки провода отправляются автотранспортом в распоряжение заказчика. При пересечении с а/дорогой во время перерывов в работе провода необходимо защитить, чтобы не допустить их повреждения.

Соединения проводов выполняют:


- в петлях (шлейфах) анкерных и угловых анкерных опор: алюминиевых и сталь алюминиевых проводов - петлевыми болтовыми зажимами, стальных проводов - шишечными зажимами;
- в пролетах между опорами ЛЭП: стальалюминиевых и алюминиевых проводов овальными соединительными зажимами типа СОАС, монтируемыми скруткой, стальных проводов сечением до 25 мм² - овальными соединителями, типа СОС.

Подъем проводов ЛЭП выполняется с помощью автовышки АГП-22, высотой подъема 18 м, специального приспособления, смонтированного на стреле крана КС-54711, грузоподъемностью 25 т, или вручную.

При подъеме вручную применяют веревку с блоком. Электролинейщик поднимается на опору с веревкой, укладывает ее на канавку головки изолятора, направленную вдоль линии, и опускает оба конца веревки на землю; второй электролинейщик выполняет подъем провода и должен находиться за пределами проекции поднимаемого провода.

При использовании автовышки АГП-22, высотой подъема 22 м, один электролинейщик находится в корзине; второй, с квалификационной группой не ниже

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

третьей, - внизу.

Подъем проводов проводится с помощью веревки, аналогично подъему вручную.

Натяжку проводов производят блоками, трактором Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.) или лебедкой, либо каждый провод отдельно, либо сразу три провода.

Натяжку одного провода производят с помощью трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.) и монтажного троса, прикрепляемого к проводу монтажным зажимом.

Натяжка 3-х проводов одновременно осуществляется с помощью специального монтажного приспособления, при этом надо следить за тем, чтобы натяжения в трех проводах были равными.

Натяжка проводов с помощью блоков выполняется в такой технологической последовательности:

- перебрасывание подтягиваемого провода через траверсу концевой опоры;
- подтягивание его вручную 3-4 электролинейщиками и укрепление за стойку опоры;
- установка на траверсе или верхушке комплекта блоков двумя электролинейщиками;
- захват провода с помощью специального зажима - «лягушки»;
- натяжение провода;
- удерживание провода с помощью блоков одним электролинейщиком и временная глушка провода другим электролинейщиком;
- освобождение блоков, передвижение зажима по проводу от опоры и повторение процесса натяжения до требуемой стрелы провеса.

При натяжении проводов с помощью трактора выполняются следующие операции:

- установка блока с тросом длиной 50-60 м на траверсе;
- установка на проводе перед анкерной опорой клинового зажима с одним концом троса;
- закрепление второго конца троса на буксирном крюке механизма;
- натяжение троса по команде бригадира.

Тяговый механизм устанавливают у анкерной опоры на расстоянии не менее двойной высоты точки закрепления проводов на роликах.


Направление движения трактора - вдоль оси трассы, при невозможности сохранения этого направления - натяжка производится через отводный блок.

Перед началом натяжки провода все электролинейщики удаляются в безопасную зону на расстояние 40-50 м в сторону от оси трассы.

При натяжке проводов устанавливается наблюдение:

- за подъемом проводов в пролетах и удалением с них зацепившихся предметов и грязи;
- за прохождением соединительных зажимов и ремонтных муфт через

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

раскаточные ролики;

– за проезжими дорогами и другими препятствиями, над которыми производится натяжка проводов.

Фактическая стрела подвеса провода не должна отличаться от проектной величины более чем на (+-) 5 %.

Закрепление проводов начинают выполнять на опорах анкерного типа плашечными и концевыми зажимами, а затем переходят к закреплению проводов на промежуточных опорах.

На промежуточных опорах со штыревыми изоляторами провода крепятся проволочной вязкой на головке изолятора или антивибрационными зажимами ЗАК-10-1. Закрепление проводов с помощью зажимов ЗАК-10-1 начинают от опоры, ближайшей к тяговому механизму, выполняющему натяжение проводов. На угловых опорах провод должен располагаться с внешней стороны угла поворота трассы, а провода прикрепляют к метке изолятора.

Крепление сталеалюминевых проводов должно выполняться алюминиевой проволокой диаметром 3,5 мм. Изгибание провода под действием натяжения вязальной проволоки не допускается.

Закрепление проводов на промежуточных опорах производят с использованием гидроподъемников.

11.2.18 Монтаж мачты связи и молниеотвода

Проектом предусмотрен монтаж:

Куст скважин №28000

- Молниеотвод Н=14 м (Поз.7.1, 7.2) - из железобетонной стойки СНВ по типу серии 3.407.1-143 в.7, и металлической трубы, фундамент – буронабивные сваи;
- Мачта связи ПМС-32,5 (Поз.10) – из металлических конструкций, фундамент – сборный ж/б;

Куст скважин №28006

- Молниеотвод Н=14 м (Поз.7.2) с флюгером - из железобетонной стойки СНВ по типу серии 3.407.1-143 в.7, и металлической трубы, фундамент – монолитный ж/б.


Все работы по монтажу конструкций выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012, СНиП 12-03-2001, СНиП12-04-2002.

Комплексный процесс монтажа состоит из следующих процедур:

Подготовка элементов к монтажу, строповка, подъем и перемещение к месту установки, установка временного закрепления, нивелировка и окончательное крепление конструкции, сварка и заделка стыков.

Молниеотводы и мачта связи собираются на технологической площадке (на месте производства работ).

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Подготавливают элементы конструкций к монтажу, для чего заранее очищают и вымеряют монтажные элементы, исправляют стальные анкеры, раскладывают монтируемые элементы в зоне действия монтажного крана в положении наиболее удобном для монтажа, наносят или восстанавливают установочные риски на монтируемых элементах – центры тяжести, положение мест строповки. Правильность установки монтируемых элементов выверяют путем совмещения рисков на монтируемом элементе и основании, а также проверкой отвесом вертикальности и нивелиром – положения сопряжения сборных железобетонных конструкций (сварку и замоноличивание) выполняют вслед за установкой и выверкой.

Для монтажа принимают участие спецтехника: кран Liebherr LTM 1080 грузоподъемностью 80 т, бульдозер ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.). Все конструкции располагаются в радиусе действия стрелы монтажного крана.

Основные погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием автокрана КС-54711, грузоподъемностью 25 т.

Технологическая последовательность работ при строительстве мачты/молниеотвода:

- доставка элементов мачты (укрупненная сборка – секции по 2 м) и молниеотвода на площадку строительства;
- установка монтажной стрелы крана Liebherr LTM 1080 грузоподъемностью 80 т;
- устройство фундамента (см. п.11.2.6);
- установка крана в рабочее положение;
- сборка мачты/молниеотвода на технологической площадке;
- строповка и подъем мачты/молниеотвода на стреле крана Liebherr LTM 1080 грузоподъемностью 80 т с помощью траверс;
- установка в проектное положение;
- установка расчалок;
- расстроповка монтируемой мачты/молниеотвода.


Сборка такелажа и подъемного оборудования также выполняется на земле с помощью автокрана Liebherr LTM 1080 грузоподъемностью 80 т и доступна для контроля.

Монтажные работы необходимо выполнять методами, исключая удары, рывки и другие воздействия, которые могли бы привести к порче технологической оснастки, закрепленной на опоре.

Комплектация мачты включает следующие основные операции:

- сборку мачты горизонтально на земле;
- Закрепление на мачте площадки, подъемной лестницы, ограждения;
- Навертывание изоляторов, кабелей и проводки;
- Заземление траверс плашечными зажимами или сваркой;
- Монтаж заземляющего спуска;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- Окраску металлических частей и резьбовых соединений.

Конструктивные элементы и другие строительные материалы на площадку строительства доставляются автотранспортом и складироваться у строящихся сооружений на специально подготовленных площадках.

При выполнении строительно-монтажных работ с применением грузоподъемной техники подрядная организация дополнительно разрабатывает и утверждает проект производства работ грузоподъемными кранами (ППР с ПС).

11.2.19 Сварочные работы

Ручная сварка длинных швов конструкций рекомендуется обратноступенчатым методом.

В целях уменьшения усадки и тепловых напряжений применим такой метод сварки, при котором разогрев свариваемых деталей получается наименьшим.

Для сварки конструкций при отрицательных температурах требуется специальная подготовка и соблюдение особых технологических условий. Сборочно-сварочные работы при температуре до минус 20°C разрешается вести при той же технологии, что и в процессе работ летом. Листы толщиной 5 мм и выше собирать только на клиновых приспособлениях.

Не допускаются удары кувалдами и молотками по металлу и сварным соединениям (при необходимости можно удалять шлак резаками).

Автоматическая сварка конструкций из углеродистой и низколегированной стали разрешается при температуре до минус 30°C.

Стальные конструкции необходимо монтировать в соответствии с технологическими картами при соблюдении СНиП 12-04-2002.


11.2.20 Строительство автодорог

При производстве и приёмке должны соблюдаться требования СП 45.13330.2017, СП 78.13330.2012.

Комплексный процесс по возведению земляного полотна автомобильных дорог включает в себя:

- Расчистка и планировка территории бульдозером ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.);
- Планировку откосов существующего земполотна автогрейдером ДЗ-143, мощностью 130 л.с.;
- Отсыпку грунта в насыпь Камазом-55111, грузоподъемностью 13 т;
- Разравнивание грунта в теле насыпи автогрейдером ДЗ-143, мощностью 130 л.с.;
- Уплотнение слоев земляного полотна катками самоходными DM-07-VC, ширина вальца 2 м по 6 проходов по одному слою;
- Проверку проектной отметки земполотна по трем точкам на поперечнике;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- Предварительную планировку откосов насыпи;
- Окончательную планировку поверхности земляного полотна с приданием установленных проектом поперечных уклонов и доуплотнение поверхностного слоя, планировку и укрепление откосов следует производить сразу после окончания возведения земляного полотна;

- Профилирование, планировку, укатку и окончательную отделку поверхности земляного полотна, включая откосы;

- Укрепительные работы.

При выполнении работ применяются следующие механизмы и оборудование:

Бульдозер - расчистка и планировка территории ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.);

Автогрейдер ДЗ-143, мощностью 130 л.с.- планировка и профилирование площадей и откосов, разравнивания и перемещения грунта, снега.

Автомобиль самосвал Камаз-55111, грузоподъемностью 13 т - перевозка насыпных и сыпучих грузов

Каток самоходный DM-07-VC - уплотнение грунта.

Автокран КС-54711, г/п 25 т - разгрузка строительных материалов, железобетонных плит.

11.2.21 Монтаж подземных ёмкостей

Проектом предусмотрены следующие емкости на кустах скважин №28000 и №28006:

1. объемом 4 м³, подземная, выполняется из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 вып.1 диаметром 2,0 м, высота 0,9 м, заглубляется на 4,0 м;

2. объемом 40 м³ (куст скважин №28000), подземный горизонтальный стальной резервуар заводского изготовления, диаметром 2,4 м, длиной 9,2 м, заглубляется на 4,7 м;

2. объемом 63 м³ (куст скважин №28006), подземный горизонтальный стальной резервуар заводского изготовления, диаметром 3,0 м, длиной 9,5 м, заглубляется на 6,2 м.

3. колодцы с гидрозатвором выполняются из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020, диаметром 1,0 м, высота 0,7 м, заглубляется на 2,8 м.

Проектом предусмотрены следующие емкости для участка автодороги на куст скважин №28000 АД ПК0+00 – ПК2+79,95 в пределах его водоохранной зоны

1. Ёмкость сбора дождевых стоков V=12,5 м³ с АД – 2 шт., подземный горизонтальный стальной резервуар заводского изготовления, диаметром 2,05 м, длиной 4,3 м, заглубляется на 4,8 м.

Предусмотрены котлованы с естественными откосами без крепления стенок.

Крутизна откосов траншеи принята по табл. 1 СНиП 12-04-2002.

Последовательность разработки котлована при глубине заложения 6,2 м и монтажа для емкости объемом 63 м³ (куст скважин №28006):

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- разработка первого яруса котлована производится экскаватором ЕТ-18, емкостью ковша 0,65 м³, с погрузкой грунта в самосвалы Камаз-55111, грузоподъемностью 13 т и вывозом его в отвал;

- разработка второго яруса производится экскаватором ЕТ-18, емкостью ковша 0,65 м³, с погрузкой грунта в самосвалы Камаз-55111, грузоподъемностью 13 т.

- зачистка дна котлована ведется тем же экскаватором ЕТ-18, емкостью ковша 0,65 м³.

- устройство подготовки из песка с помощью экскаватора ЕТ-18, емкостью ковша 0,65 м³ или бетона с помощью бадьи;

- устройство монолитного ж/б фундамента (см. п.11.2.6);

- монтаж емкости с первого яруса краном, г/п 80 т с обязательным использованием траверс;

- засыпка пазух котлована, если требуется;

- обратная засыпка котлована бульдозером ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170 (мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)).

Автомобили-самосвалы под погрузку грунта устанавливают на уровне стоянок экскаваторов, параллельно продольной оси котлована, по заранее расставленным вешкам с таким расчетом, чтобы средний угол поворота стрел экскаваторов не превышал 90°.

Последовательность разработки котлована при глубине заложения до 5 м, монтажа емкостей объемом 40 м³, объемом 4 м³ (куст скважин №28000) и колодцев с гидрозатвором, емкости 12,5 м³:

- разработка котлована производится экскаватором ЕТ-18, емкостью ковша 0,65 м³, с погрузкой грунта в самосвалы Камаз-55111, грузоподъемностью 13 т и вывозом его в отвал;

- зачистка дна котлована ведется тем же экскаватором ЕТ-18, емкостью ковша 0,65 м³.

- устройство подготовки из песка с помощью экскаватора ЕТ-18, емкостью ковша 0,65 м³ или бетона с помощью бадьи;

- устройство монолитного ж/б фундамента (см. п.11.2.6);

- монтаж емкости краном, г/п 80 т с обязательным использованием траверс;;

- засыпка пазух котлована, если требуется;

- обратная засыпка котлована бульдозером ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170 (мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)).

Автомобили-самосвалы под погрузку грунта устанавливают на уровне стоянок экскаваторов, параллельно продольной оси котлована, по заранее расставленным вешкам с таким расчетом, чтобы средний угол поворота стрел экскаваторов не превышал 90°.

Ёмкость подземная дренажная доставляется на объект строительства полуприцепом-тяжеловозом. Погрузка, разгрузка подземной емкости на полуприцеп-

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

тяжеловоз КЗКТ-9101 (грузоподъемность 53,5 т.) осуществляется автомобильным краном КС-54711 грузоподъемностью 25 т.

До начала монтажа должен быть принят фундамент под емкость, устроены временные подъезды к фундаменту для транспортировки металлоконструкций, спланирована и уплотнена площадка вокруг фундамента для работы крана и других механизмов. Площадка должна быть уплотнена до несущей способности, отвечающей паспортным характеристикам применяемого механизма.

Для обеспечения работы грузоподъемных механизмов, сварочного оборудования, ручного механизированного инструмента должна быть подведена электроэнергия. Источник обеспечения электроэнергией – передвижная дизельная установка.

Разработку котлована для подземных резервуаров выполнять одноковшовым экскаватором ЕТ-18, емкостью ковша 0,65 м³, непосредственно перед монтажом. Обратную засыпку котлована производить бульдозером ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170 (мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)). Монтажные работы вести с применением автокрана Libherr LTM 1080, грузоподъемностью 80 т со стоянок и с ограничениями стрелы крана (грузовысотные характеристики, вылет стрелы, расчет опасной зоны крана, масса сооружений см. на Стройгенплане).

Для монтажа применять типовую оснастку: стропы, траверсы, захваты, контейнеры, монтажные столики, элементы временного крепления и т. д.

Тип оснастки, схемы строповки и установки указать в ППР. Способ строповки должен обеспечивать подъем, подачу к месту установки блока в проектное положение. Оснастка, применяемая для подачи оборудования, конструкций и материалов, должна соответствовать по грузоподъемности весам монтируемых конструкций и подаваемых материалов.

Во избежание загромождения строительной площадки, подвоз оборудования и материалов следует выполнять по мере надобности, с обеспечением минимального технологического разрыва во времени между подвозом и использованием, что должно быть учтено в графике поступления на объект оборудования и материалов проекта производства работ.

Сварочно-монтажные работы выполняются согласно требованиям рабочего проекта, проекта производства работ, СП 75.13330.2011.

11.2.22 Изоляционные и теплоизоляционные работы

Изоляционные работы выполняются согласно проектной документации. Поверхность трубопроводов должны быть очищены от консервирующих смазок и покрытий, за исключением поверхностей, которые должны оставаться покрытыми защитными составами в процессе монтажа и эксплуатации оборудования.

Перед очисткой на поверхности сварного стыка труб и прилегающего заводского

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

покрытия не должно быть влаги. Необходимо производить предварительный прогрев до (40-50)°С и сушку зоны сварного стыка труб. Газовые горелки, используемые для сушки и нагрева сварного стыка труб, должны быть отрегулированы таким образом, чтобы осуществлять нагрев трубы зоной синего пламени горелки без копоти. Для этой цели можно использовать газовые пропановые горелки типа ГГК-1000. Нагрев рекомендуется начинать с нижней части трубы, равномерно прогревая участок, подлежащий изоляции. Очистку поверхности металла и зачистку прилегающих участков заводского покрытия труб рекомендуется производить с помощью электрических шлифмашинок.

Заводское покрытие, прилегающее к зоне сварного стыка труб на расстоянии не менее 100 мм, должно быть очищено по всему периметру трубы, иметь шероховатую поверхность и не иметь острых кромок и мест отслоений от поверхности трубопровода.

Технология изоляционных работ в трассовых условиях включает:

- подготовку изоляционных материалов;
- сушку или подогрев изолируемой поверхности;
- очистку трубопровода;
- нанесение грунтовки;
- нанесения изоляционного покрытия;
- нанесение защитного покрытия;
- контроль качества покрытий.

Изоляционные покрытия должны наноситься, как правило, механизированным способом, обеспечивающим проектную толщину изоляционного слоя и его сплошность.

Поверхность металла должна иметь светло-серый цвет без следов ржавчины, окалины, консерванта. Для удаления с очищенной поверхности пыли, продуктов очистки, использовать чистую ветошь. При наличии на поверхности жировых (масляных) загрязнений - использовать ветошь, смоченную в уайт-спирите, ацетоне или других легколетучих растворителях.

Результаты испытаний покрытия сварных стыков труб заносятся в рабочий журнал и оформляются в виде Протокола испытаний. Покрытие, не прошедшее испытаний бракуется, а сварной стык переизолируется.

Технологическая последовательность выполнения работ:

- провести входной контроль изоляционных материалов;
- подготовить поверхности трубы – очистка от остатков старой изоляции, ржавчины по ГОСТ 9.402 (степень очистки 3). Поверхность трубопровода и изделий подвергается очистке щетками вручную. При наличии на поверхности жировых (масляных) загрязнений - использовать ветошь, смоченную в уайт-спирите, ацетоне или других легколетучих растворителях.
- подготовить изоляционные материалы согласно требованиям технических условий и инструкций по использованию данных материалов;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

– нанести изоляционное покрытие согласно требованиям технических условий и инструкций по использованию данных изоляционных материалов (обеспечить захлест нового изоляционного покрытия на существующее не менее 500 мм)

Подготовка поверхности трубопроводов перед нанесением противокоррозионных покрытий производится следующим образом:

– поверхность должна быть высушена и очищена от грязи, ржавчины, неплотно сцепленной с металлом окалины, пыли, земли и наледи, а также обезжирена от копоти и масла. При температуре воздуха ниже плюс 13 °С поверхность трубопровода необходимо подогреть до температуры не ниже плюс 15 °С (но не выше плюс 50 °С).

– сушка и подогрев осуществляется с помощью сушильных печей и установок, обеспечивающих нагрев труб без копоти (при полном сгорании топлива).

– поверхность очищают механическим способом самоходными очистными машинами. Предварительно с помощью шлифмашинок с зоны сварных стыков труб, с поверхности трубопровода должны быть удалены брызги металла, шлака, а также острые выступы и заусенцы.

Грунтовка должна наноситься на сухую, очищенную поверхность трубы ровным сплошным слоем без подтеков, сгустков и пузырей; наличие влаги в виде пленки, капель, наледи или изморози, а также копоти и масла недопустимо.

Грунтовка должна поставляться к месту производства работ только в заводской таре с герметически закрывающимися крышками при температуре от минус 50 °С до плюс 40 °С и хранится в закрытых неотапливаемых помещениях или под навесом.

Бочки с грунтовкой после хранения при температуре окружающего воздуха от плюс 10 до 0 °С перед проведением изоляционных работ должны быть выдержаны в теплом помещении при температуре не ниже плюс 20 °С в течение 24 часов, а при хранении грунтовок при отрицательных температурах окружающего воздуха – не менее 48 часов.

Грунтовка в бочке должна быть тщательно размешана до однородного состояния. На дне бочки с грунтовкой не должно быть осадка.


Мастику следует наносить по загрунтованной поверхности трубопровода по всему периметру трубы ровным сплошным слоем заданной толщины без пузырей, пропусков, борозд или посторонних включений.

Рулоны термоусаживающейся ленты к месту производства работ должны быть доставлены в упакованном виде и храниться в складских закрытых помещениях или под навесом, исключающих попадание солнечных лучей и атмосферных осадков.

Нанесение термоусаживающейся ленты на трубопровод должно производиться по слою свеженанесенной мастики без перекосов, морщин, обвисаний и воздушных пузырей.

При воздействии атмосферных осадков во время проведения изоляционных работ должны применяться инвентарные укрытия, согласно инструкции на проведение работ, содержание которой приводится в ППР, разрабатываемом специализированной

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

90

организацией.

Битумно-полимерная мастика должна поставляться к месту производства работ в легко удаляемой упаковке или таре.

На месте производства работ мастику следует освободить от упаковки. Не допускается хранение мастики под воздействием солнечных лучей более 0,5 часа.

Работы выполняются с оформлением наряда-допуска на производство огневых работ и производство работ повышенной опасности.

Изоляционные работы выполняются с использованием трубоукладчиков, оснащенных мягкими полотенцами. При работе с трубами заводской изоляцией стрелы трубоукладчиков, ложементы, коньки трубовзов должны быть обрезинены. Для погрузки и выгрузки труб в трубовзовы и в штабеля используются траверсы.

Ремонт изоляции в местах повреждения, а также изоляция стыков термоусаживающимися манжетами выполняется вручную.

Нанесение изоляционных покрытий на влажную поверхность труб во время дождя, тумана, снегопада и сильного ветра не разрешается.

Используемые изоляционные материалы должны проходить входной контроль и соответствовать требованиям ГОСТ и Технических условий.

Приготовление изоляционных материалов на месте производства работ должны проводиться в соответствии с требованиями соответствующей НТД (технологические карты и инструкции).

Степень очистки поверхности перед нанесением битумно-мастичных и полимерных ленточных покрытий должна соответствовать степени 3 по ГОСТ 9.402.

11.2.23 Защита строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Все бетонные и железобетонные конструкции, находящиеся в грунте, покрываются антикоррозионным покрытием.


Металлоконструкции, находящиеся на открытом воздухе (включая крепежные элементы, сварные швы, болтовые соединения и т.д.) покрываются антикоррозийным атмосферостойким покрытием. Металлоконструкции, находящиеся в грунте, покрываются антикоррозийным покрытием. Места стальных конструкций и соединительных изделий, где грунтовка или окраска повреждены при транспортировании или при выполнении монтажных операций, а также монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, зашпатлеваны, огрунтованы и окрашены.

11.2.24 Молниезащита и заземление

При организации и производстве работ по монтажу устройств молниезащиты и заземления следует соблюдать требования СП 48.13330.2019, СП 76.13330.2016, ПУЭ (издания 6, 7).

Защитное заземление выполняется присоединением открытых проводящих частей

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

91

электрооборудования к заземляющему устройству. Заземляющее устройство на площадках кустов выполняется из вертикальных заземлителей (угловая сталь горячего оцинкования 50 x 50 x 5 мм длиной 5 м), соединенных горизонтальными заземлителями (полоса горячего оцинкования 4 x 40 мм), проложенными на глубине 0,7 м.

Молниезащита и защита от статического электричества технологического оборудования наружных установок, блоков, емкостей осуществляется присоединением всего оборудования к наружному заземляющему устройству.

Окончанием монтажа устройств молниезащиты и заземления является завершение индивидуальных испытаний (пусконаладочных работ) устройств молниезащиты и заземления и подписание рабочей комиссией акта о приёмке устройств после индивидуального испытания.

В процессе проведения индивидуальных испытаний (пусконаладочных работ) устройств молниезащиты и заземления производятся измерения сопротивления металлической связи оборудования с контуром заземления, переходного сопротивления во фланцевых соединениях, сопротивления заземляющего устройства растеканию тока промышленной частоты.

Эксплуатирующей организации передается следующая исполнительная документация:

- рабочий проект молниезащиты, защиты от статического электричества и от заноса высокого потенциала;
- исполнительная документация;
- отдельные приёмочные акты по заземляющему устройству до засыпки его грунтом (акты на скрытые работы), а также приёмочные акты состояния конструкций отдельно стоящих молниеотводов перед их установкой и других элементов молниезащиты, недоступных в дальнейшем для осмотра;
- акты замеров и испытаний;
- сертификат качества на использованные материалы.


Приёмка в эксплуатацию устройств молниезащиты и заземления производится рабочей комиссией.

Монтаж устройств молниезащиты и заземления следует выполнять согласно рабочей документации в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016, ПУЭ, СП 48.13330.2019.

Монтажные работы должны выполняться организацией, имеющей свидетельство о допуске СРО к выполнению данного вида работ.

При монтаже сети заземления необходимо обеспечить надежное соединение заземляющих проводников с заземляемыми устройствами. Каждый подлежащий заземлению элемент должен присоединяться к заземляющей магистрали или заземлителю с помощью отдельного ответвления. Последовательное включение в заземляющий

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

проводник несколько заземляемых частей запрещается.

Оборудование и трубопроводы должны иметь специальные болты или металлические пластины для подключения заземляющих проводников, которые должны иметь обозначения по ГОСТ 21130.

Не допускается использовать установочные или крепежные болты для присоединения заземляющих проводников.

Болтовые и сварные соединения, а также заземляющие проводники (кроме заземляющих проводников, проложенных в земле) должны быть защищены от коррозии покрытием краской или лаком. В болтовых соединениях должны быть предусмотрены меры от ослабления контакта.

Окончанием монтажа устройств молниезащиты и заземления является завершение индивидуальных испытаний (пусконаладочных работ) устройств молниезащиты и заземления и подписание рабочей комиссией акта о приёмке устройств после индивидуального испытания.

В процессе проведения индивидуальных испытаний (пусконаладочных работ) устройств молниезащиты и заземления производятся измерения сопротивления металлической связи оборудования с контуром заземления, переходного сопротивления во фланцевых соединениях, сопротивления заземляющего устройства растеканию тока промышленной частоты.

Приёмка в эксплуатацию устройств молниезащиты и заземления производится рабочей комиссией.

11.2.25 Электромонтажные работы

Все строительно-электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СП 76.13330.2016, СП 48.13330.2019, соответствующих государственных стандартов, технических условий и ведомственных нормативных документов.


Монтажные работы должны выполняться организацией, имеющей лицензию на соответствующий вид деятельности.

Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств следует производить в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов электротехнических марок, по рабочей документации электроприводов, по рабочей документации нестандартного оборудования, выполненной проектной организацией, по рабочей документации предприятий - изготовителей технологического оборудования, поставляющих вместе с ним шкафы питания и управления.

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовка в соответствии с СП 48.13330.2019.

До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- получена рабочая документация;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- разработан проект производства работ (ППР), проведено ознакомление инженерно-технических работников и бригадиров с рабочей документацией и сметами, организационными и техническими решениями проекта производства работ;
- осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств;
- выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы.

В процессе монтажа электротехнических устройств следует вести журналы производства электромонтажных работ, а при завершении работ электромонтажная организация обязана передать генеральному подрядчику документацию, предъявляемую рабочей комиссии.

Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписание рабочей комиссией акта о приемке электрооборудования после индивидуального испытания. Началом индивидуальных испытаний электрооборудования является момент введения эксплуатационного режима на данной электроустановке, объявляемого заказчиком на основании извещения пусконаладочной и электромонтажной организаций.

В процессе проведения электромонтажных работ и подготовки смонтированного электрооборудования к сдаче на электротехнических устройствах должны проводиться также пусконаладочные работы.

Требования к пусконаладочным работам по электротехническим устройствам (порядку проведения, объемам работ и обеспечению безопасности) приведены в разделе 4 СП 76.13330.2016.

Пусконаладочные работы считаются выполненными при условии подписания акта приемки пусконаладочных работ.

11.2.26 Электрохимзащита от коррозии

Указания по монтажу и наладке средств ЭХЗ.

Монтаж узлов электрохимзащиты выполнить в соответствии с ПУЭ, ГОСТ Р 51164, ГОСТ 9.602.

При монтаже проектов следует учитывать ТУ завода изготовителя.

Последовательность работ:

- разметка трасс участка производства работ, ЛЭП и кабелей, подготовка строительной площадки;
- выбор и обустройство места для хранения оборудования, монтажных узлов, деталей, метизов, инструментов и материалов;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- доставка оборудования ЭХЗ, монтажных узлов, деталей, метизов, инструмента, приспособлений и материалов;
- доставка землеройной техники, машин и механизмов;
- подготовка участка для производства работ;
- разработка грунта в траншеях и котлованах;
- сооружение анодных и защитных заземлений, монтаж и укладку протекторов;
- прокладка подземных коммуникаций;
- монтаж дренажных, катодных и контрольных электрических выводов от трубопроводов, а также контактных соединений анодных, защитных заземлений и протекторных выводов;
- обратная засыпка с трамбовкой после установки оборудования и кабелей до уровня, указанного в РД;
- установка и закладка в сооружаемые фундаменты несущих опорных конструкций для монтажа оборудования.

11.2.27 Монтаж систем автоматизации

Монтаж приборов и средств автоматизации производить в соответствии с СП 77.13330.2016 и инструкциями заводов-изготовителей на монтаж.

Работы по монтажу систем автоматизации должны производиться в соответствии с утверждённой проектно-сметной документацией, проектом производства работ, а также с технической документацией предприятий-изготовителей, СП 77.13330.2016.

Заземление приборов и средств радиосвязи, электропитающего оборудования, экранов и металлических оболочек кабелей выполняется согласно требованиям главы 1.7 ПУЭ.


Перед началом СМР должна быть произведена приёмка строительной и технологической готовности объекта к монтажу систем автоматизации с оформлением акта готовности объекта к производству работ по монтажу систем автоматизации, оборудование передано в монтаж с оформлением соответствующего акта. СМР производятся в сроки, установленные графиком ППР.

Приёмку строительной и технологической готовности к монтажу систем автоматизации следует осуществлять поэтапно по отдельным законченным частям объекта.

Работы по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

Окончанием работ по монтажу систем автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации. После окончания пуско-наладочных работ проводится комплексное

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

испытание систем автоматизации.

При монтаже и наладке систем автоматизации необходимо оформлять производственную документацию, виды и содержание которой должны соответствовать СП 77.13330.2016 (Приложение А).

Работы по монтажу технических средств сигнализации должны производиться в соответствии чертежами марки ПС, проекта производства работ, технической документации предприятий-изготовителей, технологических карт и РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

В процессе монтажа технических средств сигнализации необходимо оформлять производственную документацию, виды и содержание которой должны соответствовать РД 78.145-93 (Приложение 1).

11.2.28 Пусконаладочные работы

К началу индивидуальных испытаний технологического оборудования должен быть закончен монтаж систем смазки, охлаждения, противопожарной защиты, электрооборудования, защитного заземления, автоматизации, необходимых для проведения индивидуальных испытаний, и выполнены пусконаладочные работы, обеспечивающие надежное действие указанных систем, непосредственно связанных с проведением индивидуальных испытаний данного технологического оборудования.

