

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»  
«Научно-проектный институт ОНГМ»

Свидетельство № 0253-2016-5902291029-08 от 21 июня 2016 г.

**ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»**

**«Строительство и обустройство скважин Москудьинского  
месторождения (модуль 165)»**

**Проектная документация**

**Раздел 5 Проект организации строительства**

**Часть 2 Проект организации строительства на период обустройства  
месторождения**

**2021/354/ДС124-PD-POS2**

**Том 5.2**

**Договор №**

**2021/354/ДС124**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**2024**

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

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»  
«Научно-проектный институт ОНГМ»

Свидетельство № 0253-2016-5902291029-08 от 21 июня 2016 г.

**ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»**

**«Строительство и обустройство скважин Москудьяинского  
месторождения (модуль 165)»**

**Проектная документация**

**Раздел 5 Проект организации строительства**

**Часть 2 Проект организации строительства на период обустройства  
месторождения**

**2021/354/ДС124-PD-POS2**

**Том 5.2**

Договор №

2021/354/ДС124

Заместитель директора

В.А. Войтенко

Главный инженер проекта

А.И. Митюков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

## Содержание тома 5.2

Обозначение	Наименование	Примечание
2021/354/ДС124-PD-POS2.S	Содержание тома 5.2	2
2021/354/ДС124-PD-SP	Состав проектной документации	3
2021/354/ДС124-PD-POS2.TCH	Текстовая часть	5
2021/354/ДС124-PD-POS2.GCH	Графическая часть	
	Лист 1 - Ситуационный план (карта-схема) района	84
	Лист 2 – Стройгенплан куста №215	85
	Лист 3 – План полосы отвода линейных объектов	86
	Лист 4 - Организационно-технологическая схема прокладки трубопроводов	87
	Лист 5 - Ковер для подачи и слива воды для стальных труб при гидроиспытаниях	88
	Лист 6 – Конструкция временного переезда из ж/б плит через существующие коммуникации	89
	Лист 7 – Организационно-технологическая схема перехода через а/д открытым способом	90
	Лист 8 - Конструкция площадки для заправки техники	91

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Состав проектной документации приведен в томе 2021/354/ДС124-PD-SP

2021/354/ДС124-PD-POS2.S

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
						СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5.2		
Разраб.		Веприков			02.24	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Веприков			02.24	П	1	1
Нач.отд.		Холоденина			02.24	НПИ ОНГМ		
Н.контр.		Суворов			02.24			
ГИП		Митюков			02.24			

## Содержание

1	Исходные данные.....	5
2	Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства .....	6
2.1	Характеристика природных условий района строительства.....	6
2.2	Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов .....	8
2.3	Характеристика площадок и трасс строительства .....	8
3	Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта .....	14
4	Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и временных подъездных дорог .....	15
4.1	Описание транспортной схемы .....	15
4.2	Вдольтрассовый проезд.....	16
5	Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства .....	17
6	Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания.....	18
7	Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта.....	20
7.1	Подготовительный период.....	20
7.2	Основной период .....	22
7.3	Строительство нефтегазосборных трубопроводов и нагнетательных водоводов	22
7.4	Обустройство площадок кустов скважин.....	28
8	Описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций, линии электропередач и связи .....	36
9	Указания мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград.....	39
10	Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства.....	40
11	Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций ..	41
12	Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ .....	43
13	Обоснование потребности в рабочих кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве .....	44

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			2021/354/ДС124-PD-POS2.TCH					2
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

14	Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, энергоресурсах, воде, кислороде, временных зданиях и сооружениях .....	46
14.1	Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.....	46
14.2	Потребность в электрической энергии.....	47
14.3	Потребность в воде.....	49
14.4	Временные сооружения на площадках строительства .....	49
14.5	Потребность в сжатом воздухе.....	51
14.6	Потребность в кислороде и ацетилене .....	52
14.7	Потребность строительства в топливе.....	52
15	Организация контроля качества строительно-монтажных работ.....	53
16	Геодезический и лабораторный контроль строительства .....	60
17	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....	62
17.1	Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований.	68
17.2	Мероприятия по профилактике клещевого энцефалита.....	69
18	Противопожарные мероприятия .....	71
19	Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства.....	74
20	Обоснование принятой продолжительности строительства .....	76
21	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства .....	79
22	Перечень нормативной литературы.....	81
	Таблица регистрации изменений .....	83

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							2021/354/ДС124-PD-POS2.TCH	Лист
										3
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Настоящий раздел проектной документации разработан на основании:

- Задание на проектирование «Строительство и обустройство скважин Москудьинского месторождения (модуль 165)», утвержденное Первым заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» Р.П. Пивоваром от 09.08.2022 г.;

Технические отчёты отчет по инженерным изысканиям, выполненные ООО НПП «Изыскатель» в 2023 г.;

Технологические и архитектурно-строительные решения проекта.

Вид строительства – новое строительство.

Основание для проектирования – программа среднесрочной инвестиционной программы Группы предприятий ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» на 2023-2025 гг.

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Особые условия строительства – отсутствуют.

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Положение о составе разделов проектной организации и требованиях к их содержанию утвержденное [Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87](#) (с изменениями на 15 сентября 2023 года);

- [Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ](#) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- [Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ](#) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

а

**Для расчетов в ПОС приняты следующие данные:**

1. Метод строительства – традиционный (40-ка часовая рабочая неделя).
2. Продолжительность рабочей смены – 8 часов.
3. Число смен в месяц – 22.
4. Количество рабочих часов в смену для строительной техники и транспорта на сухих участках с учетом коэффициента простоя 0,8 – 6,5 часов. (Рекомендации по определению расчетной себестоимости эксплуатации машин).
5. Работающих в смену – 19 человек.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №	Лист	
									2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	4



В геологическом строении изысканной территории по результатам бурения инженерно-геологических скважин до глубины 4,0-12,0м и по материалам изысканий прошлых лет принимают участие четвертичные техногенные, делювиальные и отложения пермской системы.

С поверхности практически повсеместно развит почвенно-растительный слой, с корнями деревьев и без них. Мощность 0,2м.

Четвертичная система (Q)  
Техногенные грунты (tQ)

Техногенные грунты вскрыты на участках пересечения проектируемыми трассами автодорог, обваловок.

Суглинок коричневый легкий пылеватый твердый. Встречен с поверхности и на глубине 0.25м под гравийной подсыпкой по трассе высоконапорного водовода «ШНС-22-скв.3081» до скв.4001 на кусте №215 (ПК0+30.8-ПК0+34.8, ПК5+32.2-ПК5+43.4), по трассе ВЛ – 6кВ на куст № 215 (ПК3+39.6-ПК3+52). Мощность – 1,1-1,2м.

Грунты отсыпаны «сухим» способом, слежавшиеся, давность отсыпки более 5 лет.

Делювиальные грунты (dQ)

Глина коричневая легкая пылеватая твердой и полутвердой консистенции. Встречена повсеместно на глубине 0,2-1,4м под гравийной подсыпкой, почвенно-растительным слоем, техногенными грунтами. Мощность – 3,6-7,3м.

Пермская система (P)

Алевролит коричневый очень низкой прочности, средней плотности, сильнопористый, трещиноватый, размягчаемый. Вскрыт на кустовой площадке №215 с площадкой АЗ на глубине 4,0-7,0м. Мощность – 3,3-6,0м.

На основании данных бурения, результатов полевых и лабораторных исследований, с учетом материалов изысканий прошлых лет, в геолого-литологическом разрезе района работ, согласно [ГОСТ 20522-2012](#), [ГОСТ 25100-2020](#), выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1 – Техногенный грунт: суглинок (tQ);
- ИГЭ-2 – Глина легкая пылеватая твердая, полутвердая (dQ);
- ИГЭ-3 – Алевролит очень низкой прочности, средней плотности, сильновыветрелый, размягчаемый (P).