К пусконаладочным работам относится комплекс работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования (с учетом требований СП 75.13330.2011), в том числе:

- подготовительные работы, включая организационную и инженерную подготовку работ, необходимые для проведения пусконаладочных работ;
- пусконаладочные работы, проводимые до индивидуальных испытаний технологического оборудования, по электротехническим устройствам, автоматизированным системам управления, теплоэнергетическим и другим системам, выполнение которых обеспечивает проведение индивидуальных испытаний технологического оборудования – завершающего этапа по монтажу этого оборудования;
- наладочные работы, проводимые в период индивидуальных испытаний технологического оборудования;
- комплексное опробование оборудования под нагрузкой;
- оформление рабочей и приемо-сдаточной документации по пусконаладочным работам.

Состав пусконаладочных работ и программа их выполнения должны соответствовать техническим условиям предприятий – изготовителей оборудования, правилам по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, правилам

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

органов государственного надзора.

В период комплексного опробования выполняют проверку, регулировку и обеспечение совместной взаимосвязной работы оборудования в предусмотренном проектом технологическом процессе на холостом ходу с последующим переводом оборудования на работу под нагрузкой и выводом на устойчивый проектный технологический режим, обеспечивающий выпуск первой партии продукции.

До начала комплексного опробования оборудования должны быть задействованы автоматизированные и другие средства противоаварийной и противопожарной защиты.

Дефекты оборудования, выявленные в процессе индивидуальных испытаний и комплексного опробования, а так же пусконаладочных работ, должны быть устранены заказчиком (или предприятием-изготовителем) до приемки объекта в эксплуатацию.

Пусконаладочные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016, Правил устройства электроустановок, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей.

После выполнения пусконаладочных работ подписывается акт приемки пусконаладочных работ. По завершению пусконаладочных работ необходимо провести индивидуальные испытания смонтированного оборудования.

11.2.29 Мероприятия по производству работ в зимних условиях

При температуре наружного воздуха ниже плюс 5 °С все работы производить в полном соответствии с проектом производства работ, технологическими картами, учитывающими особые условия работ при пониженных температурах.

Марки бетонов, содержание в них добавок, температуры в момент укладки должны систематически контролироваться.


1) Защита работающих в условиях отрицательных температур

Для работающего персонала необходимо создать условия, при которых неблагоприятное воздействие сурового климата на организм сводилось к минимуму, а акклиматизация прибывающих из других районов страны протекала бы в наиболее благоприятных условиях.

При метеоусловиях, близких к предельным, рекомендуется устанавливать через каждые 50 минут работы десятиминутные перерывы для обогрева (время перерыва засчитывается в счет рабочего времени). Во всех случаях общего охлаждения и замерзания человека, какой бы степени оно не было, следует срочно вызвать врача.

Для предупреждения отморожений необходимо проводить индивидуальные и массовые профилактические мероприятия. Массовая профилактика осуществляется санитарно-разъяснительной работой, своевременным обеспечением работающих на открытом воздухе теплой одеждой и обувью, устройством помещений обогрева, утеплением транспорта, обеспечением регулярного приема горячей пищи, устройством

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

помещений для сушки одежды и обуви в период отдыха и т.д. Индивидуальная профилактика сводится к содержанию в исправном состоянии одежды и обуви. Помещения для обогрева располагаются на расстоянии 100 м от места работы.

2) Производство земляных работ

Грунты, используемые в качестве оснований, должны быть защищены от промерзания.

Котлованы и траншеи, разработанные в зимних условиях, должны предохраняться от промерзания грунта в основании путем подбора грунта или укрытия утеплителями. Перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов не допускается. Зачистка основания производится непосредственно перед закладкой фундамента или укладкой трубопроводов.

Обратную засыпку котлованов и траншей следует производить с соблюдением следующих требований:

а) количество мерзлых комьев в грунте, которым засыпаются пазухи между стенками котлована (траншеи) и произведенным в нем сооружением, не должно превышать 15% общего объема засыпки;

б) при засыпке пазух внутри зданий применение мерзлого грунта не допускается.

3) Монтаж сборных железобетонных конструкций

Перед подъемом элементов конструкций следует очистить элементы от грязи, снега, наледи, а металлические детали от ржавчины. Не разрешается удалять наледь с использованием горячей воды, пара, раствора поваренной соли.

Каждый элемент должен устанавливаться без толчков и ударов по ранее смонтированным элементам.

Заделку стыков ж.б. конструкций в зимнее время (при отрицательных температурах воздуха) надлежит осуществлять бетоном состава, указанного в проекте электропрогревом или электрообогревом.

Запрещается применение в качестве противоморозных химических добавок хлористых солей при заделке стыков с металлическими и закладными частями и арматурой.

Монтаж сборных конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

4) Производство электросварочных работ

Ручная электродуговая сварка должна производиться электросварщиками, имеющими удостоверения, выданные им в соответствии с «Правилами аттестации сварщиков». Металлопрокат в местах проплавливаемых поверхностей и прилегающих к ним зонах шириной не менее 20 мм перед сваркой должен быть очищен до чистого металла с удалением конденсационной влаги.

При температуре стали ниже минус 5 °С сварку производить от начала до конца шва

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

без перерыва за исключением времени, необходимого на смену электрода.

Производство электросварочных работ выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012.

5) Производство гидроизоляционных работ

Гидроизоляционные работы с применением органических вяжущих материалов (битумов и дегтей) производить при температуре не ниже минус 20 °С.

Основания под изоляцию должны быть очищены от инея, снега, наледи, просушены до 5-% влажности и прогреты до температуры не ниже плюс 5 °С

Рулонные материалы должны быть предварительно отогреты до температуры не ниже плюс 15 °С и наклеиваются только на холодных мастиках.

Работы выполнять в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017.

11.3 Рекультивация и благоустройство

11.3.1 Рекультивация нарушенных земель

После окончания строительного-монтажных работ на отводимых землях производится рекультивация нарушенных земель в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04.

Мероприятия по рекультивации выполняются в два этапа - технический и биологический.

1.Техническая рекультивация

Техническую рекультивацию выполняет подрядная строительная организация. Техническая рекультивация обеспечивает необходимые условия для проведения мероприятий биологического этапа рекультивации.

Перечень работ технического этапа рекультивации земель, нарушенных в процессе строительства:

- снятие плодородного слоя в период подготовительных работ до начала строительных работ;
- перемещение плодородного слоя во временный отвал;
- уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- обратное перемещение из временного отвала и нанесение плодородного слоя почвы (при строительстве трубопровода);
- уплотнение плодородного слоя почвы в зоне рекультивации (над трубопроводом) грунтоуплотняющей машиной;
- планировку (засыпку или выравнивание рытвин, ям) поверхности по всей ширине строительной полосы с восстановлением рельефа;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Перечисленные работы подлежат конкретизации и дополнению в проекте производства работ, разрабатываемом подрядной строительной организацией.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Работы ведутся бульдозером ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.) поперечными косыми ходами, по возможности, за один проход или послойно за несколько проходов.

2. Биологическая рекультивация

Работы биологического этапа рекультивации земель проводят после полного завершения технического этапа рекультивации с целью:

- восстановления плодородия нарушенных земель по ГОСТ Р 59070;
- укрепления нарушенных участков для защиты почв от водной и ветровой эрозии;
- восстановления хозяйственной, санитарно-гигиенической и эстетической ценности нарушенного ландшафта по ГОСТ 17.8.1.01.

Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы и в задернении поверхности посевом трав.

По согласованию с землепользователями проектом предусматривается внесение комплексных минеральных и органических удобрений. В состав биологической рекультивации входят следующие виды работ, отражённые в проекте:

- глубокое рыхление почвы (вспашка плугом);
- предпосевная культивация почвы;
- внесение минеральных удобрений;
- внесение органических удобрений;
- предпосевное прикатывание почвы;
- посев многолетних трав;
- послепосевное укрепление плодородного слоя почвы прикатыванием.

Биологический этап рекультивации нарушенных земель включает комплекс агротехнических мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы, и заключается в подготовке почвы, подборе трав и травосмесей, посевах, уходе за посевами.

11.3.2 Благоустройство территории

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на территории проектируемых площадок предусматриваются мероприятия по благоустройству.

Мероприятия по благоустройству сводятся к устройству щебеночного покрытия внутри обвалования, на части кустовой площадки, по которой предусматривается движение транспортных средств. Покрытие предусматривается из щебня фракции 20-40 мм толщиной слоя 0,20 м. Также принимаются дополнительные решения по гидроизоляции с использованием геомембраны «Техполимер» 1,5 мм тип 5/2 М-300.

Щебень доставляется на площадку автосамосвалами Камаз-55111,


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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

грузоподъемностью 13 т, разравнивание бульдозером ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.), уплотнение катком дорожным DM-07-VC, масса 8 т.

Укрепление откоса и обвалования предусматривается растительным грунтом с посевом многолетних трав толщиной h=0,20 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
1	-	Зам.	241-23		17.07.23	2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		101

12 Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

12.1 Потребность в кадрах

Численность работающих, определяется в соответствии с МДС 12-46.2008 с учетом нормативной трудоемкости работ.

Среднемесячное нормативное количество рабочих N_p , чел., определяется по формуле:

$$N_p = \frac{T_p}{T_c \cdot T_d} \quad (12.1)$$

где N_p - среднемесячное нормативное количество рабочих, чел;

T_p – нормативная трудоемкость, чел. час;

T_c – нормативная продолжительность строительства, мес.

T_d – количество рабочих часов в месяце для принятого расчетного года в соответствии с производственным календарем, 167 часов.

Численность работающих, в процентном отношении составляет: рабочих – 83,9 %, ИТР – 11 %, служащих - 3,6 %, МОП и охрана – 1,5 %.

Таблица 12.1 - Численность работающих

Норм. трудоемкость, чел. час	Продолжительность, мес.	В т.ч. рабочих, чел. (83,9% от общей численности работающих)	ИТР 11% от общей численности	Служащие 3,6% от общей численности	МОП и охрана 1,5% от общей численности	Общая численность работающих, чел.(max)
45 965,27	8,0	35	5	2	1	43

Работы по строительству объекта ведутся традиционным методом силами подрядной организации.

Принятое в проекте количество среднесписочного состава работающих уточняется в ППР.

Принятый режим труда и отдыха (РТО):

- продолжительность рабочей смены – 8 часов;
- количество выходных в неделю – 2;
- количество рабочих дней в неделю – 5;
- количество смен – одна.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

102

12.2 Потребность в энергоресурсах и воде

Потребность строительства в энергоресурсах и воде определена по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ согласно РН-73, ч. I с учетом территориального пояса.

Расчет произведен на весь период строительства объекта по сводному сметному расчету.

Все расчеты ведутся в ценах 1969 года.

1) Обоснования индексов на пересчет сметной стоимости СМР от цен 2001 года к ценам 1984 года по Республике Татарстан

$K_{смр} = 21,67$ где:

*21,67 – индекс пересчёта стоимости СМР от цен в уровне на 1 квартал 2001 года к уровню цен на 01.01.1984 года без учета НДС;

2) Обоснования индексов на пересчет сметной стоимости СМР от цен 1984 года к ценам 1969 года по Республике Татарстан.

Индексы пересчета сметной стоимости строительно-монтажных от цен 1969 г к ценам 1984 года по нефтедобывающей отрасли:

$K=1,21$ – Приложение №1 к постановлению Госстроя СССР от 11 мая 1983 года №94;

$K=1,03$ – территориальный коэффициент – Приложение №2 к постановлению Госстроя СССР от 11 мая 1983 года №94;

$$K=1,21 \times 1,03 = 1,25$$

Стоимость СМР в ценах 2001 составляет на весь период строительства по сводному сметному расчету 18 122,77 тыс. руб.

Стоимость СМР в ценах 1984 года составляет на весь период строительства по сводному сметному расчету:

$$C = 18\ 122,77 : 1\ 000 : 21,67 = 0,836 \text{ млн. руб. в ценах 1984 г.,}$$

Стоимость СМР в ценах 1969 года составляет на весь период строительства по сводному сметному расчету:

$$C_{1969} = 0,836 \text{ млн. руб.} : 1,25 = 0,67 \text{ млн. руб.}$$

12.2.1 Потребность в воде на хозяйственно-питьевые и производственные нужды

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды, по МДС 12-46.2008:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} \quad (12.2)$$

1. Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_{н} \frac{q_{п} \Pi_{п} K_{к}}{3600t}, \quad (12.3)$$

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

1	-	Зам.	241-23	<i>Сид</i>	17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

где $q_p = 500$ л - расход воды на производственного потребителя.

Потребность воды на производственные нужды (бетон, раствор) не требуется.
Мытье машин и строительной техники на объекте строительства не предусматривается.

Соответственно, $Q_{пр} = 0$ л/с

2. Объем воды на хозяйственно-бытовые нужды строителей составляет:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot \Pi_p \cdot K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \cdot \Pi_d}{60t_1}, \quad (12.4)$$

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

Π_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

Π_d - численность пользующихся душем (до 80 % Π_p);

$t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч - число часов в смене.

$$Q_{хоз} = \frac{15 \times 31 \times 2}{3600 \times 8} + \frac{30 \times 25}{60 \times 45} = 0,309 \text{ л/с}$$

Общая потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды на весь период СМР ($T_p = 168$ рабочих дн.) определяется по формуле:

$$Q_{общ}^{хоз-быт} = \frac{(q_x \cdot \Pi_p \cdot K_{ч} + q_d \cdot \Pi_d) \cdot T_p}{1000} = 282,24 \text{ м}^3$$

Подрядчик самостоятельно обеспечивает свой персонал водой для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд на период строительства объекта.

На площадке временного бытового городка предусмотрена емкость для хранения привозной воды используемой для хозяйственно-бытовых нужд строителей (оборудованная отводящим и спускным трубопроводами, переливным и вентиляционным устройствами).

Питьевая бутилированная вода должна соответствовать ГОСТ 32220, СанПин 2.1.4.1116-02

Вода для хозяйственно - бытовых нужд должна соответствовать требованиям СанПин 2.1.3684-21.

12.2.2 Потребность в воде на нужды пожаротушения

Потребность в воде на нужды пожаротушения в соответствии с СП 8.13130.2020 (таблица 1., пункт 1 и таблица 7 пункт 1) составляет 5 л/сек.

Необходимый противопожарный запас воды для каждого этапа составляет:

$$5 \times 3 \times 3600 = 54000 \text{ л} = 54 \text{ м}^3,$$

где - 5 л/сек расход воды на пожаротушение;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- 3 час. х 3600, сек – продолжительность тушения пожара (СП 8.13130.2020).

У въезда на стройплощадку должен устанавливаться (вывешиваться) план пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств связи и средств пожаротушения, ближайшей пожарной части.

Для тушения пожара на период строительства на территории бытового городка и местах производства работ предусмотреть устройство пожарных постов в соответствии с требованиями Постановления № 1479 РФ от 16.09.2020 г.

В случае возникновения пожара на проектируемых объектах на ликвидацию выезжают подразделения ПЧ расположенные в ближайших населенных пунктах.

В случае необходимости привлекаются дополнительные силы и средства подрядных АСФ и ПЧ на добровольной основе.

На месте проведения огневых работ должны быть следующие первичные средства пожаротушения:

- огнетушители типа ОП-10 или ОУ-10 – 10 шт., или два огнетушителя ОП-50, или один огнетушитель ОП-100;
- кошма, размерами 2 м х 2 м, в количестве 2 шт.
- лопаты, топоры, ломы.

12.2.3 Потребность в воде на гидроиспытания

Общая потребность в воде для гидроиспытаний технологических трубопроводов составляет:

- куст 28000 – 3,7 м³;
- куст 28006 – 3,1 м³.

Объем воды для проведения испытаний трубопроводов, колодцев сети К13 и емкости V=4м³ на кустовых площадках составляет:

- куст скважин № 28006: трубопроводов – 10,8 м³; колодцев – 27,74 м³;
- куст скважин № 28000: трубопроводов – 12,03 м³, колодцев 27,54 м³.

Таблица 12.2 – Потребность строительства в воде

Наименование потребителя	Водоотведение, м ³	Потребность в воде, м ³
Хозяйственно-бытовые нужды	282,24	282,24
Производственные нужды (без учета гидроиспытаний)	-	-
Гидроиспытания	84,91	84,91
Противопожарные мероприятия	-	54,0
Итого:	367,15	421,15

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

12.2.4 Определение потребности в кислороде и газе (пропан-бутан)

Согласно РН-73 при норме расхода кислорода на 1 млн. руб. в год, равной 6 300 м³, поправочном коэффициенте 0,97 потребность в кислороде составляет:

$$0,836 \times 6\,300 \times 0,97 = 5\,108,8 \text{ м}^3$$

Потребность в газе (пропан, бутан):

$$5\,108,8 \times 0,2 = 1\,021,76 \text{ м}^3$$

12.2.5 Определение потребности в электроэнергии

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

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{осв} + K_4 P_{он} + K_5 P_{св} \right),$$

где Lx = 1,05 - коэффициент потери мощности в сети;

Pm - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, и т.д.);

Ро.в - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

Ро.н - то же, для наружного освещения объектов и территории;

Рсв - то же, для сварочных трансформаторов;

cos E1 = 0,7 - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K1 = 0,5 - коэффициент одновременности работы электромоторов;

K3 = 0,8 - то же, для внутреннего освещения;

K4 = 0,9 - то же, для наружного освещения;

K5 = 0,6 - то же, для сварочных трансформаторов.

$$P = 1,05 (0,5 \times 10 / 0,7 + 0,8 \times 28,2 + 0,9 \times 7,2 + 0,6 \times 100,0) = 100,99 \text{ кВа}$$

Расчёт расхода электроэнергии по видам потребителей рассчитывается в табличной форме на основании справочных данных.

Расчёт расхода электроэнергии по видам потребителей рассчитывается в табличной форме на основании справочных данных и составляет согласно таблиц 12.3-12.6.

Таблица 12.3 - Расчёт силовой мощности

Токоприемники		
Наименование	Кол-во, шт.	Общая установленная мощность, кВт
Сварочный трансформатор	2	100
Итого:		100 кВт

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Таблица 12.4 - Расчёт потребляемой мощности на внутреннее освещение

Потребитель	Кол-во, шт. ламп/эл. тэн	Мощность ед. Вт	Общая установленная мощность, Вт
Кантора, 2 шт.	6 / 1	100 / 2 500	1 200 / 5 000
Гардеробная – сушилка с умывальником, 3 шт.	5 / 1	100 / 2 500	1 500 / 7 500
Душевая, 1 шт.	5 / 2	100 / 2 500 + 1 000	500 / 6 000
Столовая - раздаточная на 10 посадочных мест, 1 шт.	6/1	100/2 500	600/2 500
Туалетная кабина на 2 унитаза - компакта с умывальником, 1 шт.	4 / -	60 / -	240 / -
Навес для хранения оборудования, материалов	6 / -	60 / -	360 / -
Помещение для обогрева рабочих, 1 шт.	3 / 1	100 / 2 500	300 / 2 500
Итого:			4 700/ 23 500 Вт

Таблица 12.5 - Расчёт потребляемой мощности на наружное освещение

Потребитель	Кол-во, шт. ламп	Мощность ед. Вт	Общая установленная мощность, Вт
Внутриплощадочные дороги	10	300	3 000
Место производства строительно-монтажных работ	14	300	4 200
Итого:			7 200 Вт

Таблица 12.6 - Расчёт номинальных мощностей работающих электромоторов

Токоприемники			
Наименование	Кол-во, шт.	Мощность, ед. кВт	Общая установл. мощность, кВт
Вибраторы глубинные	4	2,5	10,0
Итого:			10,0 кВт

12.2.6 Потребность в сжатом воздухе

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

$$Q = 1,4 \sum g \times K0,$$

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

K0 – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

При строительстве объекта используются пневматические трамбовки И-153 в количестве 2 шт. с расходом воздуха 1,1 м³/мин каждая, отбойные молотки в количестве 2 шт. с расходом воздуха 1,1 м³/мин каждая.

Потребность в сжатом воздухе будет составлять

$$Q = 1,4 \times 4,4 \times 0,9 = 5,55 \text{ м}^3/\text{мин}$$

Принимаем 1 компрессор ЗИФ-55 производительностью 8 м³/мин.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

107

12.3 Потребность в строительных машинах и механизмах

Потребность в строительных машинах и механизмах определена в целом на основании физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин, и приведена в таблице 12.7.

Предусмотренные перечнем марки машин не являются строго обязательными при производстве работ, и могут быть заменены другими с аналогичными техническими характеристиками.

Таблица 12.7 – Потребность в строительных машинах и механизмах.

Наименование машин, механизмов и транспортных средств	Марка	Количество		
		всего	подгот. период	основн. период
Корчеватель	Д-513	1	1	-
Сучкорез	БС-1	2	2	-
Бензопила	«Дружба»	2	2	-
Седельный тягач тяжеловоз	КЗКТ-7428, двигатель ЯМЗ 8401.10-14, мощность, 478 кВт, (650 л.с.)	3	3	3
Полуприцеп (доставка оборудования, механизмов)	КЗКТ-9101 Грузоподъемность 53,5 т. Длина погрузочной площадки 8.93 м.	3	3	3
Бульдозер	ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)	3	2	3
Экскаватор	ЕТ-18 емкостью ковша 0,65 м ³	3	1	3
Автобетоносмеситель	ТЗА-58146С, Камаз-55229 V=7,0 м ³	3	-	3
Автогрейдер	ДЗ – 143	1	-	1
Каток прицепной	ДУ – 39Б	1	-	1
Каток дорожный самоходный пневмоколесный	DM-07-VC	1	-	1
Трубоукладчик	ТГ-123, мощ.дв.160 л. с., Q=12,5 т, длина стрелы 6,4 м	2	-	2
Сварочный трансформатор	Потребляемая мощ. 50 кВт	4	-	4
Агрегат опрессовочный	АО-161, производительность 22м ³ /ч, давление 13 МПа	2	-	2
Водоотливная установка	AB-701A	2	-	2
Трамбовка пневматическая	И-153	2	-	2
Компрессор производительностью 8 м ³ /мин.	ЗИФ-55, производит. 8 м ³ /мин	1	-	1
Бортовые машины	Камаз-4310	5	5	5
Автосамосвал	Камаз-55111, грузоподъемностью 13 т	5	5	5
Трубовоз	ПВ-96 на базе КамаАЗ-4310 длина 16 м, грузоподъемность 12 т	3	3	3

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

108

Наименование машин, механизмов и транспортных средств	Марка	Количество		
		всего	подгот. период	основн. период
Топливозаправщик	АЦ-5-375, на базе Урал-375Д, емк.4т,	2	2	2
Прицеп-автоцистерна "Вода"	V=5000 л	2	1	2
Мусоросборочная самосвальная машина	МКС-3, МАЗ -5551, вмест. бункера 7,8 м ³ (10 т)	1	-	1
Опоровоз	ЗИЛ-151	2	2	2
Бурильно-крановая машина	БКМ-1501А на базе КраЗ 65101, мощн.230л.с. глубина бурения до 15 м, диам. бурения 0,36; 0,63	1	-	1
Копровая установка	С трубчатым дизель-молотом СП-78 на базе трактора Т-130 БГ-1	1	-	1
Машина для безогневой резки труб	типа "Файн"	2	-	2
Отбойные молотки	-	2	-	2
Вибраторы глубинные	-	2	-	2
ДЭС-40	-	2	1	2
ДЭС-30	-	1	1	1
Кран автомобильный	КС-54711, Q=25 т	2	1	2
Кран автомобильный	Libherr LTM 1080. Q=80 т	2	1	2
Автоподъемник	АГП-22, Н под. 22 м; грузоп. люльки 300 кг, макс. вылет 10,59 м	1	-	1
Автоцистерна пожарная	АЦ-40 (ЗИЛ-433114) тип пожарного насоса ПН-40УВ	1	1	1
Вахтовый автобус	«ПАЗ», вместительностью 42 мест	1	1	1

Примечания:

1. Машины, механизмы и транспортные средства уточнять в проекте производства работ (ППР).

2. Предусмотренные перечнем марки машин не являются строго обязательными при производстве работ и могут быть заменены другими с аналогичными техническими характеристиками. Рекомендуемые машины, механизмы и транспортные средства могут быть заменены на аналогичные имеющиеся у строительной организации.

3. Доставка гусеничного техники осуществляется на авто с низкорамным полуприцепом силами подрядной организации.

4. Перебазировка машин и механизмов осуществляется силами подрядной организации с места базирования до участка работ.

12.3.1 Потребность в ГСМ

Согласно РН-73 для составления проектов организации строительства при норме

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

109

расхода топлива на 1 млн. руб. СМР в ценах 1969 г., равной 97 т условного топлива (табл. 37), объеме СМР равном 0,836 млн. руб. и поправочном коэффициенте 0,97 потребность в топливе составит:

Для строительно-монтажных работ:

$$97 \times 0,836 \times 0,97 = 78,659 \text{ т} = 78\,659 \text{ кг}$$

Переводим объем топлива в литры:

$$(78\,659 : 830) : 0,001 = 94\,769,88 \text{ л}$$

Потребность в горюче-смазочных материалах определяется исходя из потребности в топливе и, согласно Распоряжению № АМ-23-р, составляет:

Моторные масла: $(4,5 \times 94\,769,88) : 100 = 4\,264,64 \text{ л};$

Трансмиссионные и гидравлические масла: $(0,5 \times 94\,769,88) : 100 = 473,85 \text{ л};$

Специальные масла и жидкости: $(1,0 \times 94\,769,88) : 100 = 947,69 \text{ л};$

Пластичные (консистентные) смазки: $(0,2 \times 94\,769,88) : 100 = 189,54 \text{ л}.$

12.4 Потребность во временных зданиях и сооружениях

12.4.1 Здания административного и санитарно-бытового назначения

Потребность определена по нормативным показателям на 1 человека РН-73 в соответствии п.4.14.4 МДС 12-46.2008.

Расчет потребности в административно-бытовых зданиях определен с учетом групп производственных процессов.


Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 12.8 – 12.9.

Принятые в таблице 12.8 буквенные индексы означают число работников соответствующей категории: Р - рабочие; И - инженерно-технические работники; Сл - служащие; О - младший обслуживающий персонал и охрана.

Таблица 12.8 – Потребность во временных зданиях и сооружениях

Номенклатура временных зданий и помещений	Формула определения расчетного количества человек	Расчетное количество человек	Нормативный показатель на 1 человека, м ²	Требуемая площадь помещений м ²
Кантора	И + Сл + О	8	4,0	32,0
Гардеробная	Р	35	0,7	24,5
Помещение для обогрева рабочих	0,7Р	25	0,1	2,5
Умывальная	0,7Р + 0,8 (И + Сл + О)	31	0,2	6,2
Душевая	0,8Р	28	0,54	15,12
Сушилка	0,7Р	25	0,2	5,0

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

110

Номенклатура временных зданий и помещений	Формула определения расчетного количества человек	Расчетное количество человек	Нормативный показатель на 1 человека, м ²	Требуемая площадь помещений м ²
Туалет:	-		-	
- муж.	0,7Р	25	0,07	1,75
- жен.	0,3Р	11	0,14	1,54
Комната приема пищи	0,7Р + 0,8 (И + Сл + О)	31	0,25, не менее 12 м ²	12,00

Таблица 12.9 - Потребности в административно-бытовых зданиях

Наименование предусматриваемых инвентарных зданий	№№ типовых проектов или марка	Кол-во шт.	Характеристика	
			Площадь, м ²	размеры
Кантора – прорабская	Здание мобильное марки «Италмас» Р.8.25.09.02	2	20,0	2,5 × 8,0 м
Гардеробная – сушилка (с умывальником)	Здание мобильное марки «Италмас» Р.8.25.04.03	3	20,0	2,5 × 8,0 м
Душевая на 6 сеток	Здание мобильное марки «Италмас» Р.8.25.06.02	1	20,0	2,5 × 8,0 м
Туалетная кабина на 2 унитаза-компакта с умывальником	Здание мобильное марки «Италмас» Р.3.25.06.05	1	7,5	3,0 × 2,5 м
Столовая-раздаточная на 10 посадочных мест	Здание мобильное марки «Италмас» Р.8.25.07.01	1	40,0	5,0×8,0 м
Помещение для обогрева рабочих	Здание контейнерного типа системы «Универсал» 1129-024	1	18,0	3,0 × 6,0 м
Биотуалет (торфяной, для временного вдольтрассового городка строителей)	-	1	-	-

Временный вдольтрассовый городок строителей (передвижное мобильное помещение, для укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков, с пунктом обогрева с питьевой водой на строительной площадке; биотуалет и закрытый контейнер для хранения ТКО) на период строительства располагается, по всей протяженности, точное местоположение городка строителей определить на стадии разработки ППР. Расстояние от рабочих мест до туалетов - не более 75 м, до помещений для обогрева - не более 75 м.

Санитарно-бытовые помещения для работающих, занятых непосредственно на производстве, должны проектироваться в зависимости от групп производственных процессов согласно табл. 2 СП 44.13330.2011.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

111

Согласно СП 2.2.3670-20 санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50 м, при этом бытовые помещения целесообразно размещать с наветренной стороны по отношению к последним.

Тип, состав, количество временных зданий и сооружений разрабатывается и уточняется в ППР.

Для сбора сточных вод предусмотреть накопительную емкость с исключением фильтрации в подземные горизонты. Место установки накопительной емкости указать в ППР.

Санитарно-бытовые помещения для работающих, занятых непосредственно на производстве, должны проектироваться в зависимости от групп производственных процессов согласно табл. 2 СП 44.13330.2011.

Мобильные здания имеют следующее инженерное обеспечение:

- освещение – комбинированное: через открывающиеся окна и электрическое, от внешнего источника;
- отопление – электрическое, работающее в автоматическом режиме через датчик температуры;
- водоснабжение умывален осуществляется путем заполнения баков привозной водой;
- вентиляция - естественная через вентиляционные клапаны и окна.

Определяем количество душевых сеток для групп производственных процессов 1б (7 чел. в наиболее многочисленную смену):

$N_{д.с.} = 7 : 15 = 1$ (шт.) – требуемое количество душевых сеток на 7 чел., для мобильных зданий $N_{д.с.} = 1 \times 0,6 = 1$ (шт.), где 0,6 – уменьшение кол-ва сеток для мобильных зданий.

Определяем количество душевых сеток для групп производственных процессов 2г (12 чел. в наиболее многочисленную смену):

$N_{д.с.} = 12 : 5 = 3$ (шт.) – требуемое количество душевых сеток на 12 чел., для мобильных зданий $N_{д.с.} = 3 \times 0,6 = 2$ (шт.), где 0,6 – уменьшение кол-ва сеток для мобильных зданий.


Определяем количество душевых сеток для групп производственных процессов 3б (13 чел. в наиболее многочисленную смену):

$N_{д.с.} = 13 : 3 = 5$ (шт.) – требуемое количество душевых сеток на 13 чел., для мобильных зданий $N_{д.с.} = 5 \times 0,6 = 3$ (шт.), где 0,6 – уменьшение кол-ва сеток для мобильных зданий.

Определяем кол-во умывальников для групп производственных процессов 1б:

$N_{у} = 7 : 10 = 1$ (шт.)

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

112

Определяем кол-во умывальников для групп производственных процессов 2г:

$$N_u = 12 : 20 = 1 \text{ (шт.)}$$

Определяем кол-во умывальников для групп производственных процессов 3б:

$$N_u = 13 : 10 = 2 \text{ (шт.)}$$

Проектом предусматривается устройство помещений для обогрева рабочих и сушки одежды для групп производственных процессов.

Определяем кол-во гардеробных шкафов для 1б (на 8 чел.) Нг.ш.= 16 шт. общие, два отделения.

Категории 2г (17 чел.) Нг.ш = 34 шт. отдельные, по одному отделению.

Категории 3б (18 чел.) Нг.ш = 36 шт. отдельные, по одному отделению.

Гардеробные домашней и специальной одежды для групп производственных процессов 2г и 3б должны быть отдельными для каждой из этих групп.

Число мест в столовой следует принимать из расчета одно место на четырех работающих в наиболее многочисленной части смены, в соответствии с требованиями п. 5.50 СП 44.13330.2011.

$31 : 4 = 8 \text{ (шт.)}$ - требуемое количество посадочных мест в столовой на 31 чел. (число работающих в наиболее многочисленную смену).

Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений должна исключать смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены (температура не ниже 18 °). Помещения для сушки одежды и обуви располагаются смежно с гардеробными или рядом с гардеробной.

Также предусматриваются склады, туалет (на территории стройплощадки) и контейнеры для сбора твердых коммунальных отходов.

Здание для кратковременного отдыха и обогрева должно быть оборудовано устройством питьевого водоснабжения и располагаться на расстоянии не более 75 м от места производства работ (п.5.19 СП 44.13330.2011).


Рабочие места должны оборудоваться аптечками доврачебной помощи.

В экстренных случаях и при серьезных заболеваниях подрядчик обязан организовать транспорт для доставки пострадавшего в больницу города Альметьевск или вызвать карету скорой помощи.

Для оперативной связи строительные площадки должны быть обеспечены надежными средствами связи.

Обработка, т.е. сушка, обеспыливание и обеззараживание спецодежды и СИЗ предусматривается в гардеробных. Хранение и выдача спецодежды и СИЗ предусматривается в закрытых отапливаемых складах, которые находятся на территории строительного городка.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

113

Стирка и химчистка спецодежды должна обеспечиваться централизованными прачечными в местных коммунально-бытовых предприятиях (на договорных условиях).

Территория административно - бытовых комплексов планируется с организационным отходом поверхностных вод и находится вне зоны действия опасных производственных факторов. Территория административно-бытового комплекса и проходы к нему должны освещаться в соответствии с нормативными требованиями.

Планировка площадки под установку зданий производится бульдозером ДЗ-171.1 по отметкам. Щебень доставляется автосамосвалом (КАМАЗ 55111) и разгружается на площадке. Разравнивание щебня производится бульдозером ДЗ-171.1, с последующим уплотнением.

Монтаж блок-контейнеров ведется с использованием крана КС-54711 с «колёс». Автомобильный кран должен обязательно быть установлен на все выносные опоры.

Движение автотранспорта и подача его под разгрузку осуществляется по схеме, указанной на стройгенплане. Обеспечение безопасного движения автотранспорта, установка его под разгрузку производится по команде стропальщика.

При монтаже блок-контейнеров за ограждением должен находиться сигнальщик и предупреждать об опасности. Стенд со схемами строповок грузов необходимо переставлять по ходу движения крана с одной стоянки на другую.

Строповка блок-контейнеров на автомашине и расстроповка установленного на место блок-контейнера производится с приставной лестницы.

Подключение коммуникаций смонтированных зданий к наружным сетям производится после окончательной установки и выверки блока. Здания должны быть заземлены.

12.4.2 Площадка временного накопленияТКО и строительных отходов


Для накопления твердых коммунальных отходов предусмотреть закрытые контейнеры.

Сбор и накопление мелкогабаритных строительных отходов и мусора осуществлять в специализированные контейнеры с последующей передачей в специализированные организации.

Место расположения площадки временного накопления ТКО и строительных отходов указать в ППР.

В качестве приемника бытовых сточных вод на площадке временных бытовых зданий и сооружений служит резервуар-септик объемом 10 м³ (в количестве 1-й штуки на каждой площадке). Подачу к месту установки и монтаж резервуара-септика производить с помощью автокрана, в предварительно разработанный котлован. Пазухи между стенками котлована и резервуаром-септиком засыпать грунтом. По окончании строительства резервуар-септик демонтировать, котлован засыпать грунтом и произвести рекультивацию.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

114

При наполнении резервуара-септика бытовые сточные воды следует откачивать и специальным автотранспортом вывозить на очистные сооружения.

Основные требования к обустройству площадок для сбора, хранения твердых, жидких отходов:

- открытые площадки для сбора твердых коммунальных отходов должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой зоне и за ее пределами - на расстоянии не менее 50 м от жилых зданий;

- на территории зон санитарной охраны водоисточников запрещается устройство объектов сбора, хранения (накопления) отходов, в том числе жидких бытовых отходов;

- условия сбора и накопления производственных отходов определяются классом опасности отходов, способом упаковки и отражаются в Техническом регламенте (проекте, паспорте предприятия, ТУ, инструкции) с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Подрядчик должен обеспечить наличие паспортов отходов 1-4 класса опасности при выполнении контрактируемого вида услуг.

Подрядчик несет ответственность за соблюдение экологических требований при накоплении, хранении и размещении отходов в объектах размещения отходов, принадлежащих Заказчику на праве собственности, и не имеет права накапливать, хранить и размещать в указанных объектах иные отходы, кроме видов отходов, предусмотренных к размещению.

По завершению работ Подрядчик до подписания Акта приемки выполненных работ со стороны Заказчика, вывозит с объекта все собственное оборудование и технику, излишки материалов и т.п., производит демонтаж возведенных им временных зданий и сооружений, производит вывоз образованных от этих работ отходов и оставляет после себя Объект и площадку в состоянии, соответствующем экологическим требованиям и санитарным нормам.

12.5 Организация связи при производстве строительно-монтажных работ

Организацию связи с местом производства работ выполняет Подрядчик. Способ связи должен быть указан в ППР.

Приобретение мобильных радиостанций и организация средств связи при производстве строительно-монтажных работ осуществляется подрядной организацией.

Временную связь при производстве работ организовать на базе мобильных и носимых радиостанций системы «Motorola». Вблизи места производства работ исключить использование не взрывобезопасных средств связи (радиостанции, мобильные телефоны и т.д.).

Помещение расположения средств связи (мобильная рация, телефонные аппараты) должно иметь свободный доступ на период производства строительных работ в рабочее

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

время суток и на случай внештатной ситуации.

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист
			1	-	Зам.		241-23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

13 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Потребная площадь складов для временного хранения материалов, изделий и оборудования определяется расчетом на основании РН-73, часть 1:

- нормативов площадей складов, принимаемых по табл. 29.


Доставка оборудования, строительных материалов и конструкций предусмотрена автомобильным транспортом по дорогам общего пользования.

Потребность в навесах, закрытых неотапливаемых складах таблицы 13.1 определена по действующим «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» на максимальный годовой объем СМР 0,836 млн. руб. в ценах 1969 г.

Таблица 13.1 - Потребность в складских помещениях

Тип складов	Материалы и изделия, хранящиеся на складе	Нормативная площадь на 1 млн. руб. годового объема СМР, м ²	Потребная площадь, м ²	Выбранный инвентарный склад		
				Марка	Площадь, м ²	Кол-во, шт.
Навес	Сталь арматурная, рубероид, толь, столярные и плотничные изделия, битум	76,3	63,78	-	70	

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

14 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Контроль качества монтажных работ следует осуществлять путем систематического соблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям проекта проведения работ, а также СП 48.13330.2019, СП 75.13330.2011.

Ответственность за соблюдение качества ремонтно-восстановительных работ и составление исполнительной документации несет технический персонал, назначенный соответствующим приказом подрядной организации. Исполнительная документация оформляется в день производства работ. Разрешение на производство работ следует оформлять непосредственно перед их началом.

14.1. Входной контроль

При входном контроле проверяют соответствие показателей качества получаемых материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации. При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

Проверка труб, деталей и узлов трубопровода, запорной и распределительной арматуры производится организацией-получателем или специализированной службой входного контроля в присутствии представителя организации-получателя в процессе получения указанной продукции от заводов-изготовителей и других поставщиков по месту разгрузки продукции с транспортных средств или после транспортировки ее от места разгрузки до площадки складирования. Освидетельствование и отбраковку осуществляет специальная комиссия заказчика.


Все поступающее на стройку оборудование и материалы должно соответствовать ГОСТ 24444.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания, материалов, изделий и оборудования. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование.

Результаты входного контроля должны быть документированы.

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными аккредитованными лабораториями следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

118

испытаний установленным стандартами и техническими условиями на контролируемую продукцию.

14.2. Операционный контроль

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

При операционном контроле проверяется:

- соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов;
- соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации.

Результаты операционного контроля должны быть документированы.

14.3. Приемочный контроль

Приемочный контроль производится для проверки качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Приемка работ, скрываемых последующими работами, должна быть оформлена актами освидетельствования скрытых работ, установленной формы, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации.

Выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ запрещается во всех случаях.

14.4. Инструментальный контроль

Инструментальный контроль, при производстве строительно-монтажных работ, осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты, предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

Инструментальный контроль качества выполнения работ проводится по каждому отдельному виду работ. Перечень приборов и инструментов для проверки качества работ и порядок их применения приводится в технологических картах разработанных в составе ППР.

Дефекты, выявленные при всех видах контроля качества работ, должны быть в обязательном порядке устранены.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

14.5. Контроль качества строительных работ

Контроль качества работ по строительству необходимо осуществлять путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям данного проекта.

Ответственность за соблюдение качества строительных работ и составление исполнительной документации несет инженерно-технический персонал, назначенный приказом по строительному подразделению.

Контроль качества при производстве работ осуществляется:

- Проектной организацией - авторский надзор.

Органами Строительного контроля заказчика или специализированными организациями, имеющими свидетельство СРО на осуществление данного вида деятельности, непрерывный надзор в процессе производства, приемка скрытых работ, оформление исполнительной документации, принятие мер по обеспечению качества производства работ, применяемых материалов и оборудования и т.д.

Территориальным органом Ростехнадзора РФ - инспекционный контроль.

Подрядчиком (производителем работ) - (постоянный).

Исполнительная документация оформляется по формам и отражает следующие данные:

факт выполнения конкретных работ с требуемым уровнем качества; возможность (разрешение) производства последующих работ.

Исполнительная документация оформляется в день производства работ. Разрешение на производство работ оформляется непосредственно перед их началом. Не допускается оформление исполнительной документации задним числом.

Проектная организация в рамках авторского надзора для проверки качества выполняемых работ, осуществляет выезд на объект производства работ. Контроль качества строительных работ включает три уровня: производственный контроль; технический надзор; инспекционный надзор.


Производственный контроль проводится с целью обеспечения требуемого качества выполнения отдельных технологических операций в соответствии с требованиями данного проекта.

Производственный контроль качества всех видов работ выполняется исполнителями работ - прорабами и мастерами. Приемочный контроль производится представителями технадзора с оформлением актов скрытых работ.

Производственный контроль выполняется исполнителями работ и службой качества в течение всех строительных работ и включает две стадии: входной и операционный контроль.

Результаты производственного контроля качества отражаются в специальных журналах, актах или заключениях.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Целью технического надзора за качеством строительных работ является контроль за обеспечением выполнения всех проектных и технологических решений. Технический надзор осуществляется службой надзора.

Инспекторский надзор выполняется на всех стадиях строительства и проводится периодически и выборочно.

14.6. Контроль качества при производстве земляных работ

Контроль качества при производстве земляных работ необходимо проводить в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

Способы производства земляных работ на строительстве определяются проектными решениями и должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов.

Земляные работы должны производиться с обеспечением требований качества и с обязательным инструментальным контролем, который заключается в систематической проверке соответствия выполняемых работ требованиям проектной и нормативной документации.

При разработке траншей операционный контроль качества земляных работ должен включать:

- проверку правильности переноса фактической оси траншеи, и ее соответствие проектному положению;
- проверку профиля дна траншеи с замером ее глубины и проектных отметок, проверку ширины траншеи по дну;
- проверку крутизны откосов в зависимости от структуры грунтов, указанной в проекте;
- измерение фактических радиусов кривизны траншеи на участках поворота в горизонтальной плоскости.

Выявленные в процессе контроля дефекты, отклонения от проектов, требований строительных норм и правил или технологических инструкций должны быть исправлены до начала следующих операций (работ).

Контроль над выполнением земляных работ осуществляет производитель этих работ. По мере выполнения земляных работ составляются документы на их приёмку.

Приемка оснований производится заказчиком у строительной организации с обязательным участием представителя монтажника (производителя работ). Принимаемые основания должны соответствовать требованиям рабочих чертежей проекта.

Готовность фундаментов под монтаж должна быть оформлена актом, подписанным представителями Заказчика, строительной и монтажной организацией. К приемосдаточному акту о готовности фундаментов под оборудование должен быть приложен формуляр на фундамент с указанием: проектных и фактических отметок поверхностей

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

фундаментов; проектных и фактических основных размеров фундаментов; расположения и отметок деталей и реперов, заложенных в тело фундамента, или скоб, закрепленных на конструкциях зданий, фиксирующих главные оси фундаментов; акта на освидетельствование основания под фундаменты;

- документации, характеризующей качество применяемых материалов и выполненных работ (журналы, акты на скрытые работы и т. д.).

14.7. Контроль качества монтажа бетонных и железобетонных конструкций

При приёмке законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений следует проверять:

- соответствие конструкций рабочим чертежам;
- качество бетона по прочности, а в необходимых случаях по морозостойкости, водонепроницаемости и другим показателям, указанным в проекте;
- качество применяемых в конструкции материалов, полуфабрикатов и изделий.

Требования, предъявляемые к законченным бетонным и железобетонным конструкциям или частям сооружений, т.е. предельные отклонения, контроль (метод, объём, вид регистрации), приводятся в таблице 4.11 СП 70.13330.2012.

Приемка оснований и фундаментов производится заказчиком у строительной организации с обязательным участием представителя монтажника (производителя работ). Принимаемые основания и фундаменты должны соответствовать требованиям рабочих чертежей проекта.

14.8. Контроль качества антикоррозионных работ строительных конструкций

Контроль качества работ выполняется согласно указаниям раздела 19 и прил. В СП 72.13330.2016.

Определить качество защиты строительных конструкций от коррозии, при этом проверить:

- соответствие материалов, используемых для нанесения антикоррозионных покрытий проектным;
- качество подготовки защищаемых металлических поверхностей;
- качество подготовки бетонных поверхностей для нанесения защитных покрытий (СП 72.13330.2016.);
- технологию нанесения слоев лакокрасочных покрытий;
- выполнение стыков полотнищ стеклотканевых материалов;
- качество грунтовочного слоя перед наклейкой рулонных материалов и соответствие его химического состава наклеиваемому материалу;
- качество и состояние рулонного материала.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

14.9. Требования по аттестации технологии сварки, сварочного оборудования и сварочных материалов, специалистов сварочного производства и сварщиков, проведению контроля сварных соединений и изоляции

1) Контроль качества сварочных работ

Контроль качества сварочных работ при сооружении промышленных трубопроводов осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 55990, СП 284.1325800.2016, ВСН 005-88.

Технологические трубопроводы сооружаются в соответствии с СП 75.13330.2011. Технология сварки, планируемая к применению на строительстве проектируемых объектов, должна быть аттестована согласно РД 03-614-03, РД 03-613-03, РД 03-615-03.

Сварочно-монтажными работами должны руководить опытные специалисты сварочного производства, прошедшие аттестацию в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99.

Для обеспечения требуемого качества работ при сварке трубопроводов необходимо выполнения следующих мероприятий:


- аттестационные испытания технологии сварки и аттестацию сварщиков;
- контроль исходных сварочных материалов;
- систематический операционный (технологический) контроль, осуществляемый в процессе сборки и сварки;
- визуальный контроль (внешний осмотр), обмер готовых сварных соединений;
- проверку сварных швов неразрушающими физическими методами.
- В процессе выполнения сварочных работ должна постоянно вестись следующая исполнительная документация:

- журнал сварки труб и металлоконструкций;
- журнал резки труб и металлоконструкций;
- список сварщиков и операторов сварочных машин;
- копии удостоверений сварщиков и операторов сварочных машин;
- акты аттестации сварочных технологий и сварщиков;
- технологические инструкции, операционные и технологические карты на сварку;
- приказ с номерами клейма сварщиков и операторов сварочных машин;
- сертификаты, паспорта на сварочные материалы, трубы и фасонные изделия;
- после окончания строительства эта документация по требованию передается Заказчику.

Визуальный контроль и обмер производят работники службы контроля качества.

Визуальный контроль состояния металла и сварных соединений, выполняется невооруженным глазом или с помощью лупы в соответствии с "Картами визуального и измерительного контроля".

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

При визуальном контроле сварного соединения проверяют:

- наличие на каждом стыке клейма сварщика, выполнявшего сварку. Если сварку одного стыка выполняли несколько сварщиков, то на каждом стыке должно быть проставлено клеймо каждого сварщика в данной бригаде, или одно клеймо, присвоенное всей бригаде;
- наличие на одном из концов каждой плети ее порядкового номера;
- убеждаются в отсутствии наружных трещин, незаплавленных кратеров и выходящих на поверхность пор.

При обмере сварных соединений, выполненных дуговыми методами, должны контролироваться следующие параметры сварного стыка:

- величина наружного смещения кромок;
- глубина подрезов;
- высоту и ширину усиления внешнего и внутреннего швов, наличие плавного перехода к основному металлу.

К работам по визуальному и измерительному контролю допускаются специалисты, которые прошли теоретическую и практическую подготовку на специальных курсах при учебно-аттестационных центрах.

Заключения, радиографические снимки, зарегистрированные результаты ультразвуковой дефектоскопии, хранятся в производственной испытательной лаборатории (ПИЛ) до сдачи трубопровода в эксплуатацию.

В соответствии с требованиями сварные соединения технологических трубопроводов подвергаются контролю качества физическими методами.

Сварные соединения, в которых по результатам контроля обнаружены недопустимые дефекты, признаются "негодными" и подлежат удалению или ремонту с последующим повторным контролем в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990.


Заключения, радиографические снимки, зарегистрированные результаты ультразвуковой дефектоскопии, хранятся в производственной испытательной лаборатории (ПИЛ) до сдачи трубопроводов в эксплуатацию.

К проведению неразрушающего контроля допускаются дефектоскописты, имеющие соответствующее образование и аттестованные в соответствующем порядке.

2) Аттестация технологии сварки.

Состав комиссии, программа производственной аттестации и сроки проведения аттестации должны быть утверждены приказами по аттестационному центру и по организации-заявителю. В приказе организации-заявителя должно быть указано лицо, ответственное за технические вопросы проведения производственной аттестации. Производственная аттестация технологии сварки (наплавки) проводится для каждой группы однотипных производственных сварных соединений (наплавки), выполняемых в данной организации.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

При разработке программы производственной аттестации технологии сварки (наплавки) должны быть учтены требования к производственной аттестации, изложенные в нормативных документах, утвержденных или согласованных в установленном порядке. В программе должны быть указаны:

- наименование и область применения аттестуемой технологии;
- основные технологические характеристики сварных соединений, выполняемых при проведении аттестационных испытаний;
- методы неразрушающего контроля выполняемых сварных соединений (наплавки);
- виды и объемы аттестационных испытаний сварных соединений металла шва (наплавленного металла) методами разрушающего контроля;
- методики проведения контроля и испытаний;
- требования к количественным характеристикам показателей качества сварных соединений;
- другие данные, специфические для аттестуемой технологии;
- требования к результатам неразрушающих и разрушающих испытаний.

Производственная аттестация проводится аттестационным центром совместно с организацией-заявителем путем выполнения в производственных условиях контрольных сварных соединений и последующего контроля их неразрушающими и разрушающими методами.

Сварку контрольных сварных соединений должны выполнять сварщики организации-заявителя, аттестованные в соответствии с ПБ-03-273-99, РД 03-495-02.

До проведения первичной аттестации организация должна иметь утвержденную в установленном порядке техническую документацию на технологию выполнения сварных соединений (наплавки), прошедшую исследовательскую аттестацию, аттестованное сварочное оборудование, а также аттестованный в соответствии ПБ 03-273-99, РД-03-495-02 персонал сварочного производства, обеспечивающую их соответствие предъявляемым требованиям.

3) Аттестация сварщиков.

Аттестацию сварщиков проводят в соответствии с ПБ 03-273-99 путем проверки их практических навыков и теоретических знаний в соответствии с видом (способом) сварки (наплавки), по которому они аттестуются, и направлением их производственной деятельности (группа или наименование технических устройств, сварку которых выполняет сварщик на производстве, вид выполняемых работ - изготовление, монтаж, ремонт).

Срок действия аттестационных испытаний сварщиков определяется продолжительностью строительства данного объекта, если соблюдены следующие условия:

- сварщик в течении всего этого времени выполняет только ту работу, по

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

которой он прошел аттестационные испытания;

- перерыв в работе за этот период не превышает трех месяцев.

Если сварщик за время работы нарушает технологическую дисциплину и допускает брак в работе, представитель заказчика имеет право отстранить его от работы и потребовать переаттестации.

4) Подготовка кромок и сборка стыков.

Подготовку кромок со стандартной разделкой можно выполнять как механической обработкой, так и газовой резкой с последующей зачисткой шлифмашинкой.

Перед сборкой труб необходимо очистить внутреннюю полость труб и деталей трубопроводов от грунта, грязи, снега и других загрязнений, а также механически очистить до металлического блеска кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб, деталей трубопроводов, патрубков, арматуры на ширину не менее 10 мм.

Перед сборкой необходимо обрезать деформированные концы труб и участки с поврежденной поверхностью труб.

Перед началом выполнения сварочных работ поворотных и неповоротных стыков труб производится просушка или подогрев торцов труб и прилегающих к ним участков.

Любые сварочные работы при строительстве трубопроводов любого назначения следует выполнять только с применением сварочных материалов, марки которых регламентированы для трубопроводного строительства.

Запрещается осуществлять сварку с применением любых присадок, непосредственно подаваемых в дугу или предварительно заложенных в разделку.

Сварщик, уличенный в использовании присадок, от сварки отстраняется.

Запрещается зажигать дугу с поверхности трубы, дуга должна возбуждаться методом «зажигания спички» только с поверхности разделки кромок или же с поверхности металла уже выполненного шва.


При применении для сборки стыка наружных центраторов снимать их допускается после сварки не менее 50 % стыка. При этом отдельные участки шва должны быть равномерно расположены по периметру стыка. Перед продолжением сварки корневого шва после снятия центратора все сваренные участки шва должны быть зачищены, а концы швов прорезаны шлифмашинкой.

До полного завершения корневого слоя шва не разрешается перемещать свариваемый стык.

Для предупреждения образования дефектов между слоями шва перед выполнением каждого последующего слоя поверхность предыдущего слоя должна быть очищена от шлака и брызг.

Все исправленные участки стыков должны быть подвергнуты внешнему осмотру и неразрушающему контролю. Повторный ремонт стыков не допускается.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

После сварки облицовочного слоя шва поверхность шва и примыкающего к нему участка трубы необходимо:

- очистить от брызг;
- зашлифовать участки шва с грубой чешуйчатостью, превышающей вышеприведенные нормы;
- зашлифовать участки грубого межваликового рельефа, превышающего вышеприведенные требования;
- зашлифовать участки резких переходов от металла шва к основному металлу.

При производстве сварочных работ в комплект исполнительной производственной документации должен входить журнал сварки труб. Юридически ответственным лицом за ведение журнала является мастер (прораб) сварочно-монтажного участка.

5) Контроль сварных соединений

Для обеспечения требуемого уровня качества сварки производят:

- аттестацию технологии сварки и аттестацию сварщиков;
- входной контроль качества применяемых труб и деталей;
- технический осмотр сварочных устройств;
- систематический операционный контроль качества сборки под сварку и режимов сварки;
- визуальный контроль сварных соединений и измерительный контроль геометрических параметров;
- проверку сварных соединений неразрушающими методами контроля;
- механические испытания сварных соединений.

Операционный контроль должен выполняться производителями работ и мастерами. При проведении операционного контроля осуществляется проверка правильности и необходимой последовательности выполнения технологических операций по сборке и сварке.


Стыки, выполненные дуговой сваркой, очищаются от шлака и подвергаются внешнему осмотру. При этом они не должны иметь трещин, подрезов глубиной более 0,5 мм, недопустимых смещений кромок, кратеров и выходящих на поверхность пор.

Радиографический контроль качества сварных соединений трубопроводов должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 7512.

Механическим испытаниям сварных соединений подвергается 1 % объема.

Сварные соединения, в которых по результатам контроля обнаружены недопустимые дефекты, подлежат удалению или ремонту с последующим повторным контролем.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

14.10. Контроль качества и приемка изоляционных работ

Перед проведением изоляционных работ составляется технологическая карта по производству, ремонту и контролю изоляционного покрытия.

При производстве работ по изоляции сварных стыков труб, изолированных в заводских условиях, и при ремонте изоляционного покрытия труб контроль качества работ должен включать:

- контроль качества изоляционных материалов;
- проверку степени очистки металла трубы, а при ремонте - и степени очистки поверхности изоляционного покрытия в зоне его дефекта;
- проверку прилипаемости муфт и манжет;
- проверку сплошности изоляционного покрытия.

Материалы для изоляции сварных стыков труб с заводской изоляцией должны транспортироваться и храниться в условиях, исключающих их увлажнение, загрязнение и порчу. Распаковку материалов следует производить непосредственно на месте производства работ по изоляции сварных стыков труб.

При нанесении защитных покрытий стыков следует непрерывно проводить визуальный контроль качества работ: очистки изолированной поверхности труб, нанесения праймера, установки и усадки термоусаживающихся манжет.

Если при контроле качества изоляционного покрытия установлено его неудовлетворительное состояние, необходимо:

- с помощью искателя повреждений изоляции найти места повреждений;
- отремонтировать места повреждений;
- провести повторное испытание качества изоляционного покрытия.

При выполнении работ по изоляции сварных стыков и укладке трубопровода должна своевременно оформляться исполнительная производственная документация и акты промежуточной приемки работ.

Контроль качества изоляции должен производить обученный персонал с помощью приборов и инструментов, заводского изготовления, с паспортами, подтверждающими их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.


14.11. Радиографический контроль

1. Оборудование лабораторий и участков, организация работы

Организации, где постоянно проводят работы по радиографическому контролю, должны иметь на них разрешение, которое выдают местные органы санитарного надзора.

К работе по проведению радиографического контроля допускают лиц, имеющих специальную подготовку, прошедших медицинский осмотр, инструктаж по технике безопасности и сдавших экзамен по безопасному ведению работ. Лица, временно привлекаемые к работам, связанным с использованием рентгеновских аппаратов и гамма-

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

дефектоскопов, также проходят обучение правилам безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения и медицинский контроль. Периодическую проверку знаний обслуживающего персонала проводят не реже 1 раза в год одновременно с периодическими проверками его квалификации.

Помещения для радиографического контроля, участки, где проводят просвечивание сварных швов (в том числе дефектоскопические лаборатории) и хранилища для радиоактивных веществ оборудуют согласно СП 2.6.1.2612-10. Основное оборудование для радиографического контроля (гамма-дефектоскопы и рентгеновские аппараты) применяют в зависимости от характеристик строящегося объекта и требований, предъявляемых к качеству сварного соединения.

Необходимо помнить, что до начала эксплуатации рентгеновских аппаратов и гамма-дефектоскопов администрация организации (предприятия) обязана разработать инструкции по радиационной безопасности, определяющие действия персонала, порядок проведения работ по радиоизотопной дефектоскопии, учету, хранению и выдаче источников излучения, содержанию помещений и т.д.

При проведении работ по просвечиванию сварных в полевых условиях необходимо помнить, что в зону работ могут попасть посторонние, поэтому зона работы должна быть обозначена специальными знаками радиационной опасности. Границы зоны определяют на основе требований СанПиН 2.6.1.2523-09, за пределами зоны мощность дозы излучения не должна превышать 0,03мР/ч, границу зоны определяет дозиметрист с помощью радиометра.

Дефектоскопист, выполняющий просвечивание сварного шва, может находиться во время излучения от источников на расстоянии, определяемой дозой излучения, равной 2,8 мР/ч.

При включении рентгеновского аппарата или выводе ампулы гамма-дефектоскопа в «рабочее состояние» дефектоскописту необходимо удалиться от источника излучения, так как фон излучения по оси трубы к его значению в поперечном направлении (в плоскости сварного шва) обычно имеет соотношение 1 : 8.

2. Получение, учет, хранение и перевозка радиоактивных источников

Все имеющиеся в наличии рентгеновские аппараты и гамма-дефектоскопы, поступившие на предприятие, реагируют в соответствии с требованиями СП 2.6.1.2612-10.

Администрация назначает ответственное лицо, следящее за учетом, хранением и выдачей этого оборудования, а также назначает ответственного за радиационную безопасность и электробезопасность.

Заряжают и перезаряжают гамма-дефектоскопы или транспортно-перезарядные контейнеры только специальные организации ВО «Изотоп», за исключением случаев, оговоренных в инструкциях по эксплуатации гамма-дефектоскопов. Переносные гамма-дефектоскопы хранят в специальных помещениях, которые закрывают и опечатывают.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Транспортировка гамма-источников общественным транспортом (трамвай, троллейбус, автобус, метро) запрещается. Возможна разовая перевозка дефектоскопов в такси или легковом транспорте (в багажнике). Рентгеновские аппараты являются при транспортировке установками обычного типа, поэтому для них специального транспорта не требуется. Для систематических внутригородских и трассовых перевозок обычно используют специальные автомобили (дефектоскопические лаборатории). Эти автомобили должны быть оборудованы специальным транспортным контейнером, который обеспечивает минимальную дозу излучения, не превышающую величин, установленных СанПиН 2.6.1.2523-09. Контейнер обычно располагают в задней части кузова и надежно закрепляют. Водитель автомашины (дефектоскопической лаборатории), выделенной для систематической перевозки гамма-дефектоскопов, должен соблюдать следующие требования:

- не перевозить людей, пищевые и другие грузы в кузове машины;
- персонал, сопровождающий гамма-дефектоскоп, должен находиться в кабине автомашины;
- маршрут движения автомобиля необходимо подробно записывать в путевом листе, отклонение от маршрута не допускается;
- следить, чтобы 1 раз в месяц инженер полевой измерительной лаборатории (ПИЛ) или лицо, ведущее дозиметрический контроль, проверял кузов автомобиля на радиационную загрязненность.

3. Организация дозиметрического контроля

В лаборатории или на участке проведения работ по радиоизотопной дефектоскопии организуют дозиметрический контроль для регулярной проверки надежности и эффективности защиты персонала от ионизирующего излучения на рабочих местах и измерения индивидуальных доз излучения, получаемых персоналом. Данные дозиметрического контроля записывают в специальный журнал.


Индивидуальный контроль за дозой внешнего облучения ведут при помощи индивидуальных дозиметров. Данные о дозах облучения (переоблучения) персонала и эффективности средств защиты необходимо ежемесячно сообщать администрации организации, а также контролирующему санитарному врачу (по его требованию) для принятия мер по уменьшению доз облучения. Приборы индивидуального контроля получает каждый работающий.

Квартальная предельно допустимая доза облучения составляет 3 бэра. При этом допускается увеличение дозы облучения кистей рук в 5 раз. Предельно допустимой дозой общего облучения дефектоскописта следует считать 5 бэр в год.

4. Ликвидация аварийных ситуаций

В аварийных ситуациях, например, вызванных выпадением ампулы, либо нарушением ее целостности, необходимо выполнить следующее:

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- удалить всех людей на безопасное расстояние, оградить место аварии и установить предупреждающие знаки (пределы зоны обусловлены необходимостью снижения мощности дозы до 0,03мбэр/ч);

- сообщить о случившемся администрации, а также в местные органы санитарного надзора;

- приступить к ликвидации аварии лишь после получения специальных указаний от местных органов санитарного надзора.

5. Основные требования безопасности при радиографии сварных швов трубопровода

Специфической особенностью проведения радиографического контроля является то, что радиографирование сварных стыков проводят не в специально оборудованных помещениях, а непосредственно в поле, на трубосварочной базе или стройплощадке.

На трубосварочной базе обычно выделяют специальный участок контроля (часто под открытым небом) для радиографирования сварных швов. Работы по магнитографическому контролю и ультразвуковому выполняют в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002. При использовании магнитографических, ультразвуковых дефектоскопов и намагничивающих устройств соблюдают требования электробезопасности по ГОСТ 12.1.013, ГОСТ 12.1.0129.

Перед каждым включением дефектоскопа оператор проверяет наличие надежного заземления прибора медным проводом сечением не менее 2,5 мм². При необходимости проверки напряжения электротока на клеммах намагничивающего и воспроизводящего устройств используют только специальные приборы (указатель напряжения или контрольную лампу).

При выполнении ультразвукового контроля необходимо предохранять руки дефектоскописта от непосредственного воздействия ультразвуковых колебаний. С этой целью с поверхности искателя, соприкасающейся с рукой дефектоскописта, следует удалять контактную смазку.