Подземные воды на период изысканий (октябрь 2023 года) а также согласно материалам изысканий прошлых лет, инженерно-геологическими скважинами до глубины 4,0-12,0м не встречены.

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых сооружений при организованном поверхностном стоке формирование горизонта подземных вод типа «верховодка» маловероятно вследствие геоморфологических условий (поверхностный сток обеспечен).

В районе работ растительность представлена пашней и луговой растительностью.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							6



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

Среди геологических процессов и явлений, осложняющих инженерно-геологические условия, на территории исследуемого участка следует отметить сезонное пучение грунтов.

Пучинистость грунтов – это явление возникает в местах неглубокого залегания грунтовых вод. Сооружения, подвергающиеся сезонному промерзанию-протаиванию должны проектироваться с учетом морозного пучения грунтов, заключающегося в том, что влажные тонкодисперсные грунты при промерзании способны деформироваться – увеличиваться в объеме. При последующем оттаивании в этих грунтах происходит обратный процесс, сопровождающийся их разуплотнением, осадкой. Морозное пучение выражается в неравномерном поднятии промерзающего грунта.

По степени морозной пучинистости в пределах глубины промерзания, согласно лабораторным исследованиям (приложение Е, Ж) и табл. Б.24 [ГОСТ 25100-2020](#), техногенные грунты: суглинки твердые (ИГЭ-1) являются слабопучинистыми (относительная деформация пучения  $\epsilon_{fh} = 0,013$  д.е.), глины твердые (ИГЭ-2) - слабопучинистыми (относительная деформация пучения  $\epsilon_{fh} = 0,013-0,016$  д.е.) грунтами.

Нормативная глубина промерзания глин, суглинков под оголенной от снега поверхностью составляет 1.62 м, крупнообломочных грунтов – 2.40 м.

По подтопляемости территории, согласно прил. И СП 11-105-97, часть II, участок работ относится к III неподтопляемой области, к III-A району (неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин), к III-A-1 участку (подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем) по подтопляемости территории.

Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации ОСР-2015 и карты ОСР-2015-В ([СП 14.13330.2018](#)), район расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 5 баллов по шкале MSK-64 с 5% вероятностью возможного превышения в течение 50 лет указанных на карте значений интенсивности сейсмических воздействий, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 1000 лет.

Согласно приложению Г [СП 47.13330.2016](#), категория сложности инженерно-геологических и гидрогеологических условий района работ по данным проведенных изысканий - II (средней сложности).

## 2.3 Характеристика площадок и трасс строительства

Начало, конец, направление прохождения трасс приняты согласно техническому заданию на выполнение инженерных изысканий и дополнительно согласованы с Заказчиком.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							7

**Трасса нефтегазосборного трубопровода «Куст №215 – т.вр. в тр-д «ГЗУ-3437 – ГЗУ-3427 – ДНС-0342» берет начало в северо-западной части проектируемой площадки №215 и следует в юго-восточном направлении с понижением в рельефе по относительно ровному участку местности.**

На ПК0+70,1 трасса нефтегазосборного трубопровода пересекает трассу высоконапорного водовода «ШНС-22-скв.3081» до скв.4001 на кусте №215. На ПК2+31 трасса нефтегазосборного трубопровода пересекает трассу ВЛ-6кВ.

Трасса заканчивается на ПК6+21,22 близ с-21 на открытом участке местности, задернованном.

**Трасса высоконапорного водовода «ШНС-22-скв.3081» до скв.4001 на кусте №215 берет начало на существующей спланированной площадке куста 127, площадка обустроена сооружениями и инженерными коммуникациями. Трасса следует в северо-восточном направлении от куста 127 с понижением в рельефе (Т.Н.5).**

На ПК2+35,4 трасса водовода пересекает трассу ВЛ-6кВ (Т.Н.4).

Трасса водовода переходит основание насыпи технологического проезда на кусты скв. № 37,126 (ПК5+32,2-ПК5+43,4). Высота насыпи 1,4м (Т.Н.3)

Далее трасса водовода следует по относительно ровной местности с повышением в рельефе. На ПК 11+12,7 трасса пересекает трассу нефтегазосборного трубопровода и огибает проектируемую площадку с восточной стороны (Т.Н.2).

Трасса заканчивается на ПК12+09,09 близ с-31 на юго-западной границе проектируемой площадки №215 (Т.Н.1).

**Трасса ВЛ-6кВ на куст №215.** В период обустройства -опуск с опоры к КТП – 5 м. Строительство основной ВЛ предусмотрено в период инженерного обеспечения (см. POS1)

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			2021/354/ДС114-PD-POS.TCH					8
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

### **Обустройство куста №215**

#### **Состав проектируемых сооружений на площадке куста (согласно разделу PZU)**

Номер на плане	Наименование
	Проектируемые:
1	Устье добывающей скважины – 3 шт.
2	Устье нагнетательной скважины – 1 шт.
3.1	Приустьевая площадка добывающей скважины – 3 шт.
3.2	Приустьевая площадка нагнетательной скважины – 1 шт.
4	Площадка под ремонтный агрегат – 4 шт.
5	Фундамент под станок – качалку
6	Площадка обслуживания станка-качалки
7	Канализационный колодец для сбора дождевых и талых вод
7.1	Канализационный колодец для приема дождевых и талых вод с территории площадки в границах обвалования
7.2	Ёмкость для сбора дождевых и талых вод с территории площадки в границах обвалования V=40 м <sup>3</sup>
8	Номер не использован
9	Устьевой блок подачи реагента
10	Номер не использован
11	Площадка трансформаторной подстанции КТП-6(10)/0,4 кВ

#### **Состав линейных объектов на период обустройства:**

- Трасса нефтегазосборного трубопровода «Куст №215 – т.вр. в тр-д «ГЗУ-3437 – ГЗУ-3427 – ДНС-0342» (ст.89х5 мм) - 671,0 м;
- Трасса высоконапорного водовода «ШНС-22-скв.3081» до скв.4001 на кусте №215 (ст.89х8 мм) - 1209,09 м
- ВЛ-6 кВ на период эксплуатации (опуск с опоры к КТП).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС114-PD-POS.TCH

Лист

9

## 2.4 Ведомость пересечения с коммуникациями

Таблица 1 - Ведомость пересечения с подземными и надземными коммуникациями

№.№ пересечения	Километр	На участке		Угол пересечения	Наименование трубопровода и его назначение (надземного или подземного)	Направление откуда и куда	Какой организации принадлежит трубопровод	Диаметр	Отметка поверхности земли в точке пересечения	Отметка верха трубы (глубина заложения)	Примечание
		Пикет	Плюс								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Трасса нефтегазосборного трубопровода «Куст №215 – т.вр. в тр-д «ГЗУ-3437 – ГЗУ-3427 – ДНС-0342»</b>											
1.	1	0	70.1	60°	Трасса высоконапорного водовода от т.вр. в высоконапорный водовод «ШНС-22 – скв.3081» до скв.4001 на кусте №215				188.13		
2.	1	6	21.22	88°	нефтепровод	БИУС-3437 - задв.№143	ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»	114	178.90	1.1	ст.
<b>Трасса высоконапорного водовода от т.вр. в высоконапорный водовод «ШНС-22 – скв.3081» до скв.4001 на кусте №215</b>											
3.	1	0	00.0	90°	водовод	ВРП-0388 - скв.3081	ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»	89	180.94	1.6	ст.
4.	1	5	67.8	78°	нефтепровод	БИУС-3437 - задв.№143	ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»	114	178.48	1.1	ст.
5.	2	11	12.7	60°	Трасса нефтегазосборного трубопровода от куста №215 до т.врезки в нефтепровод «ГЗУ-3437 – ГЗУ-3427 – ДНС-0342»				188.13		
<b>Трасса ВЛ-6кВ на куст № 215</b>											
1.	1	0	33.6	27°	Трасса высоконапорного водовода от т.вр. в высоконапорный водовод «ШНС-22 – скв.3081» до скв.4001 на кусте №215				177.01		
2.	1	3	72.5	81°	нефтепровод	БИУС-3437 - задв.№143	ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»	114	179.48	1.1	ст.
3.	1	7	43.7	26°	Трасса нефтегазосборного трубопровода от куста №215 до т.врезки в нефтепровод «ГЗУ-3437 – ГЗУ-3427 – ДНС-0342»				183.82		
4.	1	7	55.1	26°	Трасса высоконапорного водовода от т.вр. в высоконапорный водовод «ШНС-22 – скв.3081» до скв.4001 на кусте №215				184.25		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH					Лист 10