Все лица, участвующие в проведении магнитографического и ультразвукового контроля сварных стыков трубопровода, периодически проходят инструктаж по технике безопасности с регистрацией в специальном журнале. Инструктаж проводят не реже 1 раза в квартал и при каждом изменении условий работы.

При проведении работ по контролю вблизи мест выполнения сварочных работ рабочее место дефектоскописта должно быть ограждено светозащитными экранами.

При нарушении правил техники безопасности дефектоскописта отстраняют от работы до повторного инструктажа по технике безопасности.

14.12. Контроль качества электромонтажных работ (ЭМР)

Контроль качества электромонтажных работ (ЭМР) производится с целью

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

выяснения и обеспечения соответствия выполняемых работ и применяемых материалов, изделий, конструкций и аппаратов требованиям нормативных документов.

Эти цели достигаются за счет:

- своевременного выявления, устранения и предупреждения дефектов, брака и нарушений технологии, электромонтажных работ, а также причин их возникновения;
- определения соответствия показателей качества электротехнических материалов и выполняемых ЭМР установленным требованиям;
- повышения качества ЭМР, укрепления производственной и технической дисциплины, усиления ответственности работников за обеспечение качества ЭМР.

Контроль качества электротехнических материалов, изделий и выполняемых работ осуществляется путем сплошной или выборочной проверки, вскрытия, в необходимых случаях, ранее выполненных скрытых работ, а также проведения испытаний смонтированных участков электрических сетей и электрооборудования в целях сопоставления с требованиями проекта и нормативных документов.

Контроль качества ЭМР осуществляется:

- представителями органов государственного контроля и надзора;
- представителями вышестоящих организаций заказчика, генподрядчика и субподрядчика, инспектирующими строящийся объект;
- представителями проектных организаций (авторский надзор);
- комплексными комиссиями в составе представителей заказчика, генподрядчика и субподрядчика;
- представителями заказчика (технический надзор за производством ЭМР).
- персоналом субподрядной (электромонтажной) организации (ИТР, непосредственно руководящими производством работ бригадами и звеньевыми, испытательными лабораториями, а также комиссиями внутреннего контроля, назначенными руководителем подрядной организации).

Контроль качества ЭМР производится:

- персоналом субподрядных организаций - ежедневно;
- представителями заказчика - периодически;
- представителями проектных организаций - в сроки, оговоренные договором на авторский надзор;
- органами государственного надзора - периодически по завершению технологических этапов работ.

На объекте, где производятся ЭМР, надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и субподрядной организацией, журнал авторского надзора (при наличии такого надзора);
- составлять акты освидетельствования скрытых работ, протоколы испытаний

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

и опробование систем, сетей и устройств;

– оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СНиП и другими нормативными документами.

При контроле и приемке работ проверяются:

– соответствие примененных материалов и изделий требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ПУЭ, ТУ;

– соответствие состава и объема выполненных ЭМР проекту;

– степень соответствия контролируемых параметров и свойств электротехнических материалов и изделий требованиям проекта;

– своевременность и правильность оформления производственной документации;

– устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

При выполнении ответственных работ, скрываемых последующими операциями, объем и качество которых не могут быть в дальнейшем проверены визуально, составляют акты освидетельствования скрытых работ (например, на прокладку кабеля в траншее, монтаж электродов заземления). Качество выполнения таких работ удостоверяется представителями монтажной организации и технического надзора заказчика.

При подготовке законченных монтажом электроустановок к сдаче в эксплуатацию руководствуются требованиями СП 68.13330.2017: правилами выполнения пусконаладочных работ, изложенными в СП 76.13330.2016; нормами приемо-сдаточных испытаний, установленных ПУЭ гл. 1-8 и РД 34.45-51.300-97.


Перед включением электроустановок под напряжение и сдачей в эксплуатацию производят проверку правильности выполненных ЭМР и проверку сохранности и готовности электрооборудования к нормальной работе.

Электромонтажные организации при сдаче в эксплуатацию законченных монтажом электроустановок оформляют приемо-сдаточную документацию в соответствии с требованиями И 1.13-07 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам» и передают ее генподрядчику для предъявления рабочей комиссии.

Пусконаладочные организации, выполняющие комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом, оформляют и передают приемо-сдаточную документацию в соответствии с требованиями ПУЭ гл. 1-8 и РД 34.45-51.300-97.

Пусконаладочные работы осуществляются в четыре этапа в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

14.13. Авторский надзор

Проектом предусматривается авторский надзор представителя проектной организации в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019.

Общие положения по организации и порядку осуществления авторского надзора за строительством установлены СП 11-110-99. Затраты на проведение работ по авторскому надзору определяются на основании «Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации».

График выезда специалистов на объект для выполнения работ по авторскому надзору за строительством объекта осуществляется на основании договора, заключенного между заказчиком и проектным институтом, и уточняется в период производства строительно-монтажных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ						
1	-	Зам.	241-23		17.07.23				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

15 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные съемки являются составной частью производственного контроля качества. Геодезический контроль включает определение действительного планового и высотного положения и положения относительно вертикали элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) как на стадии временного закрепления (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль).

Методы геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений) должны предусматриваться на разных стадиях производственного контроля качества строительно-монтажных работ, т.е. при входном, операционном и приемочном контролях.

В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительно-монтажными организациями, входят:

1) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

2) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;


3) составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР) и согласование проектов организации строительства (ПОС) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

4) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

5) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

6) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительно-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительного-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

7) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительного производства, и их следует осуществлять по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ.

При строительстве крупных и сложных объектов, следует разрабатывать проекты производства геодезических работ в порядке, установленном для разработки ППР.

До начала выполнения геодезических работ на строительной площадке рабочие чертежи, используемые при разбивочных работах, должны быть проверены в части взаимной увязки размеров, координат и отметок (высот) и разрешены к производству технадзором заказчика.

Геодезические работы следует выполнять после предусмотренной проектной документацией расчистки территории, освобождения ее от строений, подлежащих сносу, и, как правило вертикальной планировки.

Лабораторный контроль осуществляется аккредитованной строительной лабораторией (Подрядчика или привлеченной по договору).

Лаборатории контроля качества работ, должны удовлетворять следующим требованиям:

- обладать специалистами, аттестованными в независимых органах по аттестации персонала системы неразрушающего контроля на соответствующие квалификационные уровни по тем методам и тем объектам, которые указаны в их удостоверениях;
- иметь разработанную и документированную систему управления, соответствующую области деятельности, характеру и объему выполняемых лабораторией работ;
- быть оснащенными собственными средствами контроля, обеспечивающими возможность выполнения работ по контролю в рамках ее области аттестации;
- располагать организационными, организационно-методическими и разрешительными документами, необходимыми для выполнения работ с учетом обязательных требований, предъявляемых к лабораториям органами государственного надзора;
- иметь необходимые нормативные и методические документы на контроль объектов в соответствии с областью аттестации;
- быть аттестованными (сертифицированными) в любой из систем добровольной

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

сертификации, признанных Заказчиком, на соответствие установленным им требованиям.

Лабораторный контроль при строительстве осуществляется лабораторией неразрушающихся методов контроля (ЛМНК) Цеха научно-исследовательских и производственных работ (ЦНИПР).

Лаборатория производит контроль качества сварочных стыков трубопроводов, толщинометрию емкостного оборудования.

Лабораторией по борьбе с коррозией нефтепромыслового оборудования и трубопроводов ЦНИПР производится инструментальный контроль качества наружной изоляции, внутреннего полимерного покрытия трубопроводов.


Перечень видов по лабораторному контролю представлен в таблице 15.1

Таблица 15.1 – перечень видов работ по лабораторному контролю

Вид контролируемых работ	Шифр нормативного документа	Шифр и наименование документа, на который дана ссылка в графе 2	Содержание требований
Сварочные работы	Выполняется подрядной организацией		Неразрушающие методы контроля
Земляные работы Лабораторные определения физических характеристик грунта	СП 45.13330.2017		Производятся на стадии изыскательских работ.
Изоляционные работы	Выполняется подрядной организацией		Неразрушающие методы контроля

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха. Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

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


1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

16 Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

Согласно СП 48.13330.2019, Приложению Л специальные вспомогательные сооружения и устройства не требуются.

Детализация технологического процесса и последовательность выполнения операций для конкретного вида работ, методы производства работ, технологические схемы и карты разрабатываются в ППР. Особых требований при разработке рабочей документации не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
1	-	Зам.	241-23		17.07.23	2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		138

17 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте

Для производства работ, предполагается привлечение строительной-монтажной организации (СМО), а так же необходимой специализированной строительной техники, из г. Альметьевск. Обеспечение машинами и механизмами осуществляется за счет имеющейся у Подрядчика техники.

Работы рекомендуется выполнять традиционным методом.

В проекте предусмотрена доставка рабочих с места постоянного проживания автобусами подрядной организации на объекты строительства из г. Альметьевск на средневзвешенное расстояние 70 км (ежедневно).

На основании табл. 2 СП 44.13330.2011 определены группы производственных процессов –1б, 2г, 3б; в соответствии с данными группами на основании РН-73 произведен расчет площади необходимых санитарно-бытовых помещений и определен их набор.

Для питьевых нужд на площадке производства работ в здании вагон – домика конторы устанавливается куллер и используется привозная бутилированная вода.

Источник обеспечения строительной площадки и временного бытового городка электроэнергией – передвижные дизельные электростанции.

Хранение спецодежды предусматривается в гардеробной (бытовое помещение для обогрева, отдыха, для просушивания одежды (гардеробная)). Помещение гардеробной оборудовано шкафами.


Для обеспечения рабочих конторой, гардеробными, предусматривается размещение на площадке производства работ временных сооружений (инвентарные передвижные вагончики – домики).

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, должно быть завершено до начала строительных работ.

Для проведения авторского надзора Заказчик обеспечивает специалистов авторского надзора необходимыми ресурсами. Рабочее место должно быть оснащено необходимой мебелью, персональным компьютером, принтером, факсом, средствами мобильной связи.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Туалеты располагаются на расстоянии не менее 30 м, от производственных объектов и источников водоснабжения. Предусмотрено использование биотуалетов. При биотуалете устанавливаются умывальники, сбор стоков от которых приходится в герметичную металлическую емкость. Вывоз стоков от биотуалетов и умывален на период строительства предусмотрен на Кичуйский УПН (КУПН) ЦКППН НГДУ «Елховнефть».

Детальную организацию быта рабочих на время производства работ Подрядная организация должна проработать до начала работ и отразить в ППР. Окончательный выбор места размещения временных сооружений Подрядчика осуществляется по согласованию с Заказчиком. Для удобства рабочих в полосе отвода устраиваются специальные площадки, на которые устанавливаются передвижные туалеты.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, а также 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°C и не выше 20°C.


Медицинское обслуживание работающих производить за счет существующих учреждений в г. Альметьевск. Рабочая площадка должна быть обеспечена аптечкой с медикаментами и перевязочными материалами, средствами оказания первой помощи.

Расчет потребности в административно-хозяйственных помещениях выполнен согласно СП 44.13330.2011, МДС 12-46.2008 и приведен в таблицах 12.9, 12.10 и 13.1.

Расстояния от рабочего места на территории предприятия до зданий административного и санитарно-бытового назначений не должны превышать норм, приведенных в СП 44.13330.2011:

- до пунктов питания - не более 300 м;
- до устройств питьевого водоснабжения – не более 75 м;
- до помещений для обогрева работающих - не более 75 м;
- до санузлов - не более 75 м;
- до гардеробных, душевых, умывальных - не более 500 м.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

18 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

При производстве строительного-монтажных работ следует строго соблюдать требования Приказа № 461 от 26.11.2020, СНиП 12-04-2002, СНиП 12-03-2001.

Подготовительные мероприятия должны быть закончены до начала производства работ. Соответствие требованиям охраны и безопасности труда, производственных территорий, зданий и сооружений, участков работ и рабочих мест вновь построенных или реконструируемых промышленных объектов определяется при приемке их в эксплуатацию.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

Производственное оборудование, приспособления и инструмент, применяемые для организации рабочего места, должны отвечать требованиям безопасности труда.

Производственные территории, участки работ и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной или индивидуальной защиты работающих, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений.


К строительным-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, а также производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительного-монтажных организаций.

Перед началом производства строительных работ работодатель ознакомляет работников с проектом и проводит инструктаж о принятых методах работ; установленной последовательности их выполнения; необходимых средствах индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

Расположение постоянных и временных транспортных путей, сетей электроснабжения, кранов, механизированных установок, складских площадок и других устройств, должно строго соответствовать указанному в проектах.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на границах

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время.

При возникновении на строительной площадке опасных условий работы, люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

Процесс монтажа обеспечивается комплектом строительных захватных приспособлений подмостей, люлек, лестниц и др. согласно ППР.

Металлические части (корпуса, конструкции) строительных машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены.

Запрещается работа экскаваторов, строительных кранов, погрузчиков и других машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередач любого напряжения.

Работа и перемещение строительных машин вблизи линий электропередач должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае, должны быть согласованы со всеми участниками строительства, а также инспекцией Госгортехнадзора.

Монтажные работы на высоте в открытых местах необходимо прекращать при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9—12,4 м/сек), а также при дожде и грозе.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов – 5 км/ч.

Складирование строительных конструкций и изделий на высоте не должно превышать норм, предусмотренных в СНиП 12-04-2002.


На период строительства необходимо создание производственно-бытовых условий труда для строителей; специальных устройств и приспособлений для пожаротушения и ликвидации возможных аварий (строители должны быть обучены правилам работы с ними, периодически должны производиться учения по ликвидации возможных аварий и загораний). На каждом рабочем месте должна находиться аптечка с необходимым запасом медикаментов и перевязочных материалов, по установленному перечню. Весь производственный персонал должен быть обучен способам оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

У временных бытовых помещений установить щиты с противопожарным инвентарем, ящики с песком, бочки с водой, рядом оборудовать специальное место для курения.

Основным направлением работ по охране труда является планомерное осуществление комплекса организационных и технических мероприятий, обеспечивающих надежность, эффективность, безопасность работы объектов с необходимой степенью защиты персонала и окружающей среды.

Все строительно-монтажные работники обязаны твердо знать и строго выполнять в объеме возложенных на них обязанностей правила техники безопасности,

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

производственной санитарии и пожарной безопасности.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

Безопасные условия труда - условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено, либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов.

В соответствии со статьей 221 Трудового кодекса РФ на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, работникам бесплатно выдаются прошедшие обязательную сертификацию или декларирование соответствия специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты, а также смывающие и (или) обезвреживающие средства в соответствии с типовыми нормами, которые устанавливаются в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

Средства защиты работающих должны обеспечивать предотвращение или уменьшение действия опасных и вредных производственных факторов, не должны быть источником опасных и вредных производственных факторов, должны отвечать требованиям технической эстетики и эргономики.

Выбор конкретного типа средства защиты работающих должен осуществляться с учетом требований безопасности для данного процесса или вида работ.

1) Средства индивидуальной защиты органов дыхания

При выполнении работ, при которых возможно образование концентраций вредных газов и паров выше допустимых санитарных норм (работе с химическими реагентами, в замкнутом пространстве аварийных ситуациях и др.), работники должны обеспечиваться соответствующими средствами индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД).

При выборе СИЗОД необходимо учитывать, концентрации вредных веществ, содержание кислорода, температуру и влажность воздуха; трудоемкость выполняемой работ (легкая, средняя или тяжелая) и местоположение рабочего в опасной зоне.

Методы обеспечения индивидуальной защиты органов дыхания от воздействия окружающей воздушной среды:

- очистка воздуха (фильтрующие СИЗОД);
- подача чистого воздуха или дыхательной смеси на основе кислорода от какого-либо источника (изолирующие СИЗОД).

Фильтрующие противогазы допускается применять, если содержание кислорода в воздухе не ниже 16% объемных, а фильтры противогазов гарантируют поглощение паров и газов, концентрация которых не превышает 0,5% объемных.

Запрещается использовать фильтрующие противогазы при проведении газоопасных работ и работах в замкнутом пространстве.

Если состав газа неизвестен или их концентрация выше максимально допустимой,

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

применяются только изолирующие противогазы.

Проведение газоопасных работ при наличии высоких концентраций газов или паров на рабочем месте и недостатке кислорода для дыхания (газоопасных местах) должно выполняться с применением изолирующих СИЗОД (шланговых противогазов без принудительной, или с принудительной подачей чистого воздуха марки ПШ-1, ПШ-2). Противогазы ПШ-1, ПШ-2 применяются при производстве газоспасательных, ремонтных и аварийных работ. К средствам индивидуальной защиты относятся: спец. одежда, спец. обувь, фильтрующие противогазы с коробками А, БКФ, с белой полосой.

2) Средства защиты органов слуха

Для защиты от шума применяются индивидуальные средства защиты органов слуха: противошумовые шлемы, наушники, вкладыши «беруши».

Работы с использованием средств защиты органов слуха:

- работы в зоне, где использование средств защиты органов слуха обязательно (обозначенной табличками);
- особые виды работ, при выполнении которых уровень воздействия шума превышает 80 дБ (А): эксплуатация технологического оборудования и ручного инструмента и другие, в соответствии с перечнем выдачи работникам положенных СИЗ.

3) Средства защиты от загрязнения

На работах, связанных с загрязнением, работникам выдается мыло. На работах, связанных с трудно смываемыми загрязнениями, маслами, смазками, нефтепродуктами, клеями, битумом, химическими веществами раздражающего действия и др., выдаются защитные, регенерирующие и восстанавливающие кремы, очищающие пасты для рук.

Бесплатная выдача работникам смывающих и обезвреживающих средств производится в соответствии с нормами бесплатной выдачи работникам смывающих и обезвреживающих средств утвержденными Приказ Минздравсоцразвития России № 1122н.

Перечень профессий и должностей работников, на бесплатное получение смывающих и обезвреживающих средств устанавливается работодателем.

4) Средства защиты органов зрения


При опасности попадания в глаза инородных тел, вредных жидкостей, паров или газов, раздражения глаз сильным световым излучением работающие должны пользоваться защитными очками.

Для защиты от пыли и брызг применяются защитные очки, плотно прилегающие к лицу оправой из металла, кожи или пластмассы. Защитные очки находятся в индивидуальном пользовании рабочего.

5) Средства защиты от падения с высоты

Работы, связанные с опасностью падения работающего с высоты, должны проводиться с применением средства защиты от падения. Наиболее распространёнными средствами защиты являются предохранительные пояса, ремни безопасности,

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

многоточечные (лямочные) предохранительные пояса, карабины безопасности, предохранительные блокирующие устройства.

6) Средства защиты от поражения электрическим током

Для защиты от поражения электрическим током необходимо использовать: указатели напряжения, изолирующие штанги и клещи, переносные и стационарные заземляющие устройства, слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками. К средствам защиты от поражения электрическим током относятся диэлектрические перчатки, диэлектрические галоши, диэлектрические коврики.

7) Средства дерматологические, защитные

К средствам дерматологической защиты относятся защитные мази, очистители кожи, репаративные средства.

18.1 Правила безопасности при выполнении земляных работ и при прокладке трубопроводов

В целях обеспечения безопасности труда при строительстве трубопроводов предусматриваются следующие мероприятия:

- организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ, технологическая последовательность одних производственных операций не должна являться источником опасности при выполнении последующих;

- при размещении на стройплощадках участков работ, рабочих мест, проездов для строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует устанавливать ограждение опасных зон;

- к работам по строительству, монтажу и эксплуатации оборудования и сооружений допускаются лица, прошедшие инструктаж и сдавшие экзамен по технике безопасности;

- строительство, монтаж и эксплуатация оборудования, сооружений, производство строительного-монтажных работ должны осуществляться с соблюдением требований следующей нормативно-технической документации: СНиП 12-04-2002, СНиП 12-03-2001.

- при сварке, наплавке и резке металлов соблюдать требования ГОСТ 16037;

- при производстве погрузочно-разгрузочных работ механизированным способом соблюдать требования Приказа № 461 от 26.11.2020 и ГОСТ 12.3.009;

- при эксплуатации строительных машин следует соблюдать требования безопасности, установленные ГОСТ 12.3.033;

На месте работ по подъему, перемещению трубопровода не должны находиться лица, не имеющие прямого отношения к выполнению данных работ.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Контроль воздушной среды в траншее должен проводиться каждый раз перед началом и в процессе проведения сварочных, огневых и изоляционных работ через каждые 2 часа.

Строительство трубопровода следует проводить в светлое время суток. При продолжении работ с наступлением темноты должна быть обеспечена требуемая освещенность рабочих мест согласно ГОСТ 12.1.046. Производство работ в неосвещенных местах не допускается. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих.

Зимой для работы на участках с поперечными уклонами и на косогорах на гусеницы землеройных и грузоподъемных машин следует приварить скобы против бокового скольжения.

При производстве земляных работ на производственных территориях котлованы, ямы, траншеи и канавы в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть ограждены.

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1 м.

Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, размещают на расстоянии не менее 0,5 м от бровки – выемки. Разрабатывать грунт методом «подкопа» не допускается. При выполнении земляных работ запрещается: разрабатывать грунт механизмами на расстоянии ближе 2 м от подземных коммуникаций (в непосредственной близости от коммуникаций грунт разрешается разрабатывать только вручную); складирование материалов, движение и установка строительных машин и транспорта; установка столбов линий связи в пределах призмы обрушения грунта.

Работы в траншеях и котлованах, подвергавшихся увлажнению после полного или частичного их открытия, допускаются только в том случае, если будут приняты меры предосторожности против обрушения грунта, для чего следует:


- перед началом работы каждой смены тщательно осмотреть состояние откосов;
- обрушить грунт в местах обнаруженных нависей и трещин на откосах, удалив при этом рабочих из опасных мест;
- уменьшить крутизну откоса на участке, где проведение работ неотложно;
- при необходимости временно прекратить работы до высыхания грунта.

При наступлении заморозков необходимо очищать откосы от камней во избежание их скатывания в котлованы и траншеи при оттепели.

Работа машин вблизи выемок (котлованов, траншей) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном ППР или технологической картой.

Допускается рыть траншеи с вертикальными стенками без креплений роторными и

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

траншейными экскаваторами в плотных связных грунтах на глубину не более 3 м, при этом не разрешается спуск рабочих в траншею. Там, где требуется пребывание рабочих, устраивают крепления или откосы. Перед допуском рабочих в котлованы или траншеи глубиной более 1,8 м должна быть проверена устойчивость откосов или крепления стен.

Строительные площадки, участки работ и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Для работающих на открытом воздухе должны быть предусмотрены навесы или укрытия от атмосферных осадков.

При температуре воздуха на рабочих местах ниже 10 °С работающие на открытом воздухе должны быть обеспечены помещениями для обогрева.

Земляные работы в зоне действующих подземных коммуникаций осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера. Отвал грунта на действующий трубопровод запрещается.

Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, располагать не менее 0,5 м от бровки выемки. Разрабатывать грунт в котлованах и траншеях "подкопом" не допускается.

Производство работ в траншее, котловане с откосами, подвергшимся увлажнению, производить только после осмотра производителем работ состояния грунта откосов и обрушения грунта в местах, где обнаружены "kozyрьки" или трещины.

18.2 Безопасность труда при строительстве трубопроводов

В проекте предусмотрено строительство трубопроводов.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ необходимо оформить акт-допуск.

Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководитель строительно-монтажной организации и руководитель действующего предприятия.

К работам по монтажу трубопроводов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, инструктаж по охране труда, обучение безопасным методам труда, проверку знаний в квалификационной комиссии и имеющие удостоверение о проверке знаний установленного образца.

Работники, занятые на монтаже трубопроводов, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Огневые, газоопасные и другие работы повышенной опасности выполняются с оформлением наряда-допуска. Огневые и газоопасные работы разрешается проводить, если концентрация углеводородов нефти в месте проведения работ не превышает ПДК (для нефти – 300 мг/м³). Воздушная среда должна контролироваться непосредственно перед началом работ, после каждого перерыва в работе и в течение всего времени

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

выполнения работ с периодичностью, указанной в наряде-допуске, но не реже чем через один час работы.

Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газовых баллонов и т.п.) – не менее 10 м.

Места для курения разрешается устраивать на расстоянии не ближе 100 м от места производства огневых работ.

Бригада, осуществляющая монтаж, должна иметь первичные средства пожаротушения: кошку войлочную или асбестовое полотно, огнетушители, лопаты, топоры, ломы.

Выхлопные трубы двигателей внутреннего сгорания машин должны быть оборудованы искрогасителями.

Освещение рабочих площадок должно производиться светильниками и прожекторами во взрывозащищенном исполнении.

При работе в траншее или колодце необходимо проводить контроль воздуха на содержание вредных паров и газов и при повышении загазованности сверх допустимой санитарной нормы должны применяться средства нормализации воздушной среды рабочих мест (вентиляционные установки во взрывобезопасном исполнении).

К управлению и техническому обслуживанию ремонтных, землеройных и других машин допускаются только лица, имеющие право на управление и обслуживание машин данного типа.

При монтаже плетей трубопровода и их перемещении должны соблюдаться следующие требования:

- перед началом работ необходимо проверить состояние стальных полотенец, канатов, блоков, тормозных устройств кранов;
- строго соблюдать схему расстановки механизмов;
- на месте работ по подъему, перемещению и строповке трубопровода не должны присутствовать лица, не имеющие прямого отношения к данному виду работ.


Строительные машины, транспортные средства, средства механизации, приспособления, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда и иметь сертификат на соответствие требованиям безопасности труда.

На месте проведения работ бригада должна иметь постоянный вахтовый автотранспорт, оборудованный радиостанцией.

Работники, занятые монтажом трубопроводов, должны быть обучены правилам и приемам оказания первой (доврачебной) помощи. Бригада должна быть обеспечена аптечкой с медикаментами и перевязочными материалами.

Перечисленные мероприятия по безопасности и охране труда подлежат

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

конкретизации и дополнению в проекте производства работ.

18.3 Правила безопасности работ при прокладке кабелей

Погрузка и разгрузка барабанов с кабелем должны производиться с применением грузоподъемных машин. При перекатке барабанов с кабелем следует принять меры предосторожности против захвата одежды рабочих выступающими частями барабана. Барабан с кабелем необходимо перекачивать электромонтажникам только по горизонтальной поверхности. На пути катящегося барабана находиться электромонтажникам запрещается. Перекачивать кабели непосредственно у бровки траншеи (не ближе 1 м) запрещается. Размотку кабеля осуществлять только в брезентовых рукавицах.

На трассах, имеющих повороты, запрещается при прокладке стоять внутри углов поворота, а также поддерживать кабель на углах поворота или оттягивать его вручную.

Для этой цели в местах поворота должны быть установлены ролики.

Перекадывать кабели и переносить муфты следует после отключения кабельной линии и ее заземления.

Перекадывание кабелей, находящихся под напряжением, допускается в случае необходимости, но только при выполнении следующих условий:

- перекадываемый кабель должен иметь температуру не ниже плюс 5 °С;
- муфты на перекадываемом участке должны быть жестко укреплены досками, которые также жестко скреплены металлическими хомутами;
- при работе должны быть применены диэлектрические перчатки, поверх которых для защиты от механических повреждений должны быть надеты брезентовые рукавицы;

Работы должны выполнять электромонтажники, имеющие опыт прокладки кабелей, под надзором руководителя работ, имеющего V группу.


Запрещается использовать для подвешивания кабелей соседние кабели, трубопроводы и т.д. Подвешивать кабели следует, не допуская их смещения.

18.4 Производство работ в охранной зоне подземных коммуникаций

До начала производства работ в охранных зонах подземных действующих коммуникаций Генподрядчику необходимо получить письменное разрешение эксплуатирующих организаций на производство работ. Генподрядчик до начала работ обязан вызвать представителей организаций, эксплуатирующих эти коммуникации для установления их точного местонахождения. Определение местонахождения и технического состояния действующих подземных коммуникаций производится в границах всей зоны производства работ.

Трассы трубопроводов должны быть закреплены знаками на местности высотой 1,5-2,0 м с указанием фактической глубины заложения, установленными на прямых участках

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

трассы в пределах видимости, но не более чем через 50 м, а на всех участках углов поворота через 10м.

Во избежание повреждения и возможных аварий все знаки безопасности устанавливаются на расстоянии не менее 2 м от стенки (края) действующих подземных коммуникаций. До обозначения трассы знаками безопасности ведение строительных работ не допускается.

На участках, где действующие коммуникации заглублены менее 0,8 м, должны быть установлены знаки с надписями, предупреждающими об особой опасности. В местах, не оборудованных переездами через действующие коммуникации, проезд строительной техники и автотранспорта запрещен.

В случае обнаружения утечек (выходов) транспортируемого продукта эксплуатирующая трубопровод организация обязана принять срочные меры по устранению обнаруженных повреждений и неисправностей.

Проезд строительной техники над действующими подземными коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам в местах, согласованных с эксплуатирующей организацией.

Перевозка оборудования, конструкций и прочего груза под ВЛ допускается лишь в случае, если машина, механизм и транспорт с грузом имеют высоту от отметки дороги или земли не более 6 м. При передвижении строительной техники под линией ВЛ стрела крана и ковша экскаватора должны находиться в транспортном (опущенном) положении.


Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2 м в обе стороны от действующей коммуникации должны производиться только вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

При выполнении земляных работ в охранных зонах действующих подземных коммуникаций отвал грунта из траншеи на действующие коммуникации запрещается. Электросварочные и другие огневые работы в охранной зоне действующих трубопроводов должны вестись в соответствии с Постановлением № 1479 РФ от 16.09.2020 г., РД 102-011-89.

Очистка полости и испытания трубопровода должны производиться по специальной инструкции (составляемой строительной-монтажной организацией и заказчиком, с учетом условий работ в охранной зоне действующих трубопроводов), в которой излагаются безопасные способы выполнения работ. Инструкция согласовывается с проектной организацией и утверждается председателем комиссии.

До начала строительства строительная организация обязана разработать проект производства работ (ППР), в котором должны быть отражены мероприятия по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве определенных видов работ.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

18.5 Безопасность труда при выполнении газорезательных работ


В процессе работы газорезчик обязан соблюдать следующие требования безопасности:

- шланги должны быть защищены от соприкосновений с токоведущими проводами, стальными канатами, нагретыми предметами, масляными и жирными материалами; перегибать и переламывать шланги не допускается;
- общая длина шланга для газовой резки должна быть не более 30 м; шланг необходимо ежедневно осматривать на наличие трещин и надрезов;
- перед зажиганием горелки проверить правильность перекрытия вентиля (при зажигании сначала открывают кислородный вентиль, после чего – пропановый, а при тушении – наоборот);
- во время перерывов в работе горелка должна быть потушена и вентили на ней перекрыты, перемещаться с зажженной горелкой вне рабочего места не допускается;
- во избежание сильного нагрева горелку, предварительно потушив, следует периодически охлаждать в ведре с чистой водой;
- во избежание отравления окисью углерода, а также образования взрывоопасной газовой смеси запрещается подогревать металл горелкой с использованием только пропана без кислорода;
- разрезаемые конструкции и изделия должны быть очищены от краски, масла, окалины и грязи с целью предотвращения разбрызгивания металла и загрязнения воздуха испарениями газа;
- при резке принять меры против обрушения разрезаемых элементов конструкций;
- при обратном ударе (шипении горелки) немедленно перекрыть сначала пропановый, а затем кислородный вентили, после чего охладить горелку в чистой воде;
- разводить огонь, курить и зажигать спички в пределах 10 м от кислородных и пропановых баллонов не допускается.

При газопламенных работах в закрытых емкостях или полостях конструкций газорезчик обязан выполнять следующие требования:

- использовать в процессе работы вытяжную вентиляцию, а в особых случаях – шланговые противогазы;
- размещать газовые баллоны вне емкостей;
- выполнять работы со страхующими, которые должны находиться вне емкости и держать один конец веревки, второй конец прикреплен к предохранительному поясу газорезчика;
- провести проверку загазованности в котловане, демонтируемом резервуаре и

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

других местах возможного скопления взрывопожароопасных газов до начала производства работ;

- не допускать одновременно производства газопламенных и электросварочных работ.