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## 2.5 Ведомость пересечения с ВЛ и ЛС

Таблица 2 - Ведомость пересечения с ВЛ и линиями связи

№ п/п	км	Пикетаж по трассе		Угол пересечения, градусы	Наименование, напряжение и владелец ЛЭП и линий связи	Число проводов	Отметки земли			Примечание
		ПК	+				левая опора	правая опора	точка пересечения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Трасса нефтегазосборного трубопровода «Куст №215 – т.вр. в тр-д «ГЗУ-3437 – ГЗУ-3427 – ДНС-0342»										
1	1	5	96.8	80	ВЛ-6кВ ПС "Москудья" - КТП-1311 ООО «ЛУКОЙЛ- ПЕРМЬ»	3	178.01	181.08	178.91	
2	1	2	31.0	26	Трасса ВЛ-6кВ на куст № 215				183.82	
Трасса высоконапорного водовода от т.вр. в высоконапорный водовод «ШНС-22 – скв.3081» до скв.4001 на кусте №215										
3	1	2	04.7	87	ВЛ-6кВ ПС "Москудья" - ТП-1401, 1402 ООО «ЛУКОЙЛ- ПЕРМЬ»	3	178.28	177.53	177.66	
4	1	2	35.4	27	Трасса ВЛ-6кВ на куст № 215				177.01	
5	1	5	79.2	80	ВЛ-6кВ ПС "Москудья" - КТП-1311 ООО «ЛУКОЙЛ- ПЕРМЬ»	3	181.08	178.01	178.54	
6	1	9	59.3	26	Трасса ВЛ-6кВ на куст № 215				184.25	

## 2.6 Ведомость пересечения с автодорогами

Таблица 3 - Ведомость пересечения с дорогами

№№ п.п.	Положение оси пересекаемого сооружения по трассе		Название дороги, категория, принадлежность	Вид покрытия	Положение трассы на дороге		Угол пересечения, град.	Ширина по оси трассы:		Отметка Г. Р., или оси проезжей части	Схема поперечного сечения проезжей части
	проектный км	пикет плюс			километр	пикет		земляного полотна	проезжей части		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Трасса высоконапорного водовода от т.вр. в высоконапорный водовод «ШНС-22 – скв.3081» до скв.4001 на кусте №215											

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№№ п.п.	Положение оси пересекаемого сооружения по трассе		Название дороги, категория, принадлежность	Вид покрытия	Положение трассы на дороге		Угол пересечения, град.	Ширина по оси трассы:		Отметка Г. Р., или оси проезжей части	Схема поперечного сечения пересеканой дороги
	проектный км	пикет плюс			километр	пикет		земляного полотна	проезжей части		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	5	38.7	технологический проезд	гравий			75°	10.9	6.6	179.00	
<b>Трасса ВЛ-6кВ на куст № 215</b>											
1.	3	45.1	технологический проезд	гравий			78°	12.0	6.6	180.08	

## 2.7 Ведомость пересечения с водотоками

Трассы проектируемых объектов пересечений с водными объектами не имеют.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

### 3 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВРЕМЕННО ОТВОДИМЫХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ХРАНЕНИЯ ОТВАЛА И РЕЗЕРВА ГРУНТА

Граница временного отвода для обустройства проектируемой площадки №215 принята исходя из размещения:

- проектируемых площадок скважин;
- площадок для размещения временных бытовых помещений;
- площадок для стоянки и заправки строительной техники.

Ширина схем строительных полос меняется в зависимости от:

- условий прохождения проектируемых трасс;
- существующего коридора коммуникаций;
- проектных решений (глубина залегания трубопровода, диаметр).

Для проведения строительно-монтажных работ по проекту потребуется площадь 9,0515 га.

Работы осуществляются в пределах территории, прилегающей к площадкам кустов скважин.

Полоса отвода земли для строительства проектируемых линейных трасс (нефтепроводы, водоводы, ВЛ 6кВ) принята согласно [СН 459-74](#) «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин», Приказ Минэнерго России [от 20.05.1994 N 14278ТМ-Т1](#) «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38 - 750 кВ», Постановления правительства РФ [№ 160 от 24 февраля 2009 г.](#), Постановления правительства РФ [№ 486 от 11 августа 2003 г.](#), ПУЭ.

Ширина полосы отвода для строительства:

- ВЛ-6 кВ (отпайка от опоры до КТП) – 8,0 м;
- нефтегазосборных трубопроводов – 24,0 м;
- нагнетательных водоводов – 28,0 м.

Схемы строительных полос по типам приведены в графической части.

Использование земельных участков, вне земельных участков, предоставленных для строительства, проектом не предусмотрено.

Места временного или постоянного нахождения работников, не участвующих непосредственно в проведении строительного производства, должны располагаться за пределами опасных зон согласно «Правилам по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» утв. приказом Минтруда РФ от 11.12.2020 г. №883н.

Место расположения временных инвентарных зданий и сооружений в пределах землеотвода уточняется на стадии ППР по согласованию с эксплуатирующими организациями.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС114-PD-POS.TCH

Лист

13

## 4 ОПИСАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СХЕМЫ ДОСТАВКИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ С УКАЗАНИЕМ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ СТАНЦИЙ И ВРЕМЕННЫХ ПОДЪЕЗДНЫХ ДОРОГ

### 4.1 Описание транспортной схемы

Транспортная сеть развита и представлена асфальтированными дорогами «Пермь - Екатеринбург», «Кукуштан-Чайковский», «Оса – Чернушка», «Чернушка - Куеда», «Куеда – Ошья», далее по промысловым и проселочным дорогам до площадки куста. Проезд возможен в любое время года.

Ближайшие населенные пункты: Узяр, Ошья.

С учетом исходных данных от Заказчика проектом принято, что подрядная организация, участвующая в строительстве, базируется в г.Чернушка, как наиболее крупном близлежащем промышленном центре.

Проектом не предусмотрено устройство промежуточных складов для складирования конструкций и материалов, доставка материалов осуществляется сразу на строительную площадку.