При использовании газовых баллонов газорезчик обязан выполнить следующие требования безопасности:

- хранение, перевозка и выдача газовых баллонов должна осуществляться лицами, прошедшими обучение обращению с ними. Перемещение баллонов с газом следует осуществлять только в предохранительных колпаках на специальных тележках, контейнерах или других устройствах, обеспечивающих устойчивость положения баллонов;

- хранить газовые баллоны в сухих и проветриваемых помещениях, защищенных от воздействия прямых солнечных лучей, исключая доступ посторонних лиц;

- баллоны с горючим газом, имеющие башмаки, должны храниться в вертикальном положении в специальных гнездах, клетях и других устройствах, исключая их падение. Баллоны, не имеющие башмаков, должны храниться в горизонтальном положении на рамах или стеллажах. Высота штабеля в этом случае не должна превышать 1,5 м, а клапаны должны быть закрыты предохранительными колпаками и обращены в одну сторону;

- производить отбор кислорода из баллонов до минимально допустимого остаточного давления 0,5 атм. Отбор ацетилена (в зависимости от температуры наружного воздуха) до остаточного давления 0,5-3 атм.;

- применять кислородные баллоны, окрашенные в голубой цвет, а ацетиленовые - в белый.

При производстве газопламенных работ с применением пропанобутановых смесей газорезчик обязан выполнять следующие требования:

- применять в работе газовые баллоны, редукторы и регуляторы, окрашенный в красный цвет.

- не допускать нахождение на рабочем месте более одного баллона с пропанобутановой смесью;


- следить за тем, чтобы окалины не попадали в сопло, а перед каждым зажиганием выпускать через резак образующуюся в шланге гремучую смесь паров, газов и воздуха.

18.6 Безопасность строительства при проведении монтажных работ

При организации и проведении монтажных работ должны выполняться требования ГОСТ 12.4.011, СНиП 12-04-2002, СНиП 12-03-2001.

Пожарная безопасность на рабочих местах обеспечивается при соблюдении

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

требований ГОСТ 12.1.004.

Электробезопасность на рабочих местах обеспечивается в соответствии с требованиями Приказа от 15.12.2020 г. №903н.

Расположение и конструкция ограждений участков производства работ должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 58967.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные зоны.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026.

На границе опасных зон ставятся временные защитные ограждения в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059.

Схемы расположения временных ограждений опасной зоны и страховочных приспособлений разрабатываются в ППР.

Рабочие должны быть обеспечены предохранительными поясами по ГОСТ 32489 и канатами страховочными по ГОСТ 12.4.107.

Рабочие места и подходы к ним должны быть освещены согласно требованиям ГОСТ 12.1.046.

Складирование материалов и изделий на приобъектном складе осуществляется в соответствии с СНиП 12-03-2001.

Эксплуатация строительных машин, механизмов, средств малой механизации осуществляется в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей, ГОСТ 12.3.033, СНиП 12-03-2001.

Погрузочно-разгрузочные работы производятся согласно ГОСТ 12.3.009, СНиП 12-03-2001.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ, связанных с использованием автомобильного транспорта, должны дополнительно соблюдаться требования Приказа № 871н от 09.12.2020.


Грузовые крюки (стропов, траверс, применяемых при производстве работ) должны быть снабжены предохранительными замками, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза.

Грузоподъемность съемных грузозахватных приспособлений, стропов и траверс должна соответствовать массе поднимаемых грузов.

При работе крана машинист крана и монтажник (стропальщик) должны быть обеспечены радиопереговорными устройствами.

При выполнении монтажных и других работ рабочие места и проходы к ним на высоте 1,8 м и более и расстоянии не менее 2 м от границы перепада по высоте должны быть ограждены временными ограждениями. Работы на высоте производятся с

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

использованием страховочных канатов и предохранительных поясов.

Электросварочные работы на открытом воздухе во время дождя и снегопада должны быть прекращены.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ.

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

Во время перерывов в работе не оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Расстроповку элементов конструкций, установленных в проектное положение, производить после постоянного или временного закрепления.

Не допускается выполнять монтажные работы при скорости ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

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.

Распаковку и расконсервацию подлежащего монтажу оборудования следует производить в зоне, отведенной в соответствии с проектом производства работ, и осуществлять на специальных стеллажах или подкладках высотой не менее 100 м.

18.7 Требования безопасности труда при работах на высоте


Для предупреждения падения работающих с высоты в проектных решениях согласно СНиП 12-03-2001 следует предусматривать определение места и способов крепления предохранительного пояса.

Кроме этого, решениями должны быть определены:

- средства подмащивания, предназначенные для выполнения данного вида работ или отдельной операции;
- пути и средства подъема работников на рабочие места;
- в необходимых случаях – грузозахватные приспособления, позволяющие осуществлять дистанционную расстроповку длинномерных строительных конструкций.

В целях предупреждения падения с высоты, перемещаемых краном строительных конструкций, изделий, материалов, а также потери их устойчивости в процессе монтажа или складирования в проектных решениях должны быть указаны:

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- средства контейнеризации или тара для перемещения штучных материалов, с учетом характера и грузоподъемности перемещаемого груза и удобства подачи его к месту работ;
- грузозахватные приспособления (грузовые стропы, траверсы и монтажные захваты), соответствующие массе и габаритам перемещаемого груза, условиям строповки и монтажа;
- способы строповки, обеспечивающие подачу элементов конструкций при складировании и монтаже в положении, соответствующем или близком к проектному;
- приспособления (пирамиды, кассеты) для устойчивого хранения элементов строительных конструкций;
- порядок и способы складирования строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- способы временного и окончательного закрепления конструкций;
- способы удаления отходов строительных материалов и мусора;
- место установки и конструкция защитных перекрытий или козырьков при необходимости нахождения людей в зоне возможного падения мелких материалов или предметов.

Безопасность решений при строительстве объекта в ПОС и ППР согласно СП 12-136-2002 обеспечивается за счет выполнения следующих условий:

- сокращения объемов работ, выполняемых в условиях действия опасных и вредных производственных факторов за счет применения новых проектных решений, обеспечивающих возможность применения более безопасных методов выполнения работ;
- определения безопасной последовательности выполнения работ, а также необходимых условий для обеспечения безопасности при совмещении работ в пространстве и во времени;
- выбора и размещения строительных машин и средств механизации с учетом обеспечения безопасных условий работы;
- оснащения рабочих мест необходимой технологической оснасткой и средствами малой механизации;
- выбора безопасных методов и приемов выполнения работ;
- разработки решений по охране труда и промышленной безопасности при выполнении работ в условиях действия опасных и вредных производственных факторов при строительстве, реконструкции или эксплуатации опасных производственных объектов.

Учет требований охраны труда и промышленной безопасности осуществляется при подготовке следующих видов документации в составе ПОС:

- календарном плане, в котором определяются сроки и очередность проведения подготовительных мероприятий и строительства объекта с выделением работ,

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

1	-	Зам.	241-23	<i>Сид</i>	17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

выполняемых в условиях действия опасных и вредных производственных факторов или связанных со строительством, реконструкцией и эксплуатацией опасных производственных объектов;

- строительном генеральном плане (стройгенплане) с размещением строящихся зданий и сооружений, существующих и перекадываемых коммуникаций, размещением временных зданий и сооружений, временных и постоянных дорог, размещения опасных производственных объектов, расположенные вблизи стройплощадки объекты, требующие применения защитных мероприятий;

- решениях по охране труда и промышленной безопасности при выполнении работ в условиях действия потенциально опасных производственных факторов и эксплуатации опасных производственных объектов;

- пояснительной записки, содержащей необходимые обоснования и расчеты для принятых решений.

18.8 Безопасность труда при выполнении работ водителем грузового автомобиля

Во время работы водитель автомобиля обязан:

- выполнять маневрирование, только предварительно убедившись в безопасности маневра для окружающих и в отсутствии помех для других транспортных средств;

- перед подачей транспортного средства назад водитель должен убедиться в отсутствии людей и препятствий для движения; при ограниченной обзорности водитель должен прибегнуть к помощи сигнальщика;

- перед выходом из кабины автомобиля выключить двигатель, включить стояночный тормоз и первую передачу, вынуть ключ из замка зажигания, а после выхода из кабины запереть дверцы;


- убедиться в отсутствии движущихся транспортных средств в попутном и встречном направлении, прежде чем выйти из кабины на проезжую часть.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ водитель обязан выйти из кабины автомобиля и наблюдать за правильностью погрузки и разгрузки автомобиля.

Водителю запрещается:

- перевозить пассажиров в кузове необорудованного автомобиля;
- управлять автомобилем в нетрезвом состоянии;
- использовать камеры для заливки горячей воды при подогреве двигателя;
- применять для разогрева двигателя газовые горелки, не оборудованные сигнальными устройствами, автоматически отключающими подачу газа при его утечке или погасании горелки;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- пользоваться прямой передачей во время длительного спуска;
- двигаться на крутом спуске с выключенным сцеплением или передачей;
- закреплять страховочный канат или цепь прицепа за крюк буксирного устройства;
- буксировать порожним автомобилем груженный прицеп;
- применять в качестве козелков и подставок для автомобиля со снятыми колесами случайные предметы (камни, доски, бочки, диски и т.п.);
- отдыхать или спать в кабине автомобиля с работающим двигателем;
- осуществлять движение транспортного средства с поднятым кузовом;
- допускать к ремонту транспортного средства посторонних лиц.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ водитель обязан выйти из кабины автомобиля и наблюдать за правильностью погрузки или разгрузки автомобиля.

Водитель обязан проверить соответствие укладки и надежность крепления груза на транспортном средстве, а в случае обнаружения нарушений в укладке и креплении груза – потребовать от грузоотправителя устранить их. Погрузка прицепа должна осуществляться с передней части, а разгрузка – с задней части во избежание его опрокидывания.

Ящики и другой штучный груз должны быть уложены плотно, без промежутков, укреплены и увязаны так, чтобы при движении (резком торможении, движении с места и крутых поворотах), они не могли перемещаться по полу кузова. При наличии промежутков между местами груза следует вставлять между ними деревянные прокладки и распорки.

По окончании работ водитель обязан: сдать путевой лист и проверить вместе с механиком автомобиль после возвращения с линии; в случае необходимости оставить механику заявку на текущий ремонт с перечнем неисправностей, подлежащих устранению; выключить двигатель; при безгаражном хранении автомобиля в зимнее время слить воду из радиатора и двигателя, затянуть рычаг стояночного тормоза; закрыть кабину на замок; сообщить руководителю работ или ответственному за содержание автомобиля в исправном состоянии обо всех неисправностях, возникших во время работы.


18.9 Безопасность труда при выполнении работ автомобильным краном

Строительно-монтажные работы на площадках строительства ведутся с применением монтажного крана КС-54711.

Машинист во время управления краном не должен отвлекаться, а также производить чистку, смазку и ремонт механизмов. Входить на кран и сходить с него во время работы механизмов передвижения, вращения или подъема не разрешается. При необходимости ухода с крана машинист обязан остановить двигатель.

Перед включением механизмов перемещения груза машинист обязан убедиться, что в зоне перемещения груза нет посторонних лиц и дать предупредительный сигнал.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Передвижение крана под линией электропередачи следует осуществлять при нахождении стрелы в транспортном положении.

Во время перемещения крана с грузом положение стрелы и грузоподъемность крана следует устанавливать в соответствии с указаниями, содержащимися в руководстве по эксплуатации крана. При отсутствии таких указаний, а также при перемещении крана без груза стрела должна устанавливаться по направлению движения. Производить одновременно перемещение крана и поворот стрелы не разрешается.

Установка крана для работы на насыпном и не утрамбованном грунте, на площадке с уклоном более указанного в паспорте не допускается.

Машинист обязан устанавливать кран на все дополнительные опоры во всех случаях, когда такая установка требуется по паспортной характеристике крана. При этом он должен следить, чтобы опоры были исправны и под них подложены прочные и устойчивые подкладки. Запрещается нахождение машиниста в кабине при установке крана на дополнительные опоры, а также при освобождении его от опор.


Если предприятием-изготовителем предусмотрено хранение стропов и подкладок под дополнительные опоры на неповоротной части крана, то снятие их перед работой и укладку на место должен производить лично машинист, работающий на кране.

При установке крана вблизи сооружений, штабеля груза или каких-либо других объектов расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и габаритом указанных объектов должно быть не менее 1 м.

При подъеме и перемещении груза машинист обязан выполнять следующие требования:

- выполнять работу по сигналу стропальщика; обмен сигналами между стропальщиком и крановщиком должна производиться по установленному в организации сигналу; сигнал «Стоп» машинист обязан выполнять независимо от того, кто его подал;
- перед подъемом груза следует предупреждать звуковым сигналом стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости уйти из зоны перемещения груза; подъем груза можно производить после того, как люди покинут указанную зону; стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1 м от уровня площадки;
- установка крюка подъемного механизма над грузом должна исключать косое натяжение грузового каната;
- при подъеме стрелы следить, чтобы она не поднималась выше положения, соответствующему наименьшему рабочему вылету;
- определять грузоподъемность крана с учетом вылета стрелы по указателю грузоподъемности;
- производить погрузку и разгрузку автомашин, железнодорожных полувагонов и

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

платформ только при отсутствии людей на транспортных средствах;

- при подъеме груза выдерживать расстояние между обоймой крюка и оголовком стрелы не менее 0,5 м;

- при горизонтальном перемещении груза предварительно поднимать его на высоту не менее 0,5 м над встречающимися на пути предметами;

- произвести фиксацию груза при его подъеме на высоте 20-30 см для того, чтобы убедиться в правильности его строповки, обеспечении устойчивости машины и исправности тормозов лебедки, после чего груз можно поднимать на необходимую высоту;

- перед подъемом груза из колодца, траншеи, котлована или перед опусканием туда груза следует путем опускания свободного (ненагруженного) крюка убедиться в том, что при низшем положении барабана остается не менее полутора витков каната, не считая витков, находящихся под зажимным устройством;

- строповка груза должна производиться в соответствии со схемами строповки; для строповки должны применяться стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза с учетом числа ветвей и угла наклона;

- опускать перемещаемый груз следует на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза;

- в перерыве работы груз не должен оставаться в подвешенном состоянии.

При подъеме и перемещении грузов машинисту запрещается:

- производить работу при осуществлении строповки случайными лицами, не имеющими удостоверения стропальщика, а также применять грузозахватные приспособления, не имеющие бирок и клейм;

- поднимать или кантовать груз, масса которого превышает грузоподъемность крана для данного вылета стрелы;

- опускать стрелу с грузом до вылета, при котором грузоподъемность крана становится меньше массы поднимаемого груза;

- производить резкое торможение при повороте стрелы с грузом;


- подтаскивать груз по земле, рельсам и лагам крюком крана при наклонном положении канатов;

- отрывать крюком груз, засыпанный землей или примерзший к основанию, заложенный другими грузами, закрепленный болтами или залитый бетоном, а также раскачивать груз в целях его отрыва;

- поднимать баллоны со сжатым или сжиженным газом, не уложенные в специально предназначенные для этого контейнеры;

- проводить регулировку тормоза механизма подъема при поднятом грузе.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

По окончании работы машинист обязан:

- опустить груз на землю;
- отвести кран на предназначенное для стоянки место и затормозить его;
- установить стрелу крана в положение, определяемое инструкцией завода-изготовителя по монтажу и эксплуатации крана;
- остановить двигатель, отключить у крана с электроприводом рубильник;
- закрыть дверь кабины на замок;
- сдать путевой лист, сообщить сменщику, а также руководителю работ о всех неполадках, возникших во время эксплуатации, сделать в вахтенном журнале соответствующую запись.

18.10 Безопасность труда при выполнении работ экскаватором

Мужчины не моложе 18 лет, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие профессиональные навыки для работы машинистами, перед допуском к самостоятельной работе должны пройти:

- обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования) для признания годными к выполнению работ в порядке, установленном Минздравом России;
- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда.

Машинисты обязаны соблюдать требования безопасности труда для обеспечения защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:


- обрушающиеся горные породы (грунты);
- падающие предметы (куски породы);
- движущиеся машины и их рабочие органы;
- опрокидывание машин, падение их частей.

Для защиты от механических воздействий машинисты обязаны использовать предоставляемые работодателями бесплатно: полукombineзоны хлопчатобумажные, рукавицы комбинированные, костюмы на утепляющей прокладке и валенки для зимнего периода.

При нахождении на территории стройплощадки машинисты должны носить защитные каски.

Находясь на территории строительной (производственной) площадки, в производственных и бытовых помещениях, участках работ и рабочих местах машинисты обязаны выполнять правила внутреннего трудового распорядка, принятые в данной организации.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на указанные места запрещается.

В процессе повседневной деятельности машинисты должны:

- применять в процессе работы средства малой механизации, по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;
- поддерживать порядок на рабочих местах, очищать их от мусора, снега, наледи, не допускать нарушений правил складирования материалов и конструкций; осуществлять контроль состояния безопасности труда.

Машинисты обязаны немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении своего здоровья, в том числе о появлении острого профессионального заболевания (отравления).

Перед началом работы машинист обязан:

- предъявить руководителю удостоверение на право управления экскаватором и пройти инструктаж на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;
- надеть спецодежду, спецобувь установленного образца;
- получить задание на выполнение работы у бригадира или руководителя и вместе с ним осмотреть месторасположение подземных сооружений и коммуникаций, которые должны быть обозначены флажками или вешками.

После получения задания машинист обязан:

- произвести ежесменное техническое обслуживание согласно инструкции по эксплуатации экскаватора;
- перед запуском двигателя убрать все посторонние предметы на платформе машины и убедиться в отсутствии их на вращающихся деталях двигателя;
- после запуска двигателя опробовать работу механизмов на холостом ходу;
- перед установкой экскаватора на место работы убедиться, что грунт спланирован, экскаватор расположен за пределами призмы обрушения, имеется достаточное место для маневрирования, уклон местности не превышает допустимый по паспорту экскаватора.

Машинист не должен приступать к работе при следующих нарушениях требований безопасности:

- неисправности механизмов, а также дефектах металлоконструкций, канатов гидросистемы экскаватора, при которых согласно требованиям инструкции завода-изготовителя запрещается его эксплуатация;
- несоответствии места работы экскаватора требованиям безопасности;
- наличие в зоне работы экскаватора посторонних людей.

Обнаруженные нарушения требований безопасности должны быть устранены

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

собственными силами, а при невозможности сделать это машинист обязан сообщить о них лицу, ответственному за техническое состояние экскаватора, и руководителю работ.

Перед началом маневрирования в процессе работы экскаватора машинист обязан убедиться в отсутствии людей в опасной зоне работающего экскаватора, определяемой длиной стрелы и вытянутой рукоятки (длиной стрелы и подвеской ковша экскаватора - драглайна).

Во время работы машинисту экскаватора запрещается:

- производить поворот платформы, если ковш не извлечен из грунта;
- планировать грунт, очищать площадку боковым движением рукоятки;
- очищать, смазывать, регулировать, ремонтировать экскаватор при поднятом ковше;
- производить какие-либо работы при нахождении людей между забоем и экскаватором;
- покидать рабочее место при поднятом ковше.

Выполнять работы экскаватором в охранной зоне подземных коммуникаций допускается только при наличии письменного разрешения владельца этих коммуникаций и под непосредственным надзором руководителя работ, а в охранной зоне газопроводов или кабелей, находящихся под электрическим напряжением, кроме того, под наблюдением работников газового или электрического хозяйства.

Выполнять работы в охранной зоне воздушной линии электропередачи допускается при наличии письменного разрешения владельца линии электропередачи, наряда-допуска, определяющего безопасные условия работы, и под надзором руководителя работ.

Работы на участках с патогенным заражением почвы (свалках, скотомогильниках, кладбищах) допускается выполнять при наличии разрешения органов государственного санитарного надзора.


При рыхлении грунта взрывным способом на время выполнения взрывных работ машинист обязан удалить экскаватор от места взрывных работ на расстояние, указанное руководителем работ, но не менее чем на 50 м.

При рыхлении грунта ударными приспособлениями (клин-молотом, шар-молотом) лобовое стекло кабины экскаватора должно быть оборудовано защитной сеткой.

Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует погружать в транспортные средства или размещать за пределами призмы обрушения. Не допускается разработка грунта методом "подкопа". При разработке грунта экскаватором с прямой лопатой высоту забоя следует определять с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовались "козырьки" из грунта.

Погрузку грунта в автосамосвалы следует осуществлять со стороны заднего бокового борта. Не допускается перемещение ковша экскаватора над кабиной водителя. Погрузка грунта в автосамосвал допускается только при отсутствии в кабине шофера или

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

других людей.

При необходимости очистки ковша машинист экскаватора обязан опустить его на землю и выключить двигатель.

При транспортировании экскаватора с одного объекта на другой на трайлере или платформе нахождение машиниста в кабине экскаватора не допускается.

При транспортировании экскаватора своим ходом или на буксире машинист обязан находиться в кабине экскаватора и выполнять при этом правила дорожного движения.

Машинисту экскаватора запрещается:

- передавать управление лицам, не имеющим соответствующего удостоверения;
- оставлять экскаватор с работающим двигателем;
- перевозить в кабине экскаватора посторонних лиц.

При необходимости выхода из кабины экскаватора машинист обязан поставить рычаг переключения скоростей в нейтральное положение и затормозить движение.

При техническом обслуживании экскаватора машинист обязан остановить двигатель и снять давление в гидросистеме.

Во время заправки экскаватора горючим машинисту и другим лицам, находящимся вблизи экскаватора, запрещается курить и пользоваться огнем. Разведение огня ближе 50 м от места работы или стоянки экскаватора не допускается.

При обнаружении в забое не указанных руководителем кабелей электропередач, трубопроводов, взрывоопасных или других неизвестных предметов работу экскаватора следует незамедлительно остановить до получения разрешения от соответствующих органов надзора.

При просадке или сползании грунта машинисту следует прекратить работу, отъехать от этого места на безопасное расстояние и доложить о случившемся руководителю работ.

По окончании работы машинист обязан:


- поставить экскаватор на стоянку;
- опустить ковш на землю;
- выключить двигатель;
- закрыть кабину на замок;
- сообщить руководителю работ и ответственному о состоянии экскаватора, всех неисправностях, возникших во время работы.

18.11 Безопасность труда при выполнении работ бульдозером

Мужчины не моложе 18 лет, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие профессиональные навыки машиниста, перед допуском к самостоятельной работе должны пройти:

- обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

(в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования) для признания годными к выполнению работ в порядке, установленном Минздравом России;

– обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда.

Машинисты обязаны соблюдать требования безопасности труда для обеспечения защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы: шум; вибрация; повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли и вредных веществ; движущиеся машины, механизмы и их части; обрушающиеся горные породы.

Для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий машинисты обязаны использовать предоставляемые работодателями бесплатно комбинезоны хлопчатобумажные, сапоги резиновые, рукавицы комбинированные, костюмы на утепляющей прокладке и валенки для зимнего периода.

При нахождении на территории стройплощадки машинисты должны носить защитные каски.

Находясь на территории строительной (производственной) площадки, в производственных и бытовых помещениях, участках работ и рабочих местах, машинисты обязаны выполнять правила внутреннего трудового распорядка, принятые в данной организации.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на указанные места запрещается.

В процессе повседневной деятельности машинисты должны:

- применять в процессе работы машины по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;
- поддерживать машину в технически исправном состоянии, не допуская работу с неисправностями, при которых эксплуатация запрещена;
- быть внимательными во время работы и не допускать нарушений требований безопасности труда.


Машинисты обязаны немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о появлении острого профессионального заболевания (отравления).

Требования безопасности перед началом работы

Перед началом работы машинисты обязаны:

- надеть спецодежду, спецобувь установленного образца; предъявить руководителю удостоверение о проверке знаний безопасных методов работ и получить

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

задание с учетом обеспечения безопасности труда, исходя из специфики выполняемой работы.

После получения задания на выполнение работы машинисты обязаны:

- осмотреть с руководителем место расположения подземных сооружений и коммуникаций, которые должны быть обозначены флажками или вешками, и уточнить последовательность выполнения работы и меры безопасности;
- произвести ежесменное техническое обслуживание согласно инструкции по эксплуатации бульдозера;
- предупредить о запуске двигателя работников, находящихся вблизи машины, и убедиться, что рычаг переключения скоростей находится в нейтральном положении;
- произвести запуск двигателя;
- после запуска двигателя проверить на холостом ходу работу всех механизмов и на малом ходу работу тормозов.

Машинисты обязаны не приступать к работе в случае наличия следующих нарушений требований безопасности:

- при неисправностях или дефектах, указанных в инструкциях заводов-изготовителей, при которых не допускается их эксплуатация;
- наличия людей, машин или оборудования в зоне работ; при уклоне местности, превышающем указанный в паспорте заводов-изготовителей;
- наличии на месте работ подземных коммуникаций, не указанных руководителем работ.


Обнаруженные нарушения требований безопасности труда должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это машинисты обязаны незамедлительно сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

Перед началом движения машинисты должны убедиться в отсутствии людей в зоне движения и подать звуковой сигнал.

При движении машины своим ходом с одного места работы на другое машинисты обязаны:

- поднять отвал бульдозера на ограниченную высоту, обеспечивающую необходимую видимость машинисту по ходу движения;
- следить за тем, чтобы нож отвала не врезался и не задевал встречающиеся на пути предметы;
- соблюдать правила дорожного движения;
- пересекать железнодорожный путь только на действующем переезде, руководствуясь действующими сигналами;
- устанавливать сигнальные красные фонари в случае вынужденной остановки бульдозера на дороге в ночное время.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

При работе на пересеченной местности машинисты обязаны:

- выключить первую скорость при движении машины под уклон; при остановке на уклоне затормозить машину.

Перед засыпкой выемок машинисты обязаны убедиться в отсутствии в них людей, оборудования и строительных материалов. В процессе засыпки не допускается выход отвала бульдозера за край откоса.

Запрещается передвижение бульдозера в пределах призмы обрушения стенок котлована.

Работа бульдозера в зоне работающего экскаватора не допускается.

Производство работ бульдозером в зоне действия экскаватора следует осуществлять только после опускания ковша на землю и остановки экскаватора.

Одновременная работа двух бульдозеров с прицепными скреперами допускается при расстоянии между ними не менее 20 м. Интервал между работающими бульдозерами без скреперов должен быть не менее 10 м.

При работе бульдозера в местах проведения взрывных работ перед каждым взрывом грунта бульдозер следует удалить на безопасное расстояние, указанное руководителем работ.

Возвращение бульдозера к месту производства работ после взрыва разрешается только после соответствующего сигнала.

При необходимости очистки отвала бульдозера машинист обязан опустить отвал на землю и выключить двигатель.

При работе на косогорах машинистам не следует:

- делать резких поворотов;
- поворачивать машину с заглубленным отвалом;
- передвигать бульдозер поперек склонов, угол которых превышает указанный в паспорте машины.

При передвижении бульдозера по льду водоема машинистам следует:


- трогать машину с места плавно на пониженной скорости без буксировки;
- осуществлять повороты осторожно на пониженной скорости;
- держать двери кабины открытыми.

Буксировать или вытаскивать бульдозером застрявшую машину следует с применением жесткого буксира, без резких рывков. Применение для этих целей стального каната допускается только при защищенности стекол кабины машиниста решеткой или проволоочной сеткой.

При выполнении сцепки машинисты обязаны:

- осуществлять маневрирование на первой передаче и внимательно следить за работником, выполняющим сцепку;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- в процессе маневрирования избегать резких рывков;
- быть готовыми по первому сигналу затормозить бульдозер;
- для осуществления сцепки остановить машину.

Перед заездом бульдозера на трейлер машинисты обязаны убедиться в том, что трейлер устойчив и заторможен. После заезда бульдозера следует опустить отвал и закрепить бульдозер. Во время перевозки бульдозера машинисту не разрешается находиться в кабине.

Машинистам в процессе работы не разрешается:

- передавать управление машиной лицам, не имеющим удостоверения машиниста;
- оставлять машину с работающим двигателем;
- перевозить в кабине посторонних лиц;
- выходить из кабины и входить в нее на ходу.

При техническом обслуживании бульдозера машинист обязан остановить двигатель и снять давление в гидросистеме.

Во время заправки бульдозера горючим машинисту и лицам, находящимся вблизи, не разрешается курить и пользоваться огнем. После заправки машину необходимо вытереть от подтеков топлива и масла, а замасленную ветошь положить в металлический закрытый ящик.

Разведение огня на расстоянии менее 50 м от места заправки не допускается.

При необходимости ремонта или профилактического осмотра бульдозера отвал следует заблокировать в поднятом состоянии страховочными цепями или опустить на прочную и устойчивую опору. При промывке деталей пользоваться этилированным бензином не допускается.

При обнаружении на участке выполнения земляных работ не указанных при получении задания подземных коммуникаций и сооружений или взрывоопасных предметов машинисты обязаны немедленно приостановить работу и сообщить об этом руководителю работ.


При обнаружении в процессе работы неисправностей бульдозера, при которых согласно инструкции завода-изготовителя не допускается его эксплуатация, работу следует остановить и сообщить лицу, ответственному за технически исправное состояние машины.

При возникновении пожара машинисты должны принять меры для его тушения подручными средствами и сообщить через членов бригады в пожарную охрану.

По окончании работы машинист обязан:

- поставить машину на стоянку;
- установить рычаг переключения скорости в нейтральное положение и включить

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

тормоз;

- выключить двигатель;
- закрыть кабину на замок;
- сообщить руководителю работ или лицу, ответственному за исправное

состояние машины, о всех неполадках, возникших во время работы, и заполнить вахтовый журнал.

18.12 Безопасность труда при работе в охранной зоне ВЛ

Перед началом работ в охранной зоне ВЛ необходимо получить письменное разрешение эксплуатирующей организации (в ведении которого находится ВЛ) на производство строительно-монтажных работ.

Производители работ должны быть предупреждены об опасности поражения электрическим током, о необходимости учитывать наличие на линии опасного для жизни людей напряжения и о возможности повреждения данной линии.

При размещении в охранной зоне стоянки механизмов и машин, склада строительных материалов необходимо получить письменное разрешение от отделов эксплуатации всех заинтересованных организаций.

Перед началом работ в охранной зоне всем рабочим бригадам выдается наряд-допуск, в котором должны быть указаны мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.

Перед началом работы строительных машин в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо обеспечить снятие напряжения с ЛЭП. При наличии обоснования невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин разрешается производить при условии, что расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины и от поднимаемого груза в любом ее положении до ближайшего провода по вертикали, находящегося под напряжением, должно быть не менее 2 м.


Машинист грузоподъемной машины должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II, согласно Приказу от 15.12.2020 г. №903н. Корпуса грузоподъемных машин, за исключением машин на гусеничном ходу, должны быть заземлены при помощи переносного заземления.

18.13 Обеспечение электробезопасности

Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями Приказа от 15.12.2020 г. №903н., Приказ № 6 РФ. Монтажные работы вести в соответствии с РД 153-34.3-03.285-2002

При монтаже электрооборудования следует выполнять требования ГОСТ 12.3.032 и общие требования, предъявляемые к монтажным работам.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Инструктаж, обучение и проверка знаний правил безопасности рабочих и инженерно-технических работников должны быть организованы в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, настила не менее, м:

- 3,5 - над проходами;
- 6,0 - над проездами;
- 2,5 - над рабочими местами.

Все электропусковые устройства должны быть размещены так, чтобы исключалась возможность пуска машин, механизмов и оборудования посторонними лицами. Запрещается включение нескольких токоприемников одним пусковым устройством.

Распределительные щиты и рубильники должны иметь запирающие устройства.

Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.

Защиту электрических сетей и электроустановок на производственной территории от сверхтоков следует обеспечить посредством предохранителей с калиброванными плавкими вставками или автоматических выключателей согласно ПУЭ.

Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих установках и охранной линии электропередачи должен осуществляться в соответствии с Приказом от 15.12.2020 г. №903н.

Подготовка рабочего места и допуск к работе командированного персонала осуществляются во всех случаях электротехническим персоналом эксплуатирующей организации.

Не допускается использовать не принятые в эксплуатацию в установленном порядке электрические сети, распределительные устройства, щиты, панели и их отдельные ответвления и присоединять их в качестве временных электрических сетей и установок, а также производить электромонтажные работы на смонтированной и переданной под наладку электроустановке без разрешения наладочной организации.