Транспортная схема в составе проекта организации строительства, разработанная на основании сравнения технико-экономических показателей вариантов поставок и полученных исходных данных, представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Транспортная схема на период строительства

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Ж.д. станция разгрузки оборудования заказчика и привозных материалов, поставляемых подрядчиком	ст. Чернушка
2	Место расположения приобъектного склада	на стройплощадке
3	Расстояние автоперевозок –от станции разгрузки до приобъектного склада	95 км
4	Постоянное место жительства работающих, база подрядчика	г. Чернушка
5	Расстояние автоперевозок из г.Чернушка до стройплощадки	95 км
6	Транспортировка инертных материалов и грунта:	местные карьеры
	- песок, ПГС, грунт для отсыпки (Федоровское м/р)	76 км
	- щебень (Дороховский карьер)	178 км
7	Отвозка излишнего грунта	до 1 км
8	Строительный мусор вывозить на полигон ТБО регионального оператора» у д.Каскасал	60
9	Вывоз ТМЦ (стальной лом, пригодные дорожные плиты и др.) на базу ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» участок №1 Чернушинской базы в г.Чернушка	95 км
10	Временное электроснабжение строительной площадки	от передвижной электростанции мощностью 30 кВт
11	Источник воды для хоз.-бытовых (в т.ч. питьевых) и	точка отбора на

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2021/354/ДС114-PD-POS.TCH

Лист

14

Изм Кол.уч Лист № док Подп. Дата



	производственных целей	УППН «Гожан» 32 км
12	Утилизация воды после гидроиспытаний	в существующую сеть производственной канализации УППН «Гожан» 32 км

Грузы доставляются к объекту строительства непрерывно в течение всего строительства.

Оборудование доставляется автомобильным транспортом (тягач с полуприцепом «трубовоз», бортовые автомобили).

Для транспортировки песка, гравия и щебня на стройплощадку предполагается использование самосвалов. Щебень и песок завозится по мере необходимости.

Транспортирование машин от базы подрядчика до участка работ должно проводиться в соответствии с требованиями завода-изготовителя, содержащимися в инструкциях по эксплуатации.

#### 4.2 Вдольтрассовый проезд

Передвижение строительной техники вдоль проектируемых линейных трасс осуществляется по вдольтрассовому проезду.

Вдольтрассовый проезд представляет собой спланированную бульдозером полосу в нулевых отметках шириной:

- для строительства ВЛ-6 кВ (опуск с опоры)– 4,5 м;
- для строительства трубопроводов – 6,0 м.

Для переезда через существующие подземные коммуникации, пересекаемые вдольтрассовым проездом, проектом предусмотрено устройство временных переездов из железобетонных дорожных плит.

При производстве работ в зимний период предусматривается расчистка трасс от снега (снегоборьба).

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инав. № подл.	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
										15

## 5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НА ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ БЕЗОПАСНОГО ДВИЖЕНИЯ В ПЕРИОД ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА

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

Для нужд строительства максимально используются сеть постоянных автомобильных дорог с твердым покрытием, грунтовых автодорог, а также прокладываются временные вдольтрассовые проезды.

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

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

Подрядная организация, осуществляющая строительство обязана:

- организовать работу водителей в соответствии с требованиями, обеспечивающим безопасность дорожного движения;

- соблюдать установленный законодательством Российской Федерации режим труда и отдыха водителей;

- обеспечить соответствие технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и не допускать транспортные средства к эксплуатации при наличии у них неисправностей, угрожающих безопасности дорожного движения;

- обеспечивать исполнение установленной федеральным законом обязанности по страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств.

Временные дорожные знаки и ограждения на участках производства работ должны устанавливаться на видимых местах и соответствовать [ГОСТ Р 52289-2019](#) «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств», [ГОСТ 12.4.026-2015](#) «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подш. и дата	Инов. № подл.	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
										16

**6 СВЕДЕНИЯ О МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ БАЗ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ СТРОИТЕЛЬСТВО НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ, А ТАКЖЕ О МЕСТАХ ПРОЖИВАНИЯ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, И РАЗМЕЩЕНИЯ ПУНКТОВ СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Заказчиком и финансирующей организацией является ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Генеральная подрядная строительная организация будет определена по итогам тендера.

Строительство объекта выполняется поточным методом организации строительства, при котором:

- продолжительность рабочей смены – 8 часов;
- рабочая неделя – пятидневная с двумя выходными днями;
- количество рабочих дней в месяце – 22.

Строительная площадка оборудуется временными инвентарными бытовыми помещениями:

- гардеробные для рабочей и домашней одежды;
- помещения для приема пищи;
- душевые;
- помещение для обогрева/ охлаждения рабочих;
- помещение для сушки одежды и обуви;
- контора прораба;
- умывальники;
- биотуалет на одно очко;
- контейнеры для сбора твердых бытовых отходов.

Временные бытовые помещения располагаются на специально оборудованной площадке, до начала основных строительных работ.

Необходимость в жилье отсутствует. Подрядчик организует ежедневную доставку рабочих от точки сбора в г. Чернушка до участка работ и обратно.

Доставка рабочих предусматривается автобусами УРАЛ-4320 на 24 посадочных места.

Расчет размера затрат ежедневных автобусных перевозок рабочих приводится в сметной документации.

Медицинское обслуживание работающих предусмотрено по месту жительства в г. Чернушка.

Для удовлетворения хозяйственно-бытовых нужд выполняется забор воды из существующего хоз.-питьевого водопровода на УППН «Гожан».

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							17

Питьевое водоснабжение:

- 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.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего по справочным данным, составляет 1,0–1,5 л зимой и 3,0–3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

Для приема пищи на строительной площадке предусматривается оборудованное помещение для приема пищи.

В бытовые помещения должны быть укомплектованы необходимыми средствами для оказания первой помощи пострадавшим.

Для оперативной связи строительные площадки и мехколонны, находящиеся на трассе, должны быть обеспечены надежной радиосвязью.

На основании [СП 44.13330.2011](#) «Административные и бытовые здания» п. 5.19\* расстояние до уборных, курительных, помещений для обогрева от рабочих мест на площадке строительства предусматривается не более 150 м.

Отопление временных бытовых помещений строителей осуществляется электрообогревателями заводского изготовления.

Инв. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			2021/354/ДС114-PD-POS.TCH					18
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.















### Изоляционные работы

После укладки трубопроводов в траншею предусмотреть проверку сплошности изоляционного покрытия трубопроводов искровыми дефектоскопами ДИ-74 (Крона), а после присыпки и полной засыпки – приборами АНПИ.

### Укладочные работы

Перед укладкой трубопровода в траншее должны быть проведены контрольные промеры глубин по траншее и проверена её исполнительный профиль. Контрольные промеры траншеи производятся любым геодезическим прибором (электронным тахеометром, теодолитом, нивелиром).

Для укладки трубопровода (плети) в траншею предусмотрено использовать трубоукладчики, на отдельных участках при помощи автокрана, оборудованного мягкими стропами.

Подъем трубопровода должен производиться плавно, без рывков; трубоукладчики должны надвигать плеть трубопровода в сторону траншеи так, чтобы он свободно укладывался на дно траншеи.

Укладку трубопроводов в траншею осуществлять непрерывным способом двумя трубоукладчиками с расстоянием между трубоукладчиками 15 м.

### Переходы через существующие водные преграды

Проектируемые трассы трубопроводов пересечений с водными преградами не имеют.

### Очистка и испытание трубопроводов

Очистку и испытание трубопровода произвести в соответствии с требованиями ГОСТ 55990-2014, под руководством комиссии и по специальной инструкции, разработанной заказчиком и подрядчиком, отражающей местные условия работ.

Для линейных трубопроводов предусматривается гидравлический способ испытания на прочность и герметичность. Очистку внутренней полости нефтепровода - промывку водой и гидравлическое испытание - выполнить в соответствии с требованиями ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание». В состав основных работ по гидравлическому испытанию трубопроводов входят:

- подготовка к испытанию,
- наполнение трубопровода водой,
- подъем давления до испытательного,
- испытание на прочность,
- сброс давления до проектного рабочего,
- проверка на герметичность,
- сброс давления до 0,1-0,2 МПа.

Очистка внутренней полости трубопроводов диаметром до 200 мм предусматривается промывкой водой без пропуска очистного поршня.

Заполнить трубопровод водой в объеме 10-15% объема полости очищаемого трубопровода.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							25

Промывка считается законченной, когда из сливного патрубка выходит струя незагрязненной жидкости.

Требования к испытаниям на прочность участков стальных трубопроводов приведены в разделе ТКР1.

При окончании испытания на прочность давление необходимо снизить до рабочего для проверки на герметичность.

Испытание трубопроводов производить не ранее чем через 24 часа после выполнения сварных работ на трубопроводе.

На основании ВСН 011-88 п. 3.14 время выдержки под испытательным давлением должно составлять 24 часа.

Давление на герметичность равно рабочему давлению, время выдержки должно составлять не менее 12 часов.

Все вышеперечисленное должно уточниться при разработке ППР.

Гидравлическое испытание трубопроводов выполнять по наряд-допуску.

При гидравлическом испытании необходимо выполнять требования п.903 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». При гидравлических испытаниях и удалении воды из трубопроводов после испытаний установлены опасные зоны, в которых запрещено находиться людям во время указанных работ: радиус опасной зоны в обе стороны от оси трубопровода – 75 м, радиус опасной зоны в направлении возможного отрыва заглушки от торца трубопровода -600 м, обозначены на местности предупредительными знаками.

Испытание трубопроводов на прочность проводить после укладки трубопровода в траншею и его присыпки на высоту не более 2-х диаметров трубы, испытание на герметичность проводить после засыпки трубопровода в траншею не ранее чем 24 часа после засыпки.

Для подачи и слива воды по трассам трубопровода предусмотрена установка задвижек с ковером.

Необходимый объем воды для промывки и гидравлического испытания трубопроводов предусматривается привозной, из существующих водоводов месторождения с УППН «Гожан».

Вода после промывки трубопроводов перекачивается в автомобиль-цистерну и вывозится на очистные сооружения на УППН «Гожан».

Переходы через существующие автомобильные дороги

### **Открытый способ.**

Остальные пересекаемые трубопроводами дороги и проезды некатегорированные и поэтому переход выполняется открытым способом.

Восстановление дорог без покрытия выполняется путем уплотнения проезжей части дороги грунтоуплотняющей машиной в пределах раскрываемой траншеи.

Восстановление дорог с переходным типом покрытия (щебеночные и граийные) предусматривается с восстановлением покрытия по аналогии с существующей конструкцией покрытия. Обратная засыпка выполняется с послойным уплотнением.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							26

По окончании прокладки защитного кожуха составляют акт на укладку футляра, а после протаскивания рабочей плети в защитный кожух составляется акт промежуточной приемки перехода коммуникаций через препятствие (сооружение), с приложением к ним исполнительных схем футляра и рабочей плети. Данные акты подписывают представители организации, проводившей работы, технадзора заказчика и авторского надзора.

#### 7.4 Обустройство площадки куста скважин

Состав проектируемых сооружений, площадок и оборудования на проектируемых площадках скважин в соответствии с экспликацией (раздел ПЗУ) приведен в п.2.3.

Обустройство кустов скважин с учетом равномерного освоения объемов СМР, а также ритмичного ввода объектов организовать в следующем порядке:

- выполнить защитную обваловку территории куста;
- произвести прокладку подземных коммуникаций (выкидных трубопроводов, внутриплощадочных трубопроводов, производственно-дождевой канализации, трубопровод дренажа, подъемных кабелей силовых, автоматики и ЭХЗ);
- выполнить комплекс работ нулевого цикла (устройство оснований, фундаментов);
- осуществить монтаж технологического оборудования, резервуаров, блок-боксов производственного назначения, надземной эстакады;
- произвести прокладку надземных инженерных сетей;
- завершающим этапом выполнить комплекс работ по благоустройству площадок кустов скважин, устройству проездов.

Проектом предусмотрено выполнять обустройство кустов скважин по этапам, которые независимы друг от друга.

Состав разрабатываемых сооружений в части конструктивных и объемно-планировочных решений на период обустройства скважин:

**Покрытие приустьевой площадки добывающей скважины.** Покрытие приустьевой площадки нагнетательной скважины выполнены из сборных железобетонных плит толщиной 170мм производства Чернушинского филиала ЗАО «САБ», уложенных на щебеночной подготовке толщиной 750мм из щебня марки 600 фракции 10-20мм. Площадка канализована. Размеры площадки добывающей скважины 3,3х5,0м. Размеры площадки нагнетательной скважины 3,3х4,0м. Отмостка шириной 500мм из бетона класса В7,5.

**Опоры под трубопроводы обвязки скважины** устанавливаются непосредственно на покрытие площадки и крепятся к плитам анкер-шпильками (продукция HILTI). Опоры выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91 и проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							27

Покрытие площадки под ремонтный агрегат добывающей и нагнетательной скважины выполнено из плит аэродромных по ГОСТ 25912-2015 толщиной 140 мм на песчано-гравийной подготовке толщиной 150мм. Размеры площадки 4,0х12,0м. По контуру площадки выполнена грунтовая отсыпка.

**Фундамент станка – качалки** – предусмотрен свайный с монолитными железобетонными ростверками для опирания железобетонных балок. Железобетонные балки марки ЖБ4 и ЖБ4а производства Чернушинского филиала ЗАО «САБ». Все соединения элементов фундаментов выполнены сваркой закладных деталей. Устойчивость железобетонных балок в верхней части обеспечивается с помощью распорок, выполненных из труб Ø140х9 ГОСТ 8732-78 сталь ВСтЗпс6 ГОСТ 10705-80. Распорки устанавливаются в местах расположения закладных деталей железобетонных балок и крепятся сваркой. Ростверки выполнены из бетона класса В20, F1200, W4 размером 1500х1500х400(н) мм. Низ ростверка поднят на 450 мм над уровнем земли. Сопряжение свай с ростверком принято жестким, под один ростверк устанавливаются четыре железобетонные сваи по серии 1.011.1-10 выпуск 1, бетон В20, F1200, W6. Армирование ростверков выполнено из арматурных сеток индивидуального изготовления, арматура 12-А-III (А400) ГОСТ 5781-82. Сетки соединены отдельными стержнями 12-А-III (А400) в пространственный каркас.

Для обслуживания станка-качалки предусмотрена металлическая площадка с лестничным маршем. Стойки площадки, выполненные из трубы Ø159х5 ГОСТ10704-91 сталь ВСтЗпс2 ГОСТ 10705-80, устанавливаются на монолитные фундаменты, установленные также на безосадочное основание. Балки площадки и лестница из швеллеров по ГОСТ 8240-97 сталь С245-4 ГОСТ 27772-2021 с покрытием из просечно-вытяжных листов СТО 23083253-001-2007 сталь С245-4. В ограждении площадки по низу выполнен борт из полосы толщиной t4 шириной 150мм.

**Опора станции управления станком – качалкой** монтируется на монолитный фундамент габаритами 500х500х750 из бетона класса В7,5 F1150, W4, установленный также на безосадочное основание.

**Блок УБПР**, примененный в технологических решениях тома 4.3.3 – оборудование шкафного типа, поставляется заводами-изготовителями согласно опросному листу. Доступ к обслуживаемым и ремонтируемым частям оборудования блока осуществляется через открываемые створки.

Площадка под устьевой блок подачи реагента размерами 1,5х1,75 м из железобетонной плиты по ГОСТ 21924.0-84 из бетона В30, F1200, W4. Подушка под площадку из щебня марки 600, фракции 10-20 мм толщиной 750 мм. Отсыпка шириной 300 мм из бетона В7,5.