Лица, занятые на электромонтажных работах, не должны выполнять работы, относящиеся к эксплуатации электрохозяйства заказчика и генерального подрядчика.

Затягивание проводов через протяжные коробки, ящики, трубы, блоки, в которых

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

уложены провода, находящиеся под напряжением, а также прокладка проводов и кабелей в трубах, лотках и коробках, не закрепленных по проекту, не допускаются.

Проверка сопротивления изоляции проводов и кабелей с помощью мегаомметра должна производиться персоналом с квалификационной группой по электробезопасности не ниже III, согласно, Приказу от 15.12.2020 г. №903н. Концы проводов и кабелей, которые в процессе испытания могут оказаться под напряжением, необходимо изолировать или ограждать.

При выполнении монтажных работ с кранов открытые троллеи, находящиеся под напряжением, осветительные сети и силовые магистрали, находящиеся в зоне работы, должны быть отключены или ограждены.

При прокладке кабельных линий необходимо выполнять требования СП 76.13330.2016.

Размотка кабеля с барабана разрешается только при наличии тормозного приспособления.

Прокладка кабеля, находившегося в эксплуатации, разрешается только после его отключения и заземления.

При прогреве кабеля электрическим током не допускается применять напряжение выше 380 В. Корпусы электрических машин и аппаратов, применяемых для прогрева, при напряжении выше 42 В, а также металлическая оболочка кабеля должны быть заземлены, на участках прогрева должны быть размещены противопожарные средства и установлено дежурство.

18.14 Безопасность труда при сварочных работах

При выполнении электросварочных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.003.

Сварочные работы следует выполнять с учетом требований главы 3.1 Приказа № 6 РФ. Размещение сварочного оборудования, а также расположение и конструкция его узлов и механизмов должны обеспечивать безопасный и свободный доступ к нему.

Следует соблюдать следующие требования к технологическим процессам и местам производства данного вида работ:

- для дуговой сварки необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузках с учетом продолжительности цикла сварки;
- соединение сварочных кабелей следует производить опрессовкой, сваркой или пайкой, с последующей изоляцией мест соединений;
- подключение кабелей к сварочному оборудованию должно осуществляться при помощи опрессованных или припаянных кабельных наконечников;
- при прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

меры против повреждения их изоляции;

- электродержатели, применяемые при ручной дуговой электросварке металлическими электродами, должны быть сертифицированы;
- электросварочная установка должна быть присоединена к источнику питания через рубильник и предохранители или автоматический выключатель, обеспечивающие селективность работы токовых защит;
- металлические части электросварочного оборудования, не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия и конструкции на все время сварки должны быть заземлены, а у сварочного трансформатора, кроме того, заземляющий болт корпуса должен быть соединен с зажимом вторичной обмотки, к которому подключается обратный провод;
- рабочие места сварщиков в помещении при сварке открытой дугой должны быть отделены от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми щитами высотой не менее 1,8 м;
- места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

Для предохранения от брызг расплавленного металла и излучения сварочной дуги (ультрафиолетовое и инфракрасное) сварщик должен носить спецодежду отвечающую нормам (брюки, одетые поверх обуви, манжеты рукавов завязаны) и спецобувь, перчатки, специальный шлем, закрывающий шею и плечи, лицо и глаза защищать специальной маской или щитком со светофильтром.

При зачистке концов труб и сварного шва необходимо пользоваться защитными очками.

Вышедшую из строя электрическую часть сварочных агрегатов разрешается ремонтировать только электромонтерам и электрослесарям. Сварщикам выполнять эту работу запрещается.

Ремонт, исправление повреждений и наладка механической части установок сварки разрешается только после отключения электроэнергии.


В процессе работы необходимо следить за исправным состоянием изоляции токоведущих проводов, пусковых устройств и рукоятки электрододержателя.

Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, до баллонов с горючими газами не менее 1 м.

При сварке в среде защитных газов следует руководствоваться требованиями техники безопасности по обращению с баллонами.

Производство электросварочных работ во время дождя или снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Места производства электросварочных и газорезочных работ очистить от сгораемых материалов и горючих веществ.

Эксплуатация электросварочного и газорезательного оборудования должна производиться в соответствии с требованиями Постановления № 1479 РФ от 16.09.2020 г. и инструкций по их эксплуатации.

При производстве электросварочных работ необходимо соблюдать следующие правила:

- сварочный агрегат, включающая аппаратура (рубильник, автомат) не должны располагаться в местах возможного скопления газов и паров или разлива горючей жидкости, а так же на участках земли, пропитанных нефтью;
- в соединениях сварочного провода должны быть предусмотрены изолированные наконечники и резьбовые крепления;
- перемещение сварочных проводов, находящихся под напряжением, запрещается;
- запрещается прокладка сварочных проводов по металлическим предметам без их надежной изоляции.

При резке элементов конструкций принять меры против случайного обрушения отрезанных элементов.

Производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппаратов, сосудов и трубопроводов, содержащих под давлением любые жидкости или газы, заполненных горючими или вредными веществами или относящихся к электротехническим устройствам, не допускается без согласования с эксплуатирующей организацией мероприятий по обеспечению безопасности и без наряда-допуска.

Пайка, сварка емкостей из-под горючих и легковоспламеняющихся жидкостей без соответствующей обработки их до удаления следов этих жидкостей и контроля состояния воздушной среды в них запрещается.


Пайка и сварка таких емкостей должна производиться с наполнением и подпиткой их во время пайки или сварки нейтральными газами и обязательно при открытых пробках (крышках).

Для дуговой сварки необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузках с учетом продолжительности цикла сварки.

Соединение сварочных кабелей следует производить опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединений. Подключение кабелей к сварочному оборудованию должно осуществляться при помощи опрессованных или припаянных кабельных наконечников.

Места производства сварочных работ вне постоянных сварочных постов должны

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

определяться письменным разрешением руководителя или специалиста, отвечающего за пожарную безопасность.

Одновременное производство электросварочных и газопламенных работ внутри емкостей не допускается.

Не допускается применять бензорезы при выполнении газопламенных работ в резервуарах, колодцах и других замкнутых емкостях.

Освещение при производстве сварочных работ внутри металлических емкостей должно осуществляться с помощью светильников, установленных снаружи, или ручных переносных ламп напряжением не более 12 В.

Сварочный трансформатор, ацетиленовый генератор, баллоны со сжиженным или сжатым газом должны размещаться вне емкостей, в которых производится сварка.

18.15 Безопасность труда при выполнении электросварочных и газопламенных работ

При электросварочных работах сварщики снабжаются спецодеждой: комбинезоном из плотной материи или брезентовой курткой и брюками, причем карманы у куртки закрываются клапанами. Заправлять куртку в брюки запрещается.

Брюки должны быть длинными, закрывающими ботинки, носить их нужно навыпуск.

Спецодежда пропитывается огнеупорной пропиткой. Обувь необходимо плотно зашнуровывать, чтобы в ботинки не попали брызги. Голову необходимо покрывать головным убором без козырька.

Наибольшую опасность для глаз представляют ультрафиолетовые лучи длинами волн ниже 320 нм и инфракрасные лучи 150-700 нм, интенсивное и длительное воздействие которых может вызвать помутнение хрусталика глаза. Помимо острых заболеваний возможны и хронические профессиональные глазные заболевания.

Для защиты глаз от ослепительного света и интенсивного ультрафиолетового и инфракрасного излучения служат светофильтры.

Они применяются в очках, щитках, масках, без которых электросварочные работы запрещаются.

Места производства электросварочных и газорезочных работ очистить от сгораемых материалов и горючих веществ.

Эксплуатация электросварочного и газорезательного оборудования должна производиться в соответствии с требованиями Постановления № 1479 РФ от 16.09.2020 г. и инструкций по их эксплуатации.

При производстве электросварочных работ необходимо соблюдать следующие правила:

- сварочный агрегат, включающая аппаратура (рубильник, автомат) не должны располагаться в местах возможного скопления газов и паров или разлива горючей

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

жидкости, а так же на участках земли, пропитанных нефтью;

– в соединениях сварочного провода должны быть предусмотрены изолированные наконечники и резьбовые крепления;

– перемещение сварочных проводов, находящихся под напряжением, запрещается;

– запрещается прокладка сварочных проводов по металлическим предметам без их надежной изоляции.

Рабочие места электросварщиков защитить от атмосферных осадков и ветра.

При резке элементов конструкций принять меры против случайного обрушения отрезанных элементов.

При ручной сварке штучными электродами следует использовать переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При газопламенной обработке металлов исключают возможность воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал расположенных рядом рабочих зон. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла.

18.16 Меры безопасности при хранении и применении газовых баллонов

Газовые баллоны надлежит хранить и применять в соответствии с требованиями Приказа Ростехнадзора № 116 ФНИП.

При хранении баллонов на открытых площадках навесы, защищающие их от воздействия осадков и прямых солнечных лучей, должны быть выполнены из негорючих материалов.


Баллоны с горючим газом, имеющие башмаки, должны храниться в вертикальном положении в специальных гнездах, клетях и других устройствах, исключающих их падение.

Баллоны, не имеющие башмаков, должны храниться в горизонтальном положении на рамах или стеллажах. Высота штабеля в этом случае не должна превышать 1,5 м, а клапаны должны быть закрыты предохранительными колпаками и обращены в одну сторону.

Пустые баллоны следует хранить отдельно от баллонов, наполненных газом. К обслуживанию сосудов, работающих под давлением допускаются лица, обученные, аттестованные в установленном порядке и имеющие удостоверение на право обслуживания сосудов и прошедшие соответствующий инструктаж на основании Приказа Ростехнадзора № 116 ФНИП. Газовые баллоны разрешается перевозить, хранить, выдавать и получать только лицам, прошедшим обучение по обращению с ними.

Перемещение газовых баллонов необходимо производить на специально

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

предназначенных для этого тележках, в контейнерах и других устройствах, обеспечивающих устойчивое положение баллонов.

Размещение ацетиленовых генераторов в проездах, местах массового нахождения или прохода людей, а также вблизи мест забора воздуха компрессорами или вентиляторами не допускается. При эксплуатации, хранении и перемещении баллонов с кислородом должны быть обеспечены меры защиты баллонов от соприкосновения с материалами, одеждой работников и обтирочными материалами, имеющими следы масел.

Газовые баллоны должны быть предохранены от ударов и действий прямых солнечных лучей. От отопительных приборов баллоны должны устанавливаться на расстоянии не менее 1 м. При перерывах в работе, в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться.

Шланги должны быть отсоединены, а в паяльных лампах давление — полностью снято.

18.17 Мероприятия по безопасному производству изоляционных работ

Перед проведением работ по очистке и изоляции, необходимо провести контроль воздушной среды на загазованность.

При производстве изоляционных работ рабочие должны носить спецодежду и спецобувь, предусмотренную типовыми нормами. Брюки следует носить на выпуск. На работах, связанных с насыщением воздуха вредными газами, парами бензина, пыльными брызгами изоляционной мастики, рабочие должны носить защитные очки и респираторы.

В местах приготовления, хранения и применения изоляционных материалов необходимо иметь комплект противопожарных средств (два огнетушителя, лопаты, ящик с песком, технический войлок, багры и т.п.).


Запрещается курить и разводить открытый огонь ближе 50 м от этих мест. Это расстояние указывается на предупреждающих знаках.

Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную следует осуществлять кистями с защитными шайбами у основания ручек.

При транспортировке жидких изоляционных материалов, емкости должны быть закрыты плотными крышками, исключающими разгерметизацию. Перевозимые емкости на транспортном средстве необходимо укреплять во избежание произвольного смещения. Открывать емкости можно только в указанном месте с надписью «Открывать здесь». Запрещается открывать их ударными инструментами, которые могут вызвать образование искр.

При выполнении всех работ по приготовлению и нанесению изоляционных составов следует соблюдать требования инструкций предприятий-изготовителей в части безопасности труда. Все поступающие исходные компоненты должны иметь гигиенический сертификат с указанием наличия вредных веществ, параметров, характеризующих

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

пожаровзрывоопасность, сроков и условий хранения, рекомендуемого метода нанесения, необходимости применения средств коллективной и индивидуальной защиты.

Для осмотра нижней поверхности трубопровода и определения качества очистки и нанесения изоляции необходимо пользоваться зеркалом в металлической оправе с изогнутой рукояткой.

К проверке качества изоляционного покрытия дефектоскопом допускаются лица, окончившие специальные курсы дефектоскопистов, имеющие квалификационные удостоверения, обученные безопасным способам работ и прошедшие инструктаж по охране труда.

При осуществлении контроля сплошности нанесенного изоляционного покрытия искровым дефектоскопом, запрещается нахождение в траншее посторонних лиц. Дно траншеи должно быть спланировано; персонал, проводящий контроль, должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты от напряжения (диэлектрические боты и перчатки).

Запрещается проведение работ по контролю сплошности изоляции искровым дефектоскопом во время дождя или снега.

18.18 Меры безопасности при производстве работ с применением электроинструмента

К работе с электроинструментом вне помещений допускается персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже II. Лица, допущенные к работе с электроинструментом, должны предварительно пройти обучение и проверку знаний инструкции по охране труда и иметь запись в удостоверении о допуске к выполнению работ с применением электроинструмента.

Электротехнический персонал со II группой по электробезопасности и выше допускается к работе с электроинструментом без записи в квалификационном удостоверении на право производства специальных работ.

Электроинструмент, питающийся от сети, должен быть снабжен гибким несъемным кабелем (шнуром) со штепсельной вилкой.


Кабель в месте ввода в электроинструмент должен быть защищен от истираний и перегибов эластичной трубкой из изоляционного материала.

Трубка должна быть закреплена в корпусных деталях электроинструмента и выступать из них на длину не менее пяти диаметров кабеля. Закрепление трубки на кабеле вне инструмента запрещается.

При каждой выдаче электроинструмента должны быть проверены:

- комплектность и надежность крепления деталей;
- исправность кабеля и штепсельной вилки, целостность изоляционных деталей корпуса;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

– рукоятки и крышек щеткодержателей, наличие защитных кожухов и их исправность (внешним осмотром);

– четкость работы выключателя; работа на холостом ходу.

Электроинструмент, не соответствующий хотя бы одному из перечисленных требований или с просроченной датой периодической проверки, выдавать для работы запрещается.

Перед началом работы необходимо проверить:

– соответствие напряжения и частоты тока в электрической сети напряжению и частоте тока электродвигателя электроинструмента, указанным на табличке;

– надежность закрепления рабочего исполнительного инструмента: сверл, абразивных кругов, дисковых пил, ключей-насадок и др.

Подключать электроинструмент напряжением до 42 В в электрической сети общего пользования через автотрансформатор, резистор или потенциометр запрещается.

При работах в подземных сооружениях (колодцах, камерах и т.п.), а также при земляных работах трансформатор должен находиться вне этих сооружений.

Кабель электроинструмента должен быть защищен от случайного повреждения и соприкосновения его с горячими, сырыми и масляными поверхностями.

Натягивать, перекручивать и перегибать кабель, ставить на него груз, а также допускать пересечение его с тросами, кабелями и рукавами газосварки запрещается.

Устанавливать рабочую часть электроинструмента в патрон и изымать ее из патрона, а также регулировать инструмент следует после отключения его от сети штепсельной вилкой и полной остановки.

Лицам, работающим с электроинструментом, разбирать и ремонтировать самим инструмент, кабель, штепсельные соединения и другие части запрещается.

Работать электроинструментом с приставных лестниц запрещается.

Удалять стружку или опилки руками во время работы инструмента запрещается. Стружку следует удалять после полной остановки электроинструмента специальными крючками или щетками.


При работе электродрелью предметы, подлежащие сверлению, необходимо надежно закреплять. Касаться руками вращающегося режущего инструмента запрещается.

При сверлении электродрелью с применением рычага для нажима необходимо следить, чтобы конец рычага не опирался на поверхность, с которой возможно его соскальзывание.

Применяемые для работы рычаги должны быть инвентарными и храниться в инструментальной. Использовать в качестве рычагов случайные предметы запрещается. Обрабатывать электроинструментом обледеневшие и мокрые детали запрещается.

Работать электроинструментом, не защищенным от воздействия капель или брызг,

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

не имеющим отличительных знаков (капля в треугольнике или две капли), в условиях воздействия капель и брызг, а также на открытых площадках во время снегопада или дождя запрещается.

Работать таким электроинструментом разрешается вне помещений только в сухую погоду, а при дожде или снегопаде - под навесом на сухой земле или настиле.

Оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим права с ним работать, запрещается.

При внезапной остановке электроинструмента (исчезновении напряжения в сети, заклинивании движущихся частей и т.п.) он должен быть отключен выключателем. При переносе электроинструмента с одного рабочего места на другое, а также при перерыве в работе и ее окончании электроинструмент должен быть отсоединен от сети штепсельной вилкой.

Если во время работы обнаружится неисправность электроинструмента или работающий с ним почувствует, хотя бы слабое действие тока, работа должна быть немедленно прекращена и неисправный инструмент сдан для проверки и ремонта.

Запрещается работать электроинструментом, у которого истек срок периодической проверки, а также при возникновении хотя бы одной из следующих неисправностей:


- повреждение штепсельного соединения, кабеля или его защитной трубки;
- повреждение крышки щеткодержателя;
- нечеткая работа выключателя;
- искрение щеток на коллекторе, сопровождающееся появлением кругового огня на его поверхности;
- вытекание смазки из редуктора или вентиляционных каналов;
- появление дыма или запаха, характерного для горячей изоляции;
- появление повышенного шума, стука, вибрации;
- поломка или появление трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении;
- повреждение рабочей части инструмента;
- исчезновение электрической связи между металлическими частями корпуса и нулевым защитным штырем питательной вилки.

Электроинструмент и вспомогательное оборудование к нему (трансформаторы, преобразователи частоты, защитно-отключающие устройства, кабели-удлинители) должны подвергаться периодической проверке не реже одного раза в шесть месяцев.

В периодическую проверку электроинструмента и вспомогательного оборудования входят:

- внешний осмотр;
- проверка работы на холостом ходу не менее 5 мин;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

– измерение сопротивления изоляции мегаомметром на напряжении 500 В в течение 1 мин при включенном выключателе, при этом сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм;

– проверка исправности цепи заземления (для электроинструмента класса I).

На корпусах электроинструмента должны быть указаны инвентарные номера и даты следующих проверок, а на понижающих и разделительных трансформаторах, преобразователях частоты и защитно-отключающих устройствах - инвентарные номера и даты следующих измерений сопротивления изоляции.

Хранить электроинструмент и вспомогательное оборудование к нему следует в сухом помещении, оборудованном специальными стеллажами, полками, ящиками, обеспечивающими его сохранность.

При транспортировке электроинструмента; в пределах предприятия должны быть приняты меры предосторожности, исключающие его повреждение. Запрещается перевозить электроинструмент вместе с металлическими деталями и изделиями.

При работе с шлифмашинкой необходимо выполнять следующие основные требования безопасности:

– работать обязательно в перчатках, крагах и тщательно заправленном рабочем костюме, надежно предохраняющем от попадания искры и т.д., а при установке и закреплении диска применять гайки без забоин, затяжку гайки производить только штатным ключом;

– применять прошедшие испытание отрезные и абразивные круги с маркировкой соответствующей технической характеристике машины;

– держать машинку так, чтобы искры вылетали вперед, работать только той частью диска, которая обращена вниз;

– запрещается применять сточенный диск со сколами;

– не допускать при работе попадание отделяемых при зачистке частей и выломанного ворса на окружающих, место проведения работ должно быть огорожено щитами.

При работе со шлифмашинкой запрещается:

– работать без спецодежды и обуви, средств защиты головы и глаз;

– снимать защитный кожух рабочего круга;

– применять круги, допустимая скорость вращения которых меньше скорости вращения шлифмашинки;

– после выключения машины принудительно останавливать вращающуюся щетку или круг руками, обрабатываемыми или другими предметами;

– при зажиме диска в пропиле вырывать из реза не выключенную машинку и класть шлифмашинку до полного остановки рабочего круга;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- работать, держа машинку одной рукой;
- производить замену или закрепление рабочего круга без отключения шлифмашинки от сети;
- оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим допуск к работе с ним.

18.19 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ

Организация и проведение работ в строительном производстве выполняются на основе проектов организации строительства и проектов производства работ, разработанных с учетом требований действующей нормативной документации и СП 2.2.3670-20.

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

При организации строительных работ определяются все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусматривается выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям СП 2.2.3670-20.

18.20 Гигиенические требования к электромонтажным работам

Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя следует производить на расстоянии не менее 2 м от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретую кабельную массу следует подавать в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках.

Сварочные работы на корпусе трансформатора допускается осуществлять только после заливки его маслом выше места сварки.


18.21 Гигиенические требования к погрузо-разгрузочным работам

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

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

Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

Склады, расположенные выше первого этажа и имеющие лестницы с количеством маршей более одного или высоту более 2 м, оборудуются подъемником для спуска и подъема грузов.

При производстве погрузо-разгрузочных работ с опасными грузами целевой инструктаж следует проводить перед началом работ. В программу инструктажа включаются сведения о свойствах опасных грузов, правила работы с ними, меры оказания первой доврачебной помощи.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять ручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40 °С.

18.22 Гигиенические требования к строительным машинам и механизмам


Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование (машины мобильные и стационарные), средства механизации, приспособления, оснастка (машины для штукатурных и малярных работ, люльки, передвижные леса, домкраты, грузовые лебедки и др.), ручные машины и инструмент (электродрели, электропилы, рубильные и клепальные пневматические молотки, кувалды, ножовки и т.д.) должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно поставляться в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия должны иметь устройства для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и т.д.) для механизированного удаления отходов производства.

Машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие средства механизации используются по назначению и применяются в условиях, установленных заводом-изготовителем.

Эксплуатация строительных грузоподъемных машин и других средств механизации осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Монтаж (демонтаж) средств механизации производится в соответствии с инструкциями

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

завода-производителя.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

- соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;
- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;
- ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;
- проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Рукоятки топоров, молотков, кирок и другого ударного инструмента выполняются из древесины твердых и вязких пород (молодой дуб, граб, клен, ясень, бук, рябина, кизил и др.) в форме овального сечения с утолщением к свободному концу.

Новое оборудование без наличия положительного санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие требованиям санитарных правил использоваться при производстве строительно-монтажных работ не допускается.

18.23 Гигиенические требования к строительным материалам и конструкциям

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


Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и др.) необходимо предусмотреть помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

18.24 Гигиенические требования к организации рабочего места

Рабочие места при выполнении строительно-монтажных работ должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям СП 2.2.3670-20.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.


Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих следует предусматривать следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

и вибропоглощения;

- дистанционное управление, исключая передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Рабочие места, где применяются или готовятся клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

Рабочие места при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оборудуются грузоподъемными приспособлениями.

Освещение рабочих мест должно соответствовать требованиям санитарных правил.

18.25 Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.


Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, дезодорации, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, дезодорацию, обезвреживание и обеспыливание спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты. Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

18.26 Гигиенические требования к проведению антикоррозионных работ

На участках и в помещениях, где выполняются антикоррозионные работы, следует оборудовать приточно-вытяжную вентиляцию и предусмотреть максимальную механизацию технологических операций.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозионному покрытию, с применением пескоструйного и дробоструйного способов в замкнутых емкостях не допускается.

Пульверизационная окраска антикоррозионными покрытиями внутренних поверхностей замкнутых пространств и емкостей допускается как исключение в местах, труднодоступных для кистевой окраски.

Нанесение антикоррозионных лакокрасочных материалов и клеев вручную следует осуществлять кистями с защитными шайбами у основания ручек.

18.27 Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников


В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

При проведении строительных работ на территориях, неблагоприятных по эпидемиологической обстановке, требуется проведение профилактических прививок.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

18.28 Шумовое воздействие и мероприятия по шумозащите рабочих

Основными источниками шума в рабочей зоне при проведении строительномонтажных работ являются строительные машины.

Мероприятия по шумозащите:

- машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах;
- средства индивидуальной защиты (противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи; противошумные вкладыши, перекрывающие наружный слуховой проход или прилегающие к нему; противошумные шлемы и каски);
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне).

18.29 Режим труда и отдыха

В целях оптимизации напряженности трудовой деятельности, работу следует чередовать с перерывами на отдых. Режим труда и отдыха выполнен с учетом определения сменности и длительности рабочих смен, перерывов на отдых и обед.


В течение рабочего дня (смены) работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более двух часов и не менее 30 минут, который в рабочее время не включается.

Время предоставления перерыва и его конкретная продолжительность устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка или по соглашению между работником и работодателем.

Рекомендуем в течении смены устанавливать два перерыва по 5 минут: через 2 часа после начала работы и за 1,5 часа до ее окончания.

На отдельных видах работ предусматривается предоставление работникам в течение рабочего времени специальных перерывов, обусловленных технологией и организацией производства и труда. Виды этих работ, продолжительность и порядок предоставления таких перерывов устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

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

Работодатель обязан обеспечить оборудование помещений для обогрева и отдыха работников.

Сведения об условиях труда на рабочих местах в зависимости от различных факторов приведены в таблице 18.1.

Таблица 18.1 – Данные о работающих

Профессия (должность) работающего	Наименование производственного процесса	Группа производственного процесса	Производственные факторы, определяющие санитарную характеристику трудового процесса	Другие вредные факторы производственного процесса
ИТР	Руководство бригадой, организация работ, контроль за выполнением работ	1б, 2г	Загрязнение тела и спецодежды. Работа на открытом воздухе	Напряженность трудового процесса
МОП, служащие	Уборка производственных участков, санитарно-бытовых помещений. Мытье полов, окон	1б	Загрязнение рук и спецодежды	-
Рабочие-строители	Сборочно-разборочные и монтажные работы Погрузка, разгрузка, перемещение вручную или на тележках грузов	2г, 3б	Загрязнение тела и спецодежды. Работа на открытом воздухе	Шум. Тяжесть трудового процесса
Сварщики и газорезчики	Работа на открытом воздухе	2г, 3б	Загрязнение тела и спецодежды. Работа на открытом воздухе. Марганец в сварочном аэрозоле (2 класс опасности). Железа оксид в сварочном аэрозоле (3 класс опасности). Водорода фторид (2 класс опасности). Азота диоксид (3 класс опасности). Углерода оксид (4 класс опасности)	Шум. Тяжесть трудового процесса Зрительные нагрузки
Сторож	Охрана полигона, сопровождение грузов по территории	2г	Загрязнение рук. Работа на открытом воздухе	-
Водители спецтехники	Погрузочно-разгрузочные работы	3б, 2г	Загрязнение тела и спецодежды. Работа на открытом воздухе.	Шум. Тяжесть трудового процесса. Напряженность трудового процесса

На основании результатов измерений оценивают условия труда для отдельных факторов (см. таблицу 18.2). Общая оценка условий труда по степени вредности и опасности устанавливается:

– по наиболее высокому классу и степени вредности;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

– в случае сочетанного действия трех и более факторов, относящихся к классу 3.1, общая оценка условий труда соответствует классу 3.2;

– при сочетании двух и более факторов классов 3.2, 3.3, 3.4 условия труда оцениваются соответственно на одну степень выше.

Оценка условий труда в период строительства приведена в таблице 18.2.

Таблица 18.2 – Итоговая таблица по оценке условий труда работников по степени вредности и опасности

Профессия (должность) работника	Факторы		Класс условий труда							
			Опти- мальный	Допус- тимый	Вредный				Опасный (экстре- мальный)	
ИТР	Химический		—							
	Биологический		—							
	Аэрозоли ПФД		—							
	Акусти- ческие	Шум			*					
		Инфразвук	—							
	Ультразвук воздушный		—							
	Вибрация общая			*						
	Вибрация локальная		—							
	Ультразвук контактный		—							
	Ионизирующие излучения		—							
	Микроклимат		*							
	Освещение			*						
	Тяжесть труда		*							
	Напряженность труда				*					
	Общая оценка условий труда				*					
Служащие, МОП и охрана	Химический		—							
	Биологический		—							
	Аэрозоли ПФД		—							
	Акусти- ческие	Шум		*	*					
		Инфразвук	—							
		Ультразвук воздушный	—							
	Вибрация общая			*	*					
	Вибрация локальная		—							
	Ультразвук контактный		—							
	Неионизирующие излучения		—							
	Ионизирующие излучения		—							
	Микроклимат		*							
	Освещение			*						
	Тяжесть труда			*						
	Напряженность труда			*						
	Общая оценка условий труда				*					
Сварщики	Химический		—							
	Биологический		—							

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Профессия (должность) работника	Факторы		Класс условий труда						
			Опти- мальный	Допус- тимый	Вредный			Опасный (экстре- мальный)	
	Аэрозоли ПФД				*				
	Акусти- ческие	Шум		*					
		Инфразвук	—						
		Ультразвук воздушный	—						
	Вибрация общая			*					
	Вибрация локальная		—						
	Ультразвук контактный		—						
	Неионизирующие излучения			*					
	Ионизирующие излучения		—						
	Микроклимат					*			
	Освещение			*					
	Тяжесть труда					*			
	Напряженность труда				*				
	Общая оценка условий труда					*			
Рабочие- строители	Химический		—						
	Биологический		—						
	Аэрозоли ПФД		*						
	Акусти- ческие	Шум				*			
		Инфразвук	—						
		Ультразвук воздушный	—						
	Вибрация общая					*			
	Вибрация локальная				*				
	Ультразвук контактный		—						
	Неионизирующие излучения			*					
	Ионизирующие излучения		—						
	Микроклимат				*				
	Освещение			*					
	Тяжесть труда		*						
	Напряженность труда					*			
	Общая оценка условий труда						*		

18.30 Санитарно-бытовые условия на период строительства

Должны быть созданы соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте (ограждения, защитные и предохранительные устройства, приспособления). Работающие должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями и устройствами (вагон-домики, туалеты) в соответствии с требованиями СП 44.13330.2011 и характером выполняемых работ для обеспечения режима труда и отдыха.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (спецодежды и обуви). Применяемые

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

спецодежда и обувь, каски и др. СИЗ должны иметь сертификат соответствия и подвергаться периодическим осмотрам и испытаниям в порядке и сроки, установленными техническими условиями на них.

Временный бытовой городок необходимо располагать на безопасном расстоянии от возможных источников загрязнения атмосферного воздуха. Для хранения рабочей одежды вагон-домики должны быть оборудованы специальными отсеками. Во временном городке должна быть предусмотрена возможность сушки спецодежды и обуви.

Все вагон-домики должны иметь электроосвещение, у входа оставляется дежурное освещение. В ночное время территория городка должна быть освещена дежурным освещением. Электрическое отопление должно работать в автоматическом режиме. Подключение вагон-домиков к электрической сети выполняется в соответствии с ПУЭ.

Все находящиеся в вагон-домиках обязаны ознакомиться с инструкцией о мерах пожарной безопасности, которая вывешивается в каждом вагоне на видное место. На территории полевого городка должно быть выделено место для курения, согласованное с пожарной охраной или лицом, ответственным за пожарную безопасность городка, обозначенное табличкой с надписью «Место для курения» и оборудованное емкостью с водой.

Каждый вагон-домик должен быть укомплектован первичными средствами пожаротушения согласно положенным нормам.

На территории временного бытового городка запрещается загромождать проезды, подъезды, разрывы между вагончиками материалами, оборудованием, механизмами и т.п., разводить костры, применять открытый огонь. В вагон-домике запрещается: загромождать основные и эвакуационные выходы, применять самодельные нагревательные приборы, пользоваться электропроводкой с поврежденной изоляцией, оставлять без присмотра включенные в сеть электроприборы, перегружать электросеть свыше установленной мощности, сушить спецодежду и другие средства индивидуальной защиты на поверхности нагревательных приборов.


Работающие должны быть обучены безопасным методам и приемам выполнения работ, пройти инструктаж по охране труда с проверкой знаний.

Срок стажировки на рабочем месте устанавливается работодателем, но не может быть менее двух недель.

Проведение предварительных и периодических медицинских осмотров персонала осуществляется согласно Приказу № 302н РФ.

Размеры компенсаций работникам, занятым на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда, и условия их предоставления устанавливаются в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации, с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Персонал обслуживающий проектируемые объекты должен проходить ежегодно медицинские осмотры, вакцинацию против клещевого энцефалита.