**Емкость для сбора дождевых и талых вод объемом 40м<sup>3</sup>**. Емкость полной заводской готовности, поставляется по опросному листу, приложенному к тому 4.3.3 проектной документации. Ёмкость устанавливается на стальные опоры по ОСТ 26-2091-93 и стальные двутавровые балки СТО АСЧМ 20-93 сталь С245-4 ГОСТ 27772-2021 по забивным металлическим сваям из труб ГОСТ 10704-91

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							28

сталь ВСтЗпсб ГОСТ 10705-80. Под емкостью выполняется подушка из крупнозернистого песка. Согласно СП24.13330.2021, сваи заполняются бетоном класса В7,5. Свая опоры под дыхательную трубу на глубину 2,0м от поверхности земли заполняется бетоном класса В15, ниже бетоном класса В 7,5.

**Колодец дождеприемный**, изготовлены из стальной трубы Ø1020x12 по ГОСТ 10704-91 сталь ВСтЗпс4 ГОСТ 10706-76 и проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015 сталь С245-4 ГОСТ 27772-2021. Каждый устанавливается с железобетонным пригрузом толщиной 300мм, с размерами 1,4x1,4м. Пригруз армируется сеткой по ГОСТ 23279-2012 из проволоки 5 Вр1 по ГОСТ 6727-80. Бетон класса В10, F1150, W4. Обратную засыпку котлована, после установки колодца в проектное положение и гидроизоляционных, покрасочных работ, выполнить местным сухим грунтом с послойным уплотнением.

**Колодец с гидрозатвором** изготовлен из стальной трубы Ø1020x12 по ГОСТ10704-91 сталь ВСтЗпс4 ГОСТ 10706-76 и проката листового ГОСТ 19903-2015 сталь С245-4 ГОСТ 27772-2021. Устанавливаются колодцы на металлический ростверк из швеллеров 20 ГОСТ 8240-97 сталь С245-4 ГОСТ 27772-2021. Сваи забивные стальные из труб ГОСТ 10704-91 сталь ВСтЗпсб ГОСТ 10705-80. Согласно [С П 24.13330.2021](#), сваи заполняются бетоном класса В7,5.

**Трансформаторная подстанция КТП-6/0,4кВ** – комплектная трансформаторная подстанция шкафного типа полной заводской готовности, предусмотренная в решениях тома 4.3.1, размеры в плане 2,1x2,7м. Подстанция монтируется на бетонные блоки по ГОСТ 13579-2018 (тяжелый бетон В7,5, F1200, W4), установленные на подушку из щебня марки 600 фракции 10-20 толщиной 750 мм по утрамбованному грунту основания. Отметка верха блока относительно уровня земли +0,600. С двух сторон подстанции устраиваются металлические подходы к распределительным устройствам размерами 0,92x2,0м, оборудованные лестницами.

Подходы и лестницы изготовлены из швеллера 14 по ГОСТ 8240-97 с покрытием из стальных просечно-вытяжных листов СТО 23083253-001-2007.

**Опора под шкаф ПРС** металлическая из трубы по ГОСТ 10704-91 (сталь ВСтЗпс2 ГОСТ 10705-80), пластины ГОСТ 19903-2015 (сталь С245-4 ГОСТ 27772- 2021), монтируется на бетонный блок ГОСТ 13579-2018, устанавливаемый на щебеночное основание.

**Радиомачта с молниеотводом** выполнена из трубы Ø426x12 мм по ГОСТ 10704-91 (сталь ВСтЗпс4 ГОСТ 10705-80), оборудована верхней металлической площадкой, промежуточными металлическими площадками, установленными через 6,0 м по высоте мачты, лестницей, ограждением площадок.

Лестница для подъема – по серии 1.450.3-7.94 в.2 крепится с помощью хомутов, расположенных по высоте стойки. Фундамент радиомачты – свайный с монолитным железобетонным ростверком из бетона класса В20,W4,F1200. Размеры ростверка 1,8x1,8x0,9 м, армирование сетками из арматуры А400 (ГОСТ 5781-82). Сопряжение сваи с ростверком принято жестким, под один ростверк

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							29





засыпки необходимо принимать меры против сдвига трубопроводов по оси и против повреждений трубопроводов и их изоляции.

### Благоустройство территории

В рамках благоустройства площадок скважин предусмотрено устройство дорожной одежды внутривыездной проезды и разворотных площадок.

Работы по устройству слоев дорожной одежды автопроездов следует проводить на принятом в установленном порядке, готовом земляном полотне в соответствии с указаниями СП 78.13330.2012.

До начала работ проверяют исправность машин, дорожные рабочие обеспечиваются инструментами и спецодеждой.

Перед началом устройства щебеночного основания должны быть выполнены следующие работы:

- проверен профиль слоя подстилающего основания, его размеры и плотность;

- произведена плановая и высотная разбивка щебеночного основания;

- приготовлен в необходимом объеме щебень нужной фракции.

Доставка щебня осуществляется с карьера автосамосвалами грузоподъемностью 20 т.

Послойное разравнивание куч щебня на всю ширину основания ведется бульдозером способом «от себя». После разравнивания куч производится прикатывание щебеночного слоя без поливки водой и планировка поверхности слоя автогрейдером.

Разравнивание щебня фракции 40÷80 мм производят автогрейдером за 5÷6 круговых проходов, после чего нижний слой основания профилируют за 8÷10 проходов. После планировки слоя контролируют поперечный уклон, ширину и толщину слоя.

Окончательно толщину уплотненного слоя и количество проходов катка по одному следу определяют после пробной укатки, с составлением акта.

Щебень уплотняют самоходными катками массой 10÷13 т. В начале укатки, когда создается необходимая жесткость щебеночного слоя за счет взаимозаклинивания щебня, скорость движения катка должна быть 1,5÷2,0 км/ч, в конце уплотнения она может быть повышена до максимальной скорости, при которой повышается производительность и не происходит перегрузка двигателя.

Для уплотнения щебня необходимо 10÷12 проходов катка по одному следу. Окончательное количество проходов устанавливают пробным уплотнением в присутствии лаборатории и оформлением акта пробного уплотнения. Уплотнение считается законченным, если перед вальцом не образуется волна, не остается следа и отсутствие заметной на глаз осадки щебня, а положенная под валец щебенка не должна вдавливаясь в слой.

### Технологические трубопроводы (на площадке куста)

На площадке куста скважин принят подземный способ прокладки трубопроводов. Глубина заложения выкидных трубопроводов и нефтегазопроводов принята ниже глубины промерзания грунта.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Изм. инв. №	Лист

Трубопроводы обвязки оборудования прокладываются надземно. Расстояние между осями смежных трубопроводов и от трубопроводов до строительных конструкций принято с учетом возможности сборки, ремонта, осмотра, нанесения теплоизоляции, а также с учетом величины смещения трубопровода при температурных деформациях.

Надземные трубопроводы прокладываются по отдельно стоящим проектируемым опорам. Установка опор под трубопроводы выполнена на расстоянии не менее 100 мм от сварных швов.

Монтаж, сварку и испытание трубопроводов выполнить согласно [СНиП 3.05.05-84](#) «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», [ГОСТ 32569-2013](#) «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

Засыпка траншей с уложенными подземными трубопроводами производится в два приема. Сначала засыпаются и подбиваются вручную пазухи и присыпаются трубопроводы на высоту над верхом трубопровода 0,25 м с тщательным послойным ручным трамбованием пневматическими трамбовками. Затем остальная часть траншеи засыпается путем осторожного сбрасывания грунта бульдозерами или экскаватором.

Уплотнение верхних слоев траншей на 1,0-1,2 м от поверхности уплотняется самоходными катками разного типа массой 6-15 т или прицепным каток на пневмоходу.

#### Система водоотведения

Проектом предусматривается сбор производственно-дождевых сточных вод на территории проектируемой площадке скважин.

Стоки собираются в проектируемые канализационные колодцы.

#### Обоснование монтажа площадочных сооружений

*Земляные и планировочные работы.* Разработка котлованов (под подземные емкости и колодцы, фундаменты) и траншей (подземные трубопроводы) выполняется экскаватором обратная лопата емк. ковша 0,65 м<sup>3</sup>, в труднодоступных местах- экскаватором-погрузчиком емк.ковша 0,25 м<sup>3</sup>. Обратные засыпки выполняются экскаватором и фронтальным погрузчиком. Планировочные работы, работы по устройству обвалований, устройству покрытия внутриплощадочного проезда выполняются при помощи бульдозера Т-170 (125 кВт), автогрейдера ДЗ-98В2, фронтального погрузчика (2,5 м<sup>3</sup>), экскаватора-погрузчика JSB-4CX. Уплотнение грунта основания и грунта при обратной засыпке после устройства подземных сооружений осуществляется компактным катком (5т) и пневмотрамбовкой . При появлении воды в выемках предусмотрено осуществление открытого водоотлива при помощи дренажного насоса Гном 7-7.

Земляные и планировочные работы должны выполняться согласно СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

*Работы по устройству фундаментов сооружений.* Проектом предусматриваются как сборные (ж/б плиты, блоки ФБС), так и сборно-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							32

монолитные ж/б фундаменты (ж/б сваи с монолитным ростверком). Товарный бетон для устройства фундаментов монолитных доставляется на строительную площадку в автобетоносмесителях от завода ЖБК и подается к участку работ при помощи автобетононасоса, а также непосредственно по лоткам или бадьей на автокране. Элементы сборного ж/б фундамента подаются к месту монтажа стреловым краном КС-35714 (г/п 16 т). Уплотнение основания под фундаментами предусмотрено вибрационным самоходным малогабаритным катком массой 5 т и пневмотрамбоаками. Погружений свай предусматривается копровой установкой СП-49 на базе трактора Т-170.

Работы по устройству фундаментов сооружений должны выполняться согласно СП 70.13330.2012. «Несущие и ограждающие конструкции».

*Работы по монтажу конструкций сооружений, оборудования блочного типа.* Монтаж оборудования на площадке скважины при обустройстве предусмотрено выполнять автомобильными стреловыми кранами КС-45719 (г/п 20 т) и КС-35714 (г/п 16 т). Монтажные краны подобраны для работ по всей площадке исходя из требуемой максимальной грузоподъемности на расчетном рабочем радиусе. Основные места стоянки крана при монтаже обозначены на стройгенплане.

Кроме того, автомобильный кран осуществляет подачу к участку работ штучных бетонных элементов при монтаже покрытий площадок, элементов опалубки, изоляционных материалов, арматуры и других работах.

Крупногабаритные конструкции и блоки - станок-качалка, подземные емкости, КТП предусмотрено монтировать "с колес".

Работы по монтажу конструкций сооружений должны выполняться согласно СП 70.13330.2012. «Несущие и ограждающие конструкции».

*Изоляционные работы* должны выполняться согласно СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».

*Монтаж технологического оборудования и технологических трубопроводов* осуществлять согласно СП 75.13330.3011 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы». Оборудование устанавливается на предусмотренные для него фундаменты и крепится к ним согласно проектным решениям.

*Устройство системы водоснабжения и канализации* должно выполняться согласно СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

*Работы по устройству системы ЭХЗ* выполнять согласно СП 424.1325800.2019 «Трубопроводы магистральные и промышленные для нефти и газа. Производство работ по противокоррозионной защите средствами электрохимзащиты и контроль выполнения работ».

*Работы по устройству системы автоматизации и связи* выполнять согласно СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации».

*Работы по устройству проезда* выполнять согласно СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги». Для строительства проездов предусмотрено использовать автогрейдер, каток самоходный.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
									2021/354/ДС114-PD-POS.TCH



## 8 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ И СВЯЗИ

Работы в охранной зоне линии электропередач

Охранные зоны ВЛ устанавливаются вдоль воздушных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии 10 м (для ВЛ 10 кВ); 20 м (для ВЛ 35 кВ).

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

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

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

Выполнение работ в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, проводится с разрешения начальника участка строительной-монтажной организации и под надзором наблюдающего из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

При установке строительных машин и применении транспортных средств, с поднимаемым кузовом в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо снять напряжение с воздушной линии электропередачи.

При обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии выполнения следующих требований:

а) расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее указанного согласно [Постановлению от 23 июля 2001 года №80](#) и [Постановление правительства РФ от 24 февраля 2009 года №160](#).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							35

Таблица 5

Напряжение воздушной линии, кВ	Расстояние, м		
	Минимальное	Минимально измеряемое техническими средствами	Охранная зона
До 20	2,0	2,0	10,0

б) корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.

Установка стрелового самоходного крана в охранной зоне линии электропередачи на аутригеры и расцепление стропов перед подъемом стрелы должны осуществляться непосредственно машинистом крана без привлечения стропальщиков.

Разработка траншеи под линией электропередач и на 2 м в каждую сторону выполняется вручную.

Для технического обслуживания и ремонта мобильных машин они должны быть выведены из рабочей зоны.

При необходимости использования машин в экстремальных условиях (срезка грунта на уклоне, расчистка завалов вблизи ЛЭП) следует применять машины, оборудованные дополнительными средствами коллективной защиты, предупреждающими воздействие на работников и других лиц опасных производственных факторов, возникающих при работе машин в указанных условиях.

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

Складирование материалов и оборудования в охранной зоне запрещается.

Все вышеперечисленное должно уточняться при разработке ППР.

К строительству приступать только после разработки проекта производства работ.

Работы в охранной зоне нефтепроводов

Работы в охранной зоне нефтепровода выполнять в соответствии с [ВСН 31-81](#) «Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов министерства нефтяной промышленности».

Перед началом строительных работ в охранной зоне существующих коммуникаций необходимо получить письменное разрешение от эксплуатирующей организации – на производство работ в охранной зоне трубопровода по установленной форме. Производство работ без разрешения или по разрешению, срок действия которого истек, запрещается.

Строительная организация, получившая разрешение на производство работ в охранной зоне трубопровода, обязана до начала работ вызвать представителя эксплуатирующей организации.

В процессе строительства строительная организация обязана письменно, за 5 суток до начала работ, уведомить эксплуатирующую организацию о времени

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

производства тех этапов работ, специально указанных в выданном разрешении, при которых необходимо присутствие ее представителя.

Трасса трубопровода и его сооружения в границах зоны производства работ должны быть обозначены опознавательными знаками (со щитами с надписями - указателями) высотой 1,5-2 м от поверхности земли с указанием фактической глубины заложения, установленными на прямых участках трассы в пределах видимости, но не более чем через 500 метров, на всех углах поворота, в местах пересечения со строящимися коммуникациями, а также на границах разработки грунта вручную.

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

Определение местонахождения и технического состояния подземного трубопровода и его сооружений проводится в границах всей зоны производства строительных работ и ответственность за это несет эксплуатирующая организация.

Эксплуатирующая организация перед началом производства работ в охранной зоне обязана назначить приказом и обеспечить своевременную явку ответственного представителя к месту работ для осуществления надзора за соблюдением мер по обеспечению сохранности магистральных трубопроводов.

Перед началом работ приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно-технических работников должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ (руководитель работ).

Весь персонал, занятый на производстве строительно-монтажных и других работ в охранных зонах, должен быть обучен методам и проинструктирован по последовательности безопасного ведения работ, ознакомлен с местонахождением трубопроводов и их сооружений, их обозначением на местности.

Обучение и инструктаж оформляются в установленном порядке организацией, производящей работы.

Перед началом работ защитный кожух разрезать по продольной оси на две половины.

Для защиты изоляции рабочей трубы от перегрева при электродуговой сварке трубопровод в пределах длины защитного кожуха проложить асбестовым картоном.