Форма организации труда, режим труда на производственных объектах нефтяной промышленности устанавливается организацией в соответствии с Трудовым Кодексом РФ.

Режим работы работников определяется Правилами внутреннего трудового распорядка на предприятии, а также графиками сменности.

Продолжительность ежедневной работы (смены) не должна превышать 12 часов, согласно № 318/пр от 04.06.2020 г.

Персонал должен быть ознакомлен с Правилами внутреннего трудового распорядка и графиками сменности, под роспись, и соблюдать режим труда и отдыха.

При возникновении аварийной ситуации, которая может привести к аварии, пожару, угрозе жизни и здоровью людей, персонал должен действовать согласно плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, немедленно поставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц и приступить к ликвидации и локализации последствий.

Настоящим перечнем требований безопасности и противопожарных мероприятий не исчерпывается комплекс мер, подлежащих осуществлению при производстве работ. Подробная инструкция и развернутый перечень мероприятий должны быть разработаны на месте в ППР и согласованы со всеми заинтересованными организациями.

18.31 Пожарная безопасность


При производстве работ необходимо выполнять требования ФЗ № 123 РФ, Постановления № 1479 РФ от 16.09.2020 г., СНиП 12-04-2002, СНиП 12-03-2001.

Строительно-монтажные работы, связанные с применением огня (сварка, резка и т.д.) проводить при наличии наряда-допуска (письменного разрешения), утвержденного руководителем (гл. инженером) Заказчика и согласованного с пожарной охраной, при условии проведения необходимых мероприятий по пожарной безопасности. Наряд-допуск выписать в двух экземплярах. Один экземпляр наряда-допуска хранить в пожарной охране, другой вручить руководителю строительно-монтажных работ.

При привлечении сторонней подрядной организации к проведению огневых работ издать совместный приказ филиала и подрядной организации, в котором назначить руководящих работников и ИТР эксплуатирующей организации, обязанные утверждать наряды-допуски, ответственные за организацию и безопасное производство работ, обязанные выдавать наряды-допуски и допускать к работам, ответственные за подготовку работ, а также ИТР подрядной организации, ответственные за проведение работ и лица, обязаны проводить анализ воздушной среды.

Недопустима замазученность территории производства работ, наличие на территории сгораемых материалов и т.п. Запрещается работа в одежде и обуви,

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

пропитанных нефтью или легковоспламеняющимися жидкостями.

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.

Технические характеристики работающего оборудования, используемого при работе на трубопроводах, должны обеспечивать взрывопожаробезопасность технологических процессов.

При проведении работ по проекту должно быть обеспечено круглосуточное дежурство пожарного расчета с автоцистерной.

В случае возникновения пожара на проектируемых объектах на ликвидацию выезжает пожарная часть.

Пожарный автомобиль должен быть заполнен водой и пенообразователем, укомплектован пожарно-техническим вооружением в соответствии с нормами.

Перед началом основных работ пожарная автоцистерна устанавливается не ближе 30 м от места производства работ, разворачиваются пожарные рукава, производится опробование качества вырабатываемой пены. Водитель пожарной автоцистерны должен постоянно находиться у пульта управления пожарным насосом и действовать по команде ответственного за производство огневых работ. Не далее 3 м от зоны производства работ выставляется пожарный пост. Пожарный пост должен быть оснащен огнетушителями ОП (ОУ)-10 - 10 шт. или ОП (ОУ)-50 – 2 шт., ящиком с песком ($V = 1 \text{ м}^3$), ломом, лопатой, топорами, кошмой или асбестовым полотном 2 x 2 м – 2 шт.

На месте производства работ приказом по эксплуатирующей или подрядной организации, из числа работающих должен создаваться боевой расчет ДПД с распределением обязанностей согласно утвержденному табло.

Самоходная техника, сварочные агрегаты, компрессоры, задействованные в производстве подготовительных и огневых работ, должны быть обеспечены не менее чем двумя огнетушителями ОП-10 (каждая единица техники).

Все средства пожаротушения должны находиться в готовности (исправном состоянии) на всем протяжении работ.


18.32 Промышленная санитария

При проведении работ необходимо руководствоваться требованиями СП 2.2.3670-20, СП 2.2.3670-20.

В комплексе производственно-бытовых помещений необходимо иметь раздевалку (гардеробную), сушилку для спецодежды, комната приема пищи.

Рабочие места и оборудование должны содержаться в чистоте. Производственно-бытовые помещения должны ежедневно убираться и проветриваться и периодически дезинфицироваться.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Для сбора мусора и отходов около производственно-бытовых помещений устанавливаются ящики и урны.

Производственно-бытовые помещения, в которых продолжительное время будут находиться люди, оборудуются отопительными устройствами.

Работники на строительной площадке ежедневно обеспечиваются питьевой водой, отвечающей санитарным нормам СанПиН 2.1.4.1116-02. Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики с ограждением препятствующим прикосновению к крану ртом) располагаются в конторах и гардеробных. Бачки не реже одного раза в неделю должны промываться с полным удалением осадка.

Работникам каждой профессии выдаётся спецодежда, соответствующая размеру и росту работающего. Качество спецодежды и спецобуви должно удовлетворять требованиям действующих ГОСТ. Спецодежда и спецобувь, бывшие в употреблении, могут выдаваться другим работникам только после стирки, ремонта и дезинфекции. Рабочие должны обеспечиваться защитными касками. В холодное время года должны применяться каски с теплыми подшлемниками. При работах, связанных с пылеобразованием (приготовление глинистых и цементных растворов и др.) должны использоваться противопыльные респираторы, защитные очки и комбинезоны.

При шуме и вибрации свыше допустимых санитарных норм должны проводиться технические мероприятия по ограничению воздействия этих вредностей на рабочих. Для снижения вредного воздействия шума рабочие должны обеспечиваться антифонами (наушниками).

Работники, работающие на электроустановках, должны обеспечиваться диэлектрическими перчатками и ковриками (или ботами).

Производственно-бытовые помещения должны быть обеспечены аптечками с набором медикаментов, инструментов и перевязочных материалов для оказания первой помощи. Все работники бригады и обслуживающий персонал должны быть обучены приемам оказания доврачебной помощи.

18.33 Промышленная безопасность

Данная часть раздела разработана на основании ФЗ № 116 РФ.

Производственный объект относится к категории опасного производственного объекта.

Отклонение от проектной документации в процессе строительства опасного производственного объекта не допускаются.

Проектная документация на строительство опасного производственного объекта, подлежит государственной экспертизе проектной документации в соответствии с Градостроительным Кодексом РФ.

В процессе строительства опасного производственного объекта организации,

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

разработавшие проектную документацию, в установленном порядке осуществляют авторский надзор.

Соответствие строительства опасных производственных объектов проектной документации, требованиям строительных норм, правил, стандартов и других нормативных документов устанавливается заключением уполномоченного на осуществление государственного строительного надзора федерального органа исполнительной власти или уполномоченного на осуществление государственного строительного надзора органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в соответствии Градостроительным Кодексом РФ.

Для осуществления контроля безопасного выполнения работ подрядной организацией приказом назначается ответственное лицо, которое обязано находиться на месте производства работ.

Отдел промышленной безопасности Заказчика обеспечивает контроль за обеспечением сохранности действующих трубопроводов при проведении строительных работ, за строительством опасных производственных объектов. Отдел промышленной безопасности проверяет соблюдение порядка допуска подрядных организаций на объекты строительства и организации безопасного производства строительно-монтажных работ, наличия необходимой проектной, разрешительной документации, паспортов на оборудование и технические устройства; порядок подготовки и проведения огневых, газоопасных и работ повышенной опасности.


Все работы должны проводиться при наличии на месте производства работ оформленных нарядов-допусков на огневые, газоопасные и другие работы повышенной опасности, предусматривающие разработку и выполнение комплексов мероприятий по подготовке и безопасному проведению работ.

Руководители и специалисты подрядной организации, ответственные за проведение работ по наряду-допуску на объектах строительства, должны пройти проверку знаний правил и норм по промышленной безопасности с участием представителя органа Ростехнадзора с оформлением протокола. Эта обязанность подрядчика должна быть включена в особые условия договора подряда.

Работы, проводимые при строительстве производственного объекта, должны выполняться под руководством руководителей и специалистов подрядных организаций, назначенных приказом по подрядным организациям, прошедших обучение и аттестованных в области промышленной безопасности в центральной или территориальной комиссии Ростехнадзора.

Для организации безопасного проведения работ приказами назначаются ответственные лица, прошедшие аттестацию по промышленной безопасности с участием представителя Ростехнадзора, проверку знаний правил и норм охраны труда и безопасного проведения работ в комиссии заказчика.

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


1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

К работникам, выполняющим работы в условиях действия опасных производственных факторов, предъявляются дополнительные требования безопасности. Все работники подрядчика (руководители, специалисты, рабочие), допускаемые к работам, должны пройти вводный инструктаж, инструктаж по пожарной безопасности и первичный инструктаж по обеспечению безопасности производства работ.

Ответственность за обеспечение безопасности на строительной площадке при производстве работ несет подрядчик.

Договор на производство строительных работ может быть заключен с подрядчиком, имеющим соответствующую лицензию.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
1	-	Зам.	241-23		17.07.23	2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		195

19 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

При производстве работ следует строго соблюдать требования СП 48.13330.2019.

В период строительства в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества:

- при работе двигателей транспортной, строительно-монтажной техники;
- при использовании сварочного оборудования;
- при работах по резке металла;
- при погрузочно-разгрузочных работах.

Мероприятия по защите окружающей природной среды включают:

- строительные решения по обеспечению сохранности окружающей среды: сбор загрязненной воды после промывки, гидравлических испытаний, вывоз передвижными средствами или сброс в существующую систему канализации, снятие и складирование для дальнейшего использования почвенно-растительного слоя земли;

- ограничение перемещения строительных и транспортных машин только участком строительства и подъездом к нему;

- сбор и вывоз всех строительных отходов в специально предназначенные для этого места.

Необходимость охраны окружающей среды в период строительства обязывает строительную организацию, кроме обязательного выполнения проектных решений, осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранность окружающей среды и нанесения ей минимального ущерба во время строительства.

К этим мероприятиям относятся:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- оснащение рабочих мест и временок инвентарными контейнерами для коммунальных и строительных отходов;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные и оборудованные для этих целей места;


- соблюдение требований местных органов охраны природы;

- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;

- запрещение разжигания на площадках костров с использованием дымящих видов топлива.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы, дополнены и

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

196

уточнены в ППР с учетом требований СП 48.13330.2019.

На территории строящихся объектов не допускать, непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпку корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарника.

Выпуск воды со строительных площадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах.

Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути устраивать с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

Необходимо соблюдать скоростной режим движения автотранспорта с целью предупреждения гибели животных. (Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов – 5 км/ч).

Не допускаются несанкционированные проезды вне дорожной сети.

В связи с проведением строительно-монтажных работ в дневное время (1 смена, 8 часов) движение автотранспорта ночью исключается, освещение в ночное время на участках производства работ минимизировано.

Подробно вопросы охраны окружающей среды на период строительства рассматриваются в томе 8.1 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

1) Основные требования к местам и способам временного накопления отдельных видов отходов

Места временного накопления отходов производства и потребления определены согласно СанПиН 2.1.3684-21.


Металлический лом, стружка должны собираться в специальных металлических контейнерах, установленных на строительных площадках. В тех случаях, когда стружка загрязнена нефтепродуктами, эмульсиями и др., контейнеры должны быть снабжены крышками. Не допускается поступление в металлолом прочих отходов, т.к. это затрудняет последующую переработку.

Металлический лом должен вывозиться для переработки на региональные спецпредприятия, имеющие лицензии на данный вид деятельности или к месту складирования, указанному заказчиком.

Отходы электродов и электротехнических материалов должны храниться в металлических ящиках или бочках и вывозиться в места складирования, указанные Заказчиком, или по договорам на поставку лома и отходов черных и цветных металлов.

Твердые коммунальные отходы (ТКО) необходимо хранить в специальных (желательно стандартных) металлических контейнерах, установленных на территории площадки временных зданий и сооружений и на строительных площадках. Не допускается

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

поступление в контейнеры для ТКО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТКО, использование ТКО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.п., сжигание ТКО на промплощадках, особенно около мест постоянного пребывания обслуживающего персонала или вблизи жилой зоны. Необходимо обеспечивать своевременный вывоз ТКО.

Твердые коммунальные отходы должны вывозиться централизованно и отправляться на территориальные полигоны захоронения отходов.

Временное складирование отходов производства и потребления допускается:

- на производственной территории основных производителей (изготовителей) отходов,
- на приемных пунктах сбора вторичного сырья,
- на территории и в помещениях специализированных предприятий по переработке и обезвреживанию токсичных отходов,
- на открытых, специально оборудованных для этого площадках.

В закрытых складах, используемых для временного накопления отходов I-II классов опасности, должны быть предусмотрены пространственная изоляция и отдельное накопление веществ в отдельных отсеках (ларях) на поддонах.

Условия сбора и накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки и отражаются в Техническом регламенте (проекте, паспорте предприятия, ТУ, инструкции) с учетом агрегатного состояния и надежности тары.

При этом накопление твердых промтоходов I класса разрешается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II – в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, текстильных мешках); IV – навалом, насыпью, в виде гряд.

При временном накоплении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- поверхность накопленной насыпью отходов или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);
- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.);
- по периметру площадки должна быть предусмотрена обваловка и обособленная сеть ливнеотстоков с автономными очистными сооружениями; допускается ее присоединение к локальным очистным сооружениям в соответствии с условиями;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

– поступление загрязненного ливнестока с этой площадки в общегородскую систему дождевой канализации или сброс в ближайшие водоемы без очистки не допускается.

Накопление мелкодисперсных отходов в открытом виде (навалом не допускается) на промплощадках без применения средств пылеулавливания не допускается.

Малоопасные (IV класса) отходы могут складироваться как на территории основного предприятия, так и за пределами в виде специально спланированных отвалов и хранилищ.

Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов, которые определены в составе проекта развития промышленного предприятия или в самостоятельном проекте обращения с отходами.

Немедленному вывозу с территории подлежат отходы при нарушении единовременных лимитов накопления или при превышении гигиенических нормативов качества среды обитания человека (атмосферный воздух, почва, грунтовые воды).

Перемещение отходов на территории промышленного предприятия должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий. При перемещении отходов в закрытых помещениях следует использовать гидро- и пневмосистемы, автокары.

Перевозки отходов от основного предприятия к вспомогательным производствам и на полигоны складирования осуществляются специально оборудованным транспортом основного производителя или специализированных транспортных фирм.

Конструкция и условия эксплуатации специализированного транспорта должны исключать возможность аварийных ситуаций, потерь и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой. Все виды работ, связанные с загрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов на основном и вспомогательном производствах, должны быть механизированы и по возможности герметизированы.

Временное складское помещение для сбора и накопления отходов расположено на территории временного бытового городка. Во временном складском помещении расположены поддоны, металлические контейнеры, бочки, ящики и т.д. для сбора и накопления таких отходов.

При образовании отходов заказчик обязуется подтвердить принятый класс опасности в соответствии с классификацией отходов по санитарным правилам и в случае необходимости внести корректировки в способы их накопления и размещения.

2) Мероприятия по охране растительного мира:

– проведение работы строго в полосе отвода под строительство проектируемых сооружений, на всем протяжении периода подготовительных и строительно-монтажных работ;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- снятие почвенного слоя с последующим восстановлением в местах срезки;
- компенсационные посадки древесной растительности взамен вырубаемой;
- организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;
- опережающее строительство подъездных автодорог и максимальное использование существующих дорог;
- использование при строительно-монтажных работах исправной техники при отсутствии на ней подтеков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки тросов, стропов, используемых устройств и механизмов;
- оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв ГСМ;
- запрещение базирования строительной автотехники, складского хозяйства и других объектов в местах, не предусмотренных проектом производства работ;
- сбор строительного мусора и отходов в контейнеры, складирование строительных материалов и отходов строительства на специально отведенных площадках с последующим вывозом для утилизации на основании договоров со специализированными предприятиями, имеющими лицензии по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов;
- строгое соблюдение правил пожарной и санитарной безопасности;
- вертикальная планировка площадочных объектов с максимальным сохранением почвенно-растительного покрова;
- приведение территории строительства после окончания строительно-монтажных работ в пригодное для дальнейшего использования землевладельцами состояние путем выполнения технической и биологической рекультивации нарушенных земель.

3) Указания к производству работ в водоохранной зоне и прибрежно-защитной полосе

Производство работ в водоохранной зоне, прибрежно-защитной полосе осуществляется следующим образом:

- до начала производства работ подрядчик должен установить на местности границ информационные знаки;
- до начала производства работ подрядчик должен укомплектовать необходимыми строительными материалами и изделиями в объеме необходимыми для производства работ по прокладке инженерных коммуникаций через водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежных защитных полос (ПЗП), при этом складирование материалов в ПЗП запрещено;
- до начала производства работ по прокладке трубопроводов они должны быть сварены в плети и при необходимости испытаны;
- производство работ должно осуществляться в максимально-сжатые сроки;
- движение и стоянка строительной техники непосредственно не связанная с

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

выполнением работ в ВОЗ и ПЗП запрещена, за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально-оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

- заправка строительной техники в ВОЗ и ПЗП запрещена;
- при выполнении рекультивации запрещается использование органических и не органических удобрений;
- запрещается складирование грунта в ПЗП и распашка земель;
- запрещается производство работ в нерестовый период.

К моменту укладки трубопровода дно траншеи должно быть выровнено. Укладка трубопровода в траншею, не соответствующую проекту, запрещается.

Для обеспечения устойчивости земляных масс тщательно спланировать строительную площадку (обеспечить перехват и зарегулированный отвод талых и дождевых вод с территории).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист
			1	-	Зам.	241-23		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

20 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

1. Вероятные виды угроз безопасности объекта в период строительства

В основу организации охраны объектов на период строительства положен принцип создания условий исключения реализации прогнозируемых угроз, основными из которых являются:

- диверсионные и террористические акты;
- хищения (кражи) материальных ценностей (оборудование, строительные материалы, строительная техника и монтажные инструменты);
- умышленное уничтожение или повреждение имущества;
- несанкционированное вмешательство в производственно-технологический процесс строительства и действующего предприятия.

2. Организация охраны объекта в период строительства

Система охраны объекта в период строительства, в соответствии с Гражданским кодексом РФ, реализуется генеральным подрядчиком и включает в себя следующие мероприятия:

- ограничение доступа на объект с использованием инженерных средств охраны;
- организация физической охраны объекта;
- организация взаимодействия с МВД РФ.

Ограничение доступа на объект с использованием инженерных средств охраны включает в себя:


- организация ограждения строительной площадки строительства;
- размещение блок-бокса (проходной).

Для предотвращения доступа посторонних лиц, животных на территорию строительной площадки и участка с опасными и вредными производственными факторами и обеспечения охраны материальных ценностей строительства на первоначальном этапе предусматривается устройство защитно-охранного ограждения по ГОСТ Р 58967 (панельного или панельно-стоечного типа).

Ограждение должно соответствовать требованиям настоящего стандарта и рабочих чертежей, утвержденных в установленном порядке, а также утвержденным образцам (эталонам).

В ограждениях предусмотрены выполняемые по типовым проектам ворота для проезда строительных и других машин и калитки для прохода людей.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Высота панелей защитно-охранного (с козырьком и без козырька) ограждения территории строительной площадки должна быть 2,00 м.

Способ соединения элементов ограждения должен обеспечивать удобство их монтажа, демонтажа, прочность при эксплуатации, возможность и простоту замены при ремонте.

В связи с тем что, невозможно организовать сплошное ограждение по периметру строительной полосы линейных участков, предусматривается сигнальное стоечное ограждение в соответствии с п. 2.2 ГОСТ Р 586967.

Выбор конкретного типа ограждения определяется генподрядчиком из имеющегося у него в наличии и из условий строительства. В обоснованных случаях (определяется Заказчиком в договоре на строительство).

Передача объекта под охрану в полном объеме ЧОП, осуществляющему охранную деятельность на объекте, производится после ввода объекта в эксплуатацию.

До начала строительства объекта должны быть отработаны механизмы взаимодействия генподрядной организации с субподрядными организациями, подразделениями внутренних дел, представителями частных охранных предприятий и службами, такими как МЧС, «Скорая медицинская помощь» и др. при возникновении чрезвычайных ситуаций.

При въезде на строительную площадку (участок работ) устанавливают информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту, сроков начала и окончания работ, схему внутривозрадных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения, места стоянки строительной техники.

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

На видном месте на строительной площадке, а также в прорабской должен быть вывешен план действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, план эвакуации работников, номера телефонов соответствующих служб (МВД, МЧС, «Скорая медицинская помощь» и т. д.).

До начала производства работ генподрядчик:

- согласовывает с эксплуатирующей организацией и заказчиком порядок (график) выполнения строительного-монтажных работ и осуществления их сохранности на период строительства и сдачи объекта в эксплуатацию;

- согласовывает порядок взаимодействия эксплуатирующей организации и подрядной организации;

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

- осуществляет планировку территории строительства;
- выполняет освещение строительной площадки;
- выполняет сигнальное ограждение строительной площадки с установкой предупреждающих знаков;
- при въезде на строительную площадку устанавливает шлагбаум;
- обустроивает бытовой городок, разрабатывает и согласовывает с ЧОП инструкцию по охране объекта, в которой отражается порядок приемки объекта под охрану, действия охраны во время несения дежурства, действия участников производства работ по подготовке объекта (участка работ) к сдаче под охрану и последующей приемки работ при начале производства работ, порядок организации связи работников охраны с руководством генподрядчика, подрядчиков и другими службами.


Данную инструкцию генподрядчик доводит до подрядчиков в письменном виде и ознакомливает работников охраны под роспись.

Охрана объекта производится периодическим обходом с осмотром сданных под охрану товарно-материальных ценностей, строительных механизмов, площадки строительства и мест производства работ с размещением строительной техники.

После окончания работ ежедневно весь инструмент, оснастка и мелкие детали (болты, поковки и т.д.) должны быть закрыты в складах или инструменталках, опечатаны и сданы под охрану работникам охраны с записью в журнале. Кроме этого сдается под охрану с записью в журнале вся строительная техника, материалы и выполненная работа. По приходу на работу ответственные работники из числа ИТР, ответственных за производство работ, производят приемку сданных под охрану товарно-материальных ценностей, материалов и строительную технику с отметкой в журнале сдачи приема объекта под охрану.

В рабочее время ответственность за сохранность товарно-материальных ценностей, строительных механизмов и оборудования от генподрядчика несет ИТР, ответственный за производство работ на данном объекте, назначенный приказом по организации.

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


1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

21 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"

Проектируемый объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры, согласно статье 1 № 16-ФЗ, не будет располагаться на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных, в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации, к охраняемым зонам земель транспорта.

Разработка проектных решений и мероприятий, предусмотренных пунктом 8 постановления Правительства Российской Федерации от 23 января 2016 г. № 29 не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист
			1	-	Зам.	241-23		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

22 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции

Нормативную продолжительность строительства объекта «Обустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины» определяем на основании СНиП 1.04.03-85* ч.1, стр.6, п. 2, Приложение 3;

$$T = A_1 \sqrt{C} + A_2 C,$$

где С- сметная стоимость СМР в млн. руб. в ценах 1984 г.

A_1 и A_2 - параметры отражающие специфические отраслевые особенности и специализацию строительно-монтажных работ, $A_1 = 9,2$; $A_2 = - 0,5$ (СНиП 1.04.03 - 85*, Приложение 3, п.2).

Стоимость СМР в ценах на 2001 г. составляет 18 122,77 тыс. руб.

Коэффициент пересчета из цен 2001 года в цены 1984 года принят на основании письма КЦЦС № КЦ/П27 от 18.11.2002 г. по таблице 2 п. 46 и составляет 21,67 для Республики Татарстан.

$$C = 18\ 122,77 : 1\ 000 : 21,67 = 0,836 \text{ млн. руб. в ценах 1984 г.,}$$

$$T = 9,2\sqrt{0,836} - 0,5 \times 0,836 = 8,0 \text{ мес.}$$

Принимаем общую продолжительность строительства объекта 8,0 мес., в том числе подготовительный период 1,5 мес.


Сроки строительства объекта, продолжительность могут быть изменены заказчиком директивно в соответствии с п.4.17 МДС 12.46-2008.

Все работы по строительству объекта с инженерными сетями ведутся совмещенным способом в соответствии с календарным планом производства работ.

Строительно-монтажные работы (в том числе вырубка древесной растительности), проводятся с учетом ограничения проведения работ в весенний период пролетной активности стай уток и гусей (с 20 апреля по 10 мая), осеннего пролета птиц и гона копытных (в среднем, с 1 октября по 1 ноября).

Строительные работы в пределах акватории водных объектов рыбохозяйственного значения, их пойменной и водоохранной зоны исключается в период нереста рыб (с 25 апреля по 5 июня).

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

23 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

Руководствоваться указаниями ГОСТ 31937, СП 45.13330.2016, СП 22.13330.2016.

Необходимо проводить мониторинг, представляющий собой комплексную систему, предназначенную для обеспечения надежности, как строящихся сооружений, так и окружающей застройки, а также сохранения окружающей среды.

Производство работ в непосредственной близости от существующих зданий и сооружений осуществляется с учетом:

- специальных мероприятий по обеспечению сохранности существующих строений, базирующихся на результатах инженерных изысканий и обследования зданий и сооружений и учитывающих особенности инженерно-геологических условий площадки, а также состояние строительных конструкций строений;
- решений по усилению существующих зданий и сооружений, включая укрепление грунтов оснований;
- мероприятий по мониторингу строящихся и существующих строений и прилегающего к ним подземного пространства.


Работы выполняются в строгом соответствии с технологическими картами, в которых детально отражаются методы организации и производства работ, способы входного, операционного и приемочного контроля качества с использованием современных средств, а также решения по охране труда и технике безопасности.

При установке кранов для выполнения строительного-монтажных работ на территории строительных работ указываются границы рабочих и опасных зон, связанных с работой крана.

Строительство объекта должно проводиться под контролем (с обязательным присутствием) представителей строительного контроля и авторского надзора.

В процессе работ по монтажу объектов при ошибочных действиях персонала, при нарушениях правил промышленной, пожарной безопасности, технологии производства работ (грузоподъемные операции, огневые работы и др.) не исключена вероятность повреждения действующих коммуникаций (пересекающихся или находящихся в одном коридоре с монтируемыми трубопроводом).

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

В случае возникновения при монтаже деформаций и других явлений, представляющих опасность для окружающей застройки, необходимо без задержки поставить в известность заказчика, генподрядчика и проектную организацию для совместной выработки экстренных мер.

В случае обнаружения, при производстве работ несоответствия фактического расположения коммуникаций, а также возникшей угрозе повреждения действующих сетей, работы прекратить и известить об этом службы эксплуатирующие данные коммуникации.

В ППР Подрядчику следует предусмотреть мероприятия, исключающие возможность повреждения действующих коммуникаций, зданий и сооружений.

При выполнении геотехнического мониторинга применяются следующие методы в соответствии с п. 12, СП 22.13330.2016:


- визуально-инструментальные (наблюдения за уровнем подземных вод, состоянием конструкций, в т.ч. поврежденных, с фиксацией дефектов маяками или аналогичными устройствами, фотофиксация и др.);
- геодезические (фиксация перемещений марок и др.) с применением нивелиров, теодолитов, тахеометров, сканеров (в т.ч. оптических, электронных, лазерных и др.) и навигационных спутниковых систем.

Для объектов нового строительства и реконструкции геотехнических категорий 2 и 3 необходимо проводить геотехнический мониторинг:

- оснований, фундаментов и конструкций сооружений;
- ограждающих конструкций котлованов;
- массива грунта, окружающего подземную часть сооружения, расположенного на застроенной территории.

Геотехнический мониторинг сооружений окружающей застройки, в т.ч. подземных инженерных коммуникаций, необходимо проводить при их расположении в зоне влияния нового строительства или реконструкции (в т.ч. прокладки подземных инженерных коммуникаций), размеры которой определяются по результатам геотехнического прогноза (см. 9.33, 9.34). Для предварительного назначения зоны влияния и геотехнического мониторинга сооружений окружающей застройки допускается использовать требования 9.36.

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

24 Обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений


Согласно Федеральному закону № 261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в данной проектной документации отражены технологии и материалы, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	Лист 209
	1	-	Зам.	241-23		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

25 Обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности

Принятые решения соответствуют требованиям энергетической эффективности согласно Федеральному закону № 261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».


Энергоэффективность при выполнении строительно-монтажных и демонтажных работ обеспечивается применением современных технологий строительства, машин и механизмов с высоким КПД и низким потреблением энергетических ресурсов. Экономия энергоресурсов на транспортировку строительных материалов обеспечивается за счет максимально возможного сокращения расстояний между площадками строительства и источниками стройматериалов, воды и проч.

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №			Лист
1	-	Зам.	241-23		17.07.23	2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ	210
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка		Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
№ 190-ФЗ от 29.12.2004 г.	Градостроительный кодекс Российской Федерации	14, 18
№ 197-ФЗ от 30.12.2001 г.	Трудовой кодекс Российской Федерации	18
№ 52-ФЗ от 30.11.1994 г.	Гражданский кодекс Российской Федерации	20
№ 384-ФЗ от 30.12.2009 г.	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	9
№ 123-ФЗ от 22.07.2008 г.	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	18
№ 116-ФЗ от 21.07.1997 г.	О промышленной безопасности опасных производственных объектов	18
№ 1479 РФ от 16.09.2020 г.	Правила противопожарного режима в Российской Федерации	12, 18
№ 87 от 16.02.2008 г.	О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию	9
№ 160 24.02.2009 г.	Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон	7
№ 116 от 25.03.2014 г.	Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением	18
Приказ № 461 от 26.11.2020	Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения	11, 18
Приказ от 15.12.2020 г. №903н	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	11, 18
№ 101 от 12.03.2013 г.	Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	12
№ 302н от 12.04.2011 г.	Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными (или) опасными условиями труда	18

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Обозначение документа, на который дана ссылка		Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
№ 1122н от 17.12.2010 г.	Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами	18
№ 6 от 13.01.2003 г.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	18
№ АМ-23-р от 14.03.2008 г.	Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте	12
Приказ № 871н от 09.12.2020	Об утверждении Правил по охране труда на автомобильном транспорте	18
ГОСТ 12.0.004-2015	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения	18
ГОСТ 27372-87	Люльки для строительно – монтажных работ. Технические условия	18
ГОСТ 27321-87	Леса стоечные приставные для строительно – монтажных работ. Технические условия»	18
ГОСТ 12.3.003-86	Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности	18
ГОСТ 26887-87	Площадки и лестницы для строительно – монтажных работ. Общие технические условия	18
ГОСТ 17.4.3.02-85	Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ	11
ГОСТ 12.3.033-84	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации	18
ГОСТ 12.3.032-84	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы электромонтажные. Общие требования безопасности	18
ГОСТ 12.4.009-83	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание	18
ГОСТ 17.5.3.04-83	Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель	11
ГОСТ 17.5.1.01-83	Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения	11
ГОСТ 7512-82	Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод	14
ГОСТ 16037-80	Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	18
ГОСТ Р 58967-2020	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ	11, 18, 20
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности	18

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Обозначение документа, на который дана ссылка		Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
СП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство	11, 14, 18
СП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования	9, 11, 14, 18, 23
СП 1.04.03-85*	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений	22
СП 68.13330.2017	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения	14
СП 45.13330.2017	Земляные сооружения. Основания и фундаменты	11, 15
СП 71.13330.2017	Изоляционные и отделочные покрытия	11
СП 30.13330.2012	Внутренний водопровод и канализация зданий	12
СП 72.13330.2016	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии	14
СП 22.13330.2011	Основания зданий и сооружений	11
СП 47.13330.2016	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения	23
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	11, 14, 18
СП 77.13330.2016	Системы автоматизации	11
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции	11, 14
СП 44.13330.2011	Административные и бытовые здания	12, 17, 18
СП 48.13330.2019	Организация строительства	9, 11, 14, 19
СП 2.6.1.2612-10	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности	14
СП 8.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности	12, 14
СП 2.2.3670-20	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда	11, 12, 18
СП 2.2.3670-20	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда	11, 18
СП 12-136-2002	Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ	18
СП 75.13330.2011	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы	11, 14
СП 11-110-99	Авторский надзор за строительством зданий и сооружений	14
СанПиН 2.6.1.2523-09	Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)	14

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

213

Обозначение документа, на который дана ссылка		Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
СанПиН 2.1.3684-21	Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий	19
СанПиН 2.1.4.1116-02	Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества	3, 12, 17, 18
СанПиН 1.2.3685-21	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания	12
ВСН 51-1-80	Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства газовой промышленности	7
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	11, 14, 18
ПБ 03-273-99	Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства	11, 14
РД 34.03.603	Правилами применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, техническими требованиями к ним	18
РД 03-614-03	Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов	14
РД 03-613-03	Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов	14
РД 03-615-03	Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов	14
РД 03-495-02	Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства	14
РД 153-34.3-03.285-2002	Правила безопасности при строительстве линий электропередач и производстве электромонтажных работ	18
РД 153-34.0-03.301-00	Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий	18


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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Обозначение документа, на который дана ссылка		Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
РД 34.45-51.300-97	Объемы и нормы испытаний электрооборудования	14
РД 102-011-89	Охрана труда. Организационно-методические документы	18
МДС 12-46.2008	Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ	9, 12, 22
№ 421/пр от 04.08.2020 г.	Методика определения стоимости строительной продукции на территории РФ	14

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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата


2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист

215

Список использованных материалов (источников)

1. И 1.13-07 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам».
2. РН-73 «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства».

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ				Лист
1	-	Зам.	241-23		17.07.23					216
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

**Приложение А
(обязательное)
Исходные данные**

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
имени В.Д. Шашина



В.Д. Шашин исемендәге
«ТАТНЕФТЬ» ААҖ

СТРУКТУРНОЕ
ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
«ТАТНЕФТЬ - ДОБЫЧА»

«ТАТНЕФТЬ - ДОБЫЧА»
СТРУКТУРА БУЛЕКЧЭСЕ

ул. Ленина, 75, г. Альметьевск,
Республика Татарстан, 423450

Ленин ур., 75, Әлмәт шәһәре,
Татарстан Республикасы, 423450

« _____ » _____ 2022г. № _____

На № _____ от _____

Руководителю ЦКСиКР
Сергееву А.А.

Уважаемый Андрей Александрович!

В ответ на письмо №19844-ИсхСтр от 12.12.2022г., направляю Вам запрашиваемую информацию по объекту: «Обустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины»

Приложение: ТУ в 1 экз. на 2л.

Руководитель группы по водообеспечению
и водоотведению объектов нефтедобычи
Отдела транспортировки нефти, газа и воды УДНГ

А.И. Чепуров

Валиев Рустам Илгизович, Главный специалист ОТНГНВ
☎ 8(950)320-04-94

14.12.2022 12:52

Документ создан в электронной форме. № 2025196/ИсхСТ(ТНД) от 14.12.2022. Исполнитель: Валиев Р.И.
Страница 1 из 4. Страница создана: 14.12.2022 12:52



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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист
217

**Продолжение приложения А
(обязательное)
Исходные данные**

ПАО «ТАТНЕФТЬ»
имени В.Д. Шашина



В.Д. Шашин исемендәге
«ТАТНЕФТЬ» ААҖ

СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
«ТАТНЕФТЬ - ДОБЫЧА»

«ТАТНЕФТЬ - ДОБЫЧА»
СТРУКТУРА БУЛЕКЧЭСЕ

ул. Ленина, 75, г. Альметьевск,
Республика Татарстан, 423450

Ленин ур., 75, Әлмәт шәһәре,
Татарстан Республикасы, 423450

Телеграф: Альметьевск, Татарстан, «Татнефть»; телетайп 724149 RADUG RU
Телефоны: справочная 37-11-11; приемная: (8553) 30-79-84; E-mail: ggm@tatneft.ru
ИНН/КПП 1644003838/164401001, расчетный счет №40702810700730001890 в ПАО Банк Зенит,
корреспондентский счет №30101810000000000272, БИК 044525272

« _____ » _____ 2022 г. № _____

На № _____ от _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель группы по водообеспечению
и водоотведению объектов нефтедобычи
ОТНГиВ/УДНГ СП «Татнефть-Добыча»

_____ А.И. Чепуров
« 14 » _____ 2022 г.



Технические условия от 14.12.2022г.

на водоснабжение и водоотведение по объекту:

«Обустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины»

1. Предусмотреть использование воды на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов с существующей системы водоводов ППД НГДУ «Елховнефть», по договору с ООО «УПТЖ для ППД» №16/22/451/0002/311/46 от 11.11.2019г.
2. Предусмотреть утилизацию воды после промывки и гидравлического испытания трубопроводов на пункте приема технологической жидкости Кичуйской УПН (КУПН) ЦКППН НГДУ «Елховнефть».
3. Предусмотреть утилизацию производственно-дождевых сточных вод на пункте приема технологической жидкости на Кичуйской УПН (КУПН) ЦКППН НГДУ «Елховнефть».
4. В период строительства и эксплуатации объектов предусмотреть водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод на Кичуйской УПН (КУПН) ЦКППН НГДУ «Елховнефть».
5. В состав Кичуйской УПН входят:

Документ создан в электронной форме. № 2025196/ИсхСТ(ТНД) от 14.12.2022. Исполнитель: Валиев Р.И.
Страница 2 из 4. Страница создана: 14.12.2022 12:52



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

1	-	Зам.	241-23	<i>(Signature)</i>	17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист
218

**Продолжение приложения А
(обязательное)
Исходные данные**

- производительность – 100 м³/сут;
 - фактическая загрузка – 43 %;
 - способ очистки – гравитационный отстой;
6. Обеспечение водой для хозяйственно бытовых нужд в период строительства и эксплуатации объектов будет осуществляться путем доставки спец. автотранспортом по договору с ООО «УПТЖ для ППД» №16/22/451/0002/311/46 от 11.11.2019г.
 7. Обеспечение водой питьевого качества в период строительства и эксплуатации объектов будет осуществляться путем доставки автотранспортом бутилированной воды по договору с ООО «Пласт» №0350/715/24/20 от 10.01.2020 г.
 8. Объем доставки воды питьевого качества – определить проектом.
 9. Объем вывоза и утилизации бытовых стоков – определить проектом.
 10. Водоотведение с проектной площадки насосных установок предусмотреть в существующую канализационную емкость. По мере наполнения емкости производится вывоз сточных вод спец. автотранспортом на вышеуказанные пункты утилизации.
 11. Обслуживание водоводов (эксплуатация и ремонт) после ввода в эксплуатацию будет осуществляться НГДУ «Елховнефть».


Главный специалист группы по водообеспечению
и водоотведению объектов нефтедобычи
Отдела транспортировки нефти, газа и воды УДНГ

 Р.И. Валиев

Документ создан в электронной форме. № 2025196/ИсхСТ(ТНД) от 14.12.2022. Исполнитель: Валиев Р.И.
Страница 3 из 4. Страница создана: 14.12.2022 12:52



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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист
219

Продолжение приложения А
(обязательное)
Исходные данные

Лист согласования к документу № 2025196/ИсхСТ(ТНД) от 14.12.2022
 Инициатор согласования: Валиев Р.И. Главный специалист группы по
 водообеспечению и водоотведению объектов нефтедобычи Отдела транспортировки
 нефти, газа и воды УДНГ
 Согласование инициировано: 14.12.2022 12:52

Лист согласования		Тип согласования: последовательное		
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Чепуров А.И.		Подписано 14.12.2022 - 13:10	-

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

Документ создан в электронной форме. № 2025196/ИсхСТ(ТНД) от 14.12.2022. Исполнитель: Валиев Р.И.
 Страница 4 из 4. Страница создана: 14.12.2022 13:10



1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист
220

Продолжение приложения А
(обязательное)
Исходные данные

ПАО «ТАТНЕФТЬ»



«ТАТНЕФТЬ» ААҖ

ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ
БИЗНЕСА

БИЗНЕСКА ХЕЗМӘТ КҮРСӘТҮ
ҮЗӘГЕ

ул. Ленина, 33, г. Альметьевск,
Республика Татарстан, 423450

Ленин ур., 33, Өлмәт шәһәре,
Татарстан Республикасы, 423450

« _____ » _____ 2023 г. № _____

Техническому директору
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»
Янгирову Р.А.

Касательно исходных данных
для проектирования объекта

Уважаемый Руслан Альбертович!

В ответ на письмо №29-07/17 от 09.01.2023г по объекту «Обустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины» для выполнения раздела «Проект организации строительства» направляю Вам исходные данные согласно приложения.

Приложение: 1. Исходные данные для разработки раздела «Проект организации строительства» на 3 л. в 1 экз.

Руководитель ЦКСиКР

А.А. Сергеев

Трофимова Елена Геннадьевна, инженер ОПИДнКВ ПИР
(8553) 38-65-63 доб.564, 8-986-722-82-87

Документ создан в электронной форме. № 885-ИсхСтор от 02.02.2023. Исполнитель: Трофимова Е.Г.
Страница 1 из 6. Страница создана: 02.02.2023 09:03



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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист
221

Продолжение приложения А
(обязательное)
Исходные данные

Исходные данные для разработки раздела
«Проект организации строительства»
По объекту «Обустройство Морозного поднятия Морозного
месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины»

№	Вопрос	Ответ, ссылка на расчеты, законодательные и нормативные документы
1.	Перечень основных строительных организаций привлеченных к строительству объекта	Наименование организации: «условный подрядчик», с дислокацией в (городе, поселке): <u>г. Альметьевск, средневзвешенное расстояние до участка работ - 70 км</u>
2.	Метод ведения строительномонтажных работ	<u>Традиционный</u>
3.	Обеспечения строительства рабочими кадрами для выполнения СМР	Город, с которого планируется выполнять мобилизацию рабочих кадров: <u>г. Альметьевск</u> (место постоянного проживания рабочих) Дальность перевозки от места постоянного проживания до участка производства работ: <u>70 км</u> Вид транспорта: <u>Автобус ПАЗ</u>
4.	Ж. д. станция, открытая для грузовых операций. Возможность приема грузов, труб, привозных материалов и оборудования	<u>Станция Шентала, Куйбышевская ЖД, средневзвешенное расстояние до участка работ 50 км</u> Код ЕСР: <u>64720</u>
5.	Транспортная схема доставки привозных материалов	Базовый город поступающих МТР: <u>г. Казань</u> Способ и расстояние доставки от базовых городов, из которых поступают МТР до объекта строительства: <u>ж/д или авто, средневзвешенное расстояние до участка работ 280 км</u>
6.	Транспортная схема доставки местных материалов	Местонахождение местных материалов: <u>г. Альметьевск</u> Способ и расстояние доставки от местонахождения местных материалов до объекта строительства: <u>авто, средневзвешенное расстояние до участка работ 70 км</u>

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

Документ создан в электронной форме. № 885-ИсхСтор от 02.02.2023. Исполнитель: Трофимова Е.Г.
Страница 2 из 6. Страница создана: 02.02.2023 09:03



1	-	Зам.	241-23	<i>(подпись)</i>	17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист
222

Продолжение приложения А
(обязательное)
Исходные данные

7.	Карьеры грунта, штабель щебня используемые для нужд строительства	<p>Наименование карьеров грунта: <u>Месторождение Сабанчинское, Альметьевский м.р., 1,5 км юго-восточнее д. Сабанче</u> Тип грунта находящийся в карьере: <u>песок природный I-II класса, очень мелкий и мелкий</u> Расстояние транспортировки грунта из карьера до объекта строительства по дорогам: <u>средневзвешенное расстояние до участка работ 65 км</u></p> <p>Наименование карьеров грунта: <u>Месторождение Шарлама, Альметьевский м.р., 1,4 км к северу от с. Новое Кашпрово, в 3,2 км к северо-западу от с. Шарлама</u> Тип грунта находящийся в карьере: <u>щебень М 400, фракция 4 - 5,6 мм.</u> Расстояние транспортировки грунта из карьера до объекта строительства по дорогам: <u>средневзвешенное расстояние до участка работ 95 км</u></p>
8.	Места складирования избыточного грунта (минерального и плодородного), образующего в процессе строительства	Вывоз на площадку складирования, <u>средневзвешенное расстояние до участка работ 3 км</u>
9.	Способ обращения с деловой древесиной, образующейся в процессе сводки лесорастительности	<u>Размещение на площадке складирования древесины с последующим вывозом по усмотрению Заказчика, средневзвешенное расстояние от площадки складирования до участка работ 3 км</u>
10.	Способ обращения с пнями и порубочными остатками, образующейся в процессе сводки лесорастительности	<u>Передача порубочных остатков и пней осуществляется ПАО "Экосервис" для захоронения на полигоне ТБО, средневзвешенное расстояние до участка работ - 70 км</u>
11.	Местоположение площадки временного хранения лома и отходов металла. Указать расстояние от площадки до места ведения работ	Место складирования: <u>ЦДНГ - 2</u> Расстояние до места складирования: <u>90 км</u>
12.	Способ обращения с демонтированным оборудованием (при условии, что в объекте предусматривается его демонтаж)	Место складирования: <u>ЦДНГ - 2</u> Расстояние до места складирования: <u>90 км</u>
13.	Обращение с твердыми коммунальными отходами и строительными отходами, образующимися в процессе СМР Наименование и месторасположение полигона ТКО	Полигон: г. Альметьевск, ПАО «Экосервис» Расстояние от участка работ до полигона: <u>средневзвешенное расстояние до участка работ - 70 км</u>

Документ создан в электронной форме. № 885-ИсхСтор от 02.02.2023. Исполнитель: Трофимова Е.Г.
Страница 3 из 6. Страница создана: 02.02.2023 09:03



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

1	-	Зам.	241-23	<i>(подпись)</i>	17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист
223

Продолжение приложения А
(обязательное)
Исходные данные

14.	Утилизация/обезвреживание нефтесодержащих отходов	Утилизация, обезвреживание нефтесодержащих отходов по адресу: Республика Татарстан, Черемшанский район, Нижнекамское сельское поселение, территория производственной базы ООО «Татпромэко». <u>Средневзвешенное расстояние до участка работ 85 км</u>
15.	Водоснабжение для питьевых нужд в период СМР	<u>Согласно ТУ</u>
16.	Водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд в период СМР	<u>Согласно ТУ</u>
17.	Обращение с хозяйственно-бытовыми стоками в период СМР	<u>Согласно ТУ</u>
18.	Водоснабжение для производственных нужд (включая гидронспытания) в период СМР	<u>Согласно ТУ</u>
19.	Способ обращения с водой, после проведения гидравлических испытаний и промывки трубопровода	<u>Согласно ТУ</u>
20.	Обращение с поверхностными стоками (талые и дождевые)	<u>Согласно ТУ</u>
21.	Обеспечение строительства ГСМ, расстояние до объекта строительства	<u>Заправка техники осуществляется на участке производства работ, доставка ГСМ осуществляется топливозаправщиком из ближайшей АЗС</u>
22.	Обеспечения строительства электроэнергией	<u>Передвижная ДЭС подрядных организация</u>
23.	Организация питания	<u>Столовая на территории временного бытового городка</u>
24.	Медицинское обслуживание строителей	<u>Существующие медицинские учреждения г. Альметьевск</u>
25.	Санитарно-бытовое обслуживание строителей	<u>Место расположения химчисток, прачечных, в которых возможна чистка спецодежды строительства персонала: г. Альметьевск, средневзвешенное расстояние до участка работ - 70 км</u>

Документ создан в электронной форме. № 885-ИсхСтор от 02.02.2023. Исполнитель: Трофимова Е.Г.
Страница 4 из 6. Страница создана: 02.02.2023 09:03



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

1	-	Зам.	241-23	<i>(подпись)</i>	17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист
224

Продолжение приложения А
(обязательное)
Исходные данные

Лист согласования к документу № 885-ИсхСтор от 02.02.2023
Инициатор согласования: Трофимова Е.Г. Инженер 1 категории Отдела подготовки исходных данных и контроля выполнения ПИР Службы организации ПИР ЦКСиКР
Согласование иницировано: 02.02.2023 09:04

Лист согласования		Тип согласования: смешанное		
№	ФИО, должность	Передано на визу	Срок согласования	Результат согласования
Тип согласования: последовательное				
1	Ахметшин Р.Р., Начальник Отдела подготовки исходных данных и контроля выполнения ПИР Службы организации ПИР ЦКСиКР	02.02.2023 - 09:04		Согласовано 02.02.2023 09:08:01
2	Лапаскин Д.Е., Заместитель руководителя Службы организации проектно-изыскательских работ ЦКСиКР	02.02.2023 - 09:08		Согласовано 02.02.2023 09:13:21
3	Смыков Е.Н., Руководитель Службы организации проектно-изыскательских работ ЦКСиКР	02.02.2023 - 09:13		Согласовано 02.02.2023 09:25:48
Тип согласования: последовательное				
4	Гилязов В.М., Начальник НГДУ "Елховнефть" ДДНГ	02.02.2023 - 09:25		Перенаправлено 02.02.2023 09:35:09
Перенаправление (параллельное)				
	Гараев Р.И., Начальник ЦДСВН НГДУ "Елховнефть" ДДНГ	02.02.2023 - 09:35		Согласовано 02.02.2023 09:47:48
4.1	Гилязов В.М., Начальник НГДУ "Елховнефть" ДДНГ	02.02.2023 - 09:47		Подписано 02.02.2023 10:59:37

Документ создан в электронной форме. № 885-ИсхСтор от 02.02.2023. Исполнитель: Трофимова Е.Г.
Страница 5 из 6. Страница создана: 02.02.2023 11:06



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

1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Лист
225

**Окончание приложения А
(обязательное)
Исходные данные**

5	Сергеев А.А., Руководитель ЦКСИКР	02.02.2023 - 10:59	Подписано 02.02.2023 11:00:24
---	---	-----------------------	-------------------------------------

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

Документ создан в электронной форме. № 885-ИсхСтор от 02.02.2023. Исполнитель: Трофимова Е.Г.
Страница 6 из 6. Страница создана: 02.02.2023 11:06



1	-	Зам.	241-23	<i>(подпись)</i>	17.07.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ТЧ

Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	Изм.1 (Зам.)
2	Календарный план строительства	
3	Стройгенплан М 1:500 (начало)	Изм.1 (Зам.)
4	Стройгенплан М 1:500 (окончание)	Изм.1 (Зам.)
5	Схемы движения транспортных средств на строительной площадке (Площадка куста скважин №28000)	Изм.1 (Зам.)
6	Схемы движения транспортных средств на строительной площадке (Площадка куста скважин №28006)	Изм.1 (Зам.)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

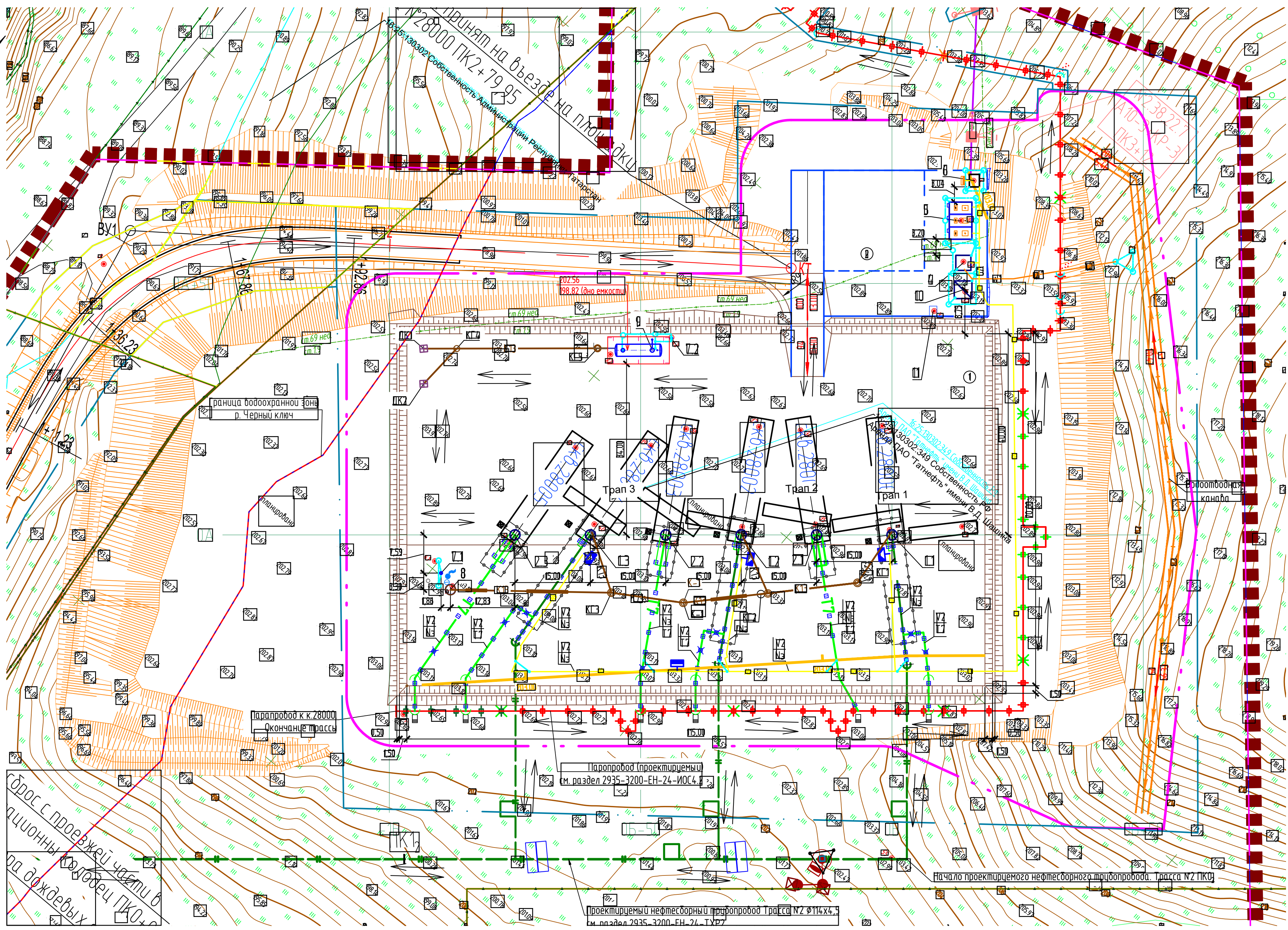
Инв. № подл.

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ГЧ					
Обустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
1	-	Зам.	241-23		17.07.23
Разраб.		Слесарева			17.07.23
Проверил		Воронцова			17.07.23
Нач. отдела		Ризванова			17.07.23
Н. контр.		Ризванова			17.07.23
ГИП		Шафигов			17.07.23
Ведомость графической части					
Стадия			Лист		
П			1		
Листов			Листов		
6			6		
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»					

02 ЛДС/01/10
 ВЭМ-1100-11
 Подпись: И.И.И
 И.И.И

Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Сметная стоимость, тыс. руб.		Распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по кварталам, тыс. руб.							
	всего	в том числе объем строительно-монтажных работ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Основные объекты строительства	10058,68	8072,63	955,57 766,90	955,57 766,90	1684,83 1352,17	2633,22 2113,30	1677,64 1346,40	1677,64 1346,40	474,20 380,57	
- обустройство кустов скважин	3822,30	3067,60	955,57 766,90	955,57 766,90	955,57 766,90	955,57 766,90				
- нефтепровод	2917,02	2341,06			729,25 585,27	729,25 585,27	729,25 585,27	729,25 585,27		
- паропровод	3319,37	2663,97				948,39 761,13	948,39 761,13	948,39 761,13	474,20 380,57	
Объекты энергетического хозяйства	130,56	128,73						43,52 42,91	43,52 42,91	43,52 42,91
- ВЛ-6кВ	130,56	128,73						43,52 42,91	43,52 42,91	43,52 42,91
Объекты транспортного хозяйства и связи	1161,44	1134,65	387,15 378,22	387,15 378,22	387,15 378,22					
- автомобильные дороги	1161,44	1134,65	387,15 378,22	387,15 378,22	387,15 378,22					
Временные здания и сооружения	110,54	110,54	55,27 55,27							55,27 55,27
Прочие работы и затраты	3214,67	1906,45	401,83 238,31	401,83 238,31	401,83 238,31	401,83 238,31	401,83 238,31	401,83 238,31	401,83 238,31	401,83 238,31
Проектные и изыскательские работы	5642,15	-	5642,15							
Непредвиденные затраты	1663,69	1236,82	207,96 154,60	207,96 154,60	207,96 154,60	207,96 154,60	207,96 154,60	207,96 154,60	207,96 154,60	207,96 154,60
Налоги и обязательные платежи	6060,53	5532,96	757,57 691,62	757,57 691,62	757,57 691,62	757,57 691,62	757,57 691,62	757,57 691,62	757,57 691,62	757,57 691,62
ВСЕГО	28042,26	18122,77	8407,50 2284,91	2710,08 2229,64	3439,34 2814,91	4000,58 3197,83	3045,01 2430,93	3088,53 2473,84	1885,08 1508,01	1466,15 1182,71

2935-3200-ЕН-24-ПОС-ГЧ											
Обустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины											
Изм	Кол.уч	Дата	Док	Подпись	Дата						
Разраб		Глесарева		<i>Глесарева</i>	17.07.23						
Проб		Воронцова		<i>Воронцова</i>	17.07.23						
Нач.отд		Рязанова		<i>Рязанова</i>	17.07.23						
И.контр		Рязанова		<i>Рязанова</i>	17.07.23						
СДП		Шафиков		<i>Шафиков</i>	17.07.23						
Календарный план строительства											
			<table border="1"> <tr> <td>Стандия</td> <td>Иуст</td> <td>Иустов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>И</td> <td></td> </tr> </table>			Стандия	Иуст	Иустов	П	И	
Стандия	Иуст	Иустов									
П	И										
ООО ПФ "Уралтрубопроводстройпроект"											

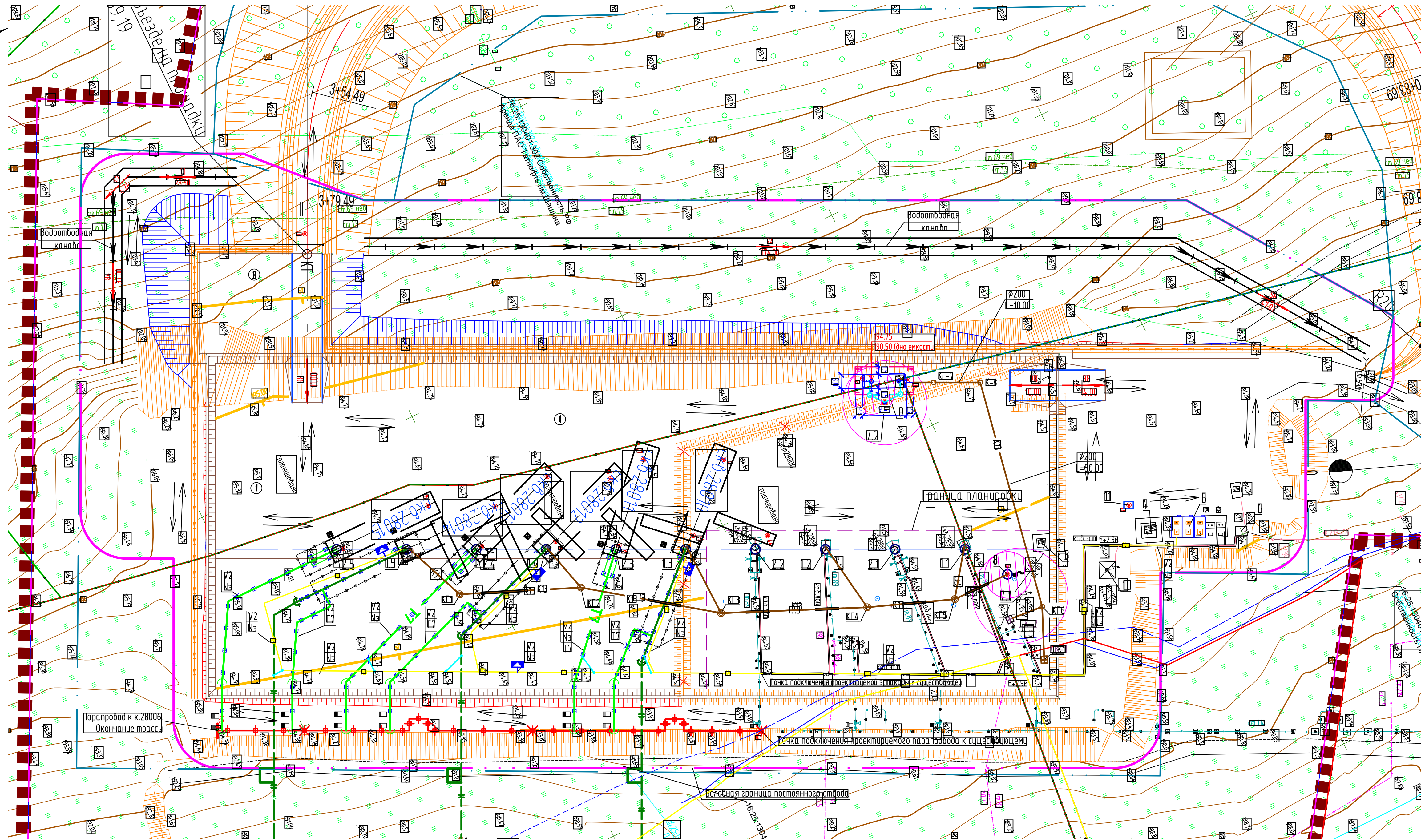


Объяснение зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадратной сетки
1-13	Истье добывающей скважины	
2-23	Истье нагнетательной скважины	
3	Не используется	
4	Щитовая КИПЦА	
5	Площадка под электрооборудование	
6	КПП	
7, 7.7	Надземный водовод	
8	Ёмкость с гидрозатвором V=4м	
9	Ёмкость сбора дождевых стоков V=40 м	
10	Мачта связи	
11	Место установки передвижной наборной цистерны	

Лист 1 из 1
 2024.08.15
 2024.08.15
 2024.08.15

						2935-3200-ЕН-24-НОС-14		
1	ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	НАИМ	ПОДПИСЬ	Полустройство Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины		
ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	НАИМ	ПОДПИСЬ	СТАТУС	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
ПРОЕ	КОРРЕКТОР	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	СТАТУС	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
НАЧ.ОТД	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	СТАТУС	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
И.КОНТРОЛ	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	СТАТУС	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
И.ИП	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	ПРОЕКТОР	СТАТУС	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
						Площадка куста скважин №2800		
						Хемы обихода транспортных средств на строительной площадке		
						ООО ИТФ Уфа нефтяной завод (строительный проект)		



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадратов сетки
Существующие сооружения		
1-1	Истье добывающей скважины	
2-2	Истье нагнетательной скважины	
В	Блок подачи реагента	
А	Щитовая КИПиА	
Б	Площадка под электрооборудование	
Б	КТП	
Г	Молниезащит	
И	Мачта связи	
Проектируемые сооружения		
3-3	Истье добывающей скважины	
2-2	Истье нагнетательной скважины	
В	Ёмкость с гидрозабором V=4м	
В	Ёмкость сбора дождевых стоков V=63м	
Г	Молниезащит	
И	Место установки передвижной наборной цокольной	

2935-3200-ЕН-24-ПИС-14

Инструмент Морозного поднятия Морозного месторождения сверхвязкой нефти. Дополнительные скважины						Статус	Лист	Листов
ИЗМ	КОЛ	ЛИСТ	НОМ	ПОДПИСЬ	ДАТА	Площадка куста скважин N2800	0	6
РИЗ	С	С	С	С	С			
ПРО	В	В	В	В	В			
НАЧ	В	В	В	В	В	Хемы движения транспортных средств на строительной площадке	000119	Уралтранспробаэкстройпроект
В.КОНТ	В	В	В	В	В			
ИП	В	В	В	В	В			

Лист 1 из 1
 2024.08.14
 10:25:04