Для защиты кожуха от коррозии предусмотреть ленточную полимерную антикоррозионную изоляцию усиленного типа согласно [ГОСТ Р 51164-98](#).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							37

## 9 УКАЗАНИЯ МЕСТ ОБХОДА ИЛИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ И ПРЕГРАД

Проектируемые линейные сооружения пересечений с естественными препятствиями и преградами (в том числе водными) не имеют.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								2021/354/ДС114-PD-POS.TCH
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		



## 10 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ВОЗМОЖНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ДЛЯ НУЖД СТРОИТЕЛЬСТВА

Разработка данного раздела не производится.

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	





## 12 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕМАХ И ТРУДОЕМКОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Объемы основных строительных, монтажных и специальных работ определены проектно-сметной документацией с выделением работ по основным объектам, по периодам строительства и сметная трудоемкость приводятся в таблице.

Таблица 8 - Ведомость объемов основных работ (объекты)

	Наименование работ	Ед изм	Объем СМР, всего	Сметная трудоемкость, чел.-час
1	Обустройство площадки куста	согласно ПЗУ		11591,87 ч/ч
2	Нефтегазосборный трубопровод «Куст №215 – т.вр. в тр-д «ГЗУ-3437 – ГЗУ-3427 – ДНС-0342»	м	671,0	
3	Высоконапорный водовод «ШНС-22-скв.3081» до скв.4001 на кусте №215	м	1209,09	
4	ВЛ-6 кВ на период эксплуатации (опуск с опоры к КТП)	м	5,0	

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист 42
-----	--------	------	-------	-------	------	---------------------------	------------

## 13 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В РАБОЧИХ КАДРАХ, ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

### 13.1 Потребность в строительных кадрах

Расчет потребности в кадрах выполнен на основании данных о продолжительности работ и сметной трудоемкости (2021\_354\_ДС124\_R1 РД ССР, главы 1-8).

Общая продолжительность работ в период обустройства куста, определенная ПОС (п.20) составляет 4,7 мес.

Сметная трудоемкость СМР на период обустройства составляет – 11591,87 ч/ч.

Требуемое количество рабочих и машинистов  $N_{\text{чел.}}$ , определенное по формуле:

$$N_{\text{чел.}} = \frac{11591,87}{0,392 \cdot 1978} = 14,95 = > 15 \text{ чел.},$$

где:

0,392 года=4,7/12,0 – продолжительность строительства в годах,

1978 часа – годовой фонд рабочего времени на 2025 год

(так как принят традиционный способ строительства, то дополнительные коэффициенты к расчету не применяются),

Процентное соотношение численности работающих по их категориям:

- рабочие и машинисты (83,9 %) – 15 чел.;
- ИТР (11 %) – 2 чел.;
- Служащие (3,6 %) – 1 чел.;
- МОП и охрана (1,5 %) – 1 чел.

Тогда общее количество работающих составит  $N_{\text{общ.}}=15+2+1+1=19$  чел.

### 13.2 Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях

Потребные площади временных зданий и сооружений для строителей определены на основании МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» (п.4.14.4).

Потребность в комнате приема пищи определена согласно «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть I (2-е издание, дополненное)» (Таблица 51). \*Нормативный показатель- 2,5 м<sup>2</sup>/10 чел., но не менее 12,0 м<sup>2</sup>.

Расчет произведен по среднесписочной численности работающих - **19 чел.**

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 12- Потребность во временных зданиях и сооружениях

Номенклатура	Численность работающих, чел	Расчетный показатель	Потребная площадь, м2
Сооружения административного назначения			
Контора	2	4 м2/чел	8,0
Сооружения санитарно-бытового назначения			
Уборная	19	0,1 м <sup>2</sup> /чел	1,9
Гардеробная	19	0,7 м <sup>2</sup> /чел	13,3
Душевая	10	0,54 м2/чел	5,4
Умывальная	19	0,2 м <sup>2</sup> /чел	3,8
Сушилка	19	0,2 м <sup>2</sup> /чел	3,8
*Комната приема пищи	19	2,5 м <sup>2</sup> /10 чел	4,8
Итого			41,0

Таблица 13- Ведомость временных инвентарных зданий

Наименование зданий	Тип, марка или номер типового проекта	Требуемое количество
1	2	3
Вагон-контора	ИКЗЭ-5	1
Вагон-бытовка	УТС 420-04-10 (контейнер 2,7x12,0 м), S=29,5 м <sup>2</sup>	1
Кладовая инструментальная	МИРП-1 (контейнер 2,8x7,7 м), S=20,3 м <sup>2</sup>	1
Вагон-душевая	«Ермак 818» на 6 душевых сеток (контейнер 2,7x9,0 м)	1
Комната приема пищи	СРП-22 (контейнер 11,0*3,2)	1
Биотуалет	«Стандарт», S=1,4 м <sup>2</sup>	2

Бытовые здания предназначены для обеспечения необходимых санитарно-бытовых условий для рабочих в период работ. Оборудование бытового помещения принять согласно СП 44.13330.2011.

Горячее питание для рабочих на стройплощадке предусматривается из существующей столовой №9 ООО«ПермьТоргСервис» в АБК на территории УППН «Гожан». При осуществлении доставки (кейтеринга) должны соблюдаться требования раздела VI СанПиН 2.3/2.4.3590-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения".

На строительной площадке предусматривается комната для приема пищи, которая оборудована: столами, стульями, микроволновой печкой, электрическим чайником, посудой, умывальником.

Временные здания и сооружения должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям. Результаты проверки соответствия должны быть документированы. В бытовом помещении также должны быть аптечка, носилки, огнетушитель и телефон, а также устройство для сушки рабочей одежды и рукавиц.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							44

## 14 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ЭНЕРГОРЕСУРСАХ, ВОДЕ, КИСЛОРОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

### 14.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Расчет потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах выполнен в соответствии с требованиями п.п.7.27, 7.28 СП 48.13330.2019 «Организация строительного производства», выделены подготовительный и основной периоды строительства, исходя из годовых физических объемов строительно-монтажных работ и годовой производительности машин, механизмов и транспортных средств.

Таблица 8- Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и автотранспортных средствах

Наименование	Марка, тип	Общая потребность, шт.
<b>Для обустройство площадки скважин</b>		
Экскаватор одноковшовый с ковшом емкостью 0,65 м <sup>3</sup>	ЭО-3223	1
Экскаватор-погрузчик, емк.ковша 0,25 м <sup>3</sup>	JCB-4CX Super	1
Бульдозер мощн.125 кВт	T-170	1
Копровая установка на базе T-170	СП-49	1
Автогрейдер	ДЗ-98В2	1
Самоходный каток 16 т	АМКОДОР 6811	1
Каток гладкий массой до 5 т	-	1
Поливомоечная машина	КДМ-130В	1
Фронтальный погрузчик	2,5 м <sup>3</sup>	1
Кран автомобильный, 20 т	КС-45719	1
Кран автомобильный , 16 т	КС-35714	1
Бетононасос малогабаритный на базе Isuzu до 16 м	-	1
Агрегат наполнительный	АН-501Б	1
Опрессовочный агрегат	АО-161	1
Компрессор	ПВ-10/8М1	1
Водоотливная установка (при необходимости)	ГНОМ 7-7	1
Бурильно-крановая машина на базе Газ-3308	БКМ-350	1
Трамбовка пневматическая	ИЭ-4502А	2
<b>Для строительства ВЛ (опуск с опоры к КТП)</b>		
Автоподъемник на базе Газ-3308	АПТ-14	1
<b>Для строительства нагнетательных водовода и нефтегазосборного т/п</b>		
Экскаватор одноковшовый с ковшом емкостью 0,65 м <sup>3</sup>	ЭО-3223	1
Экскаватор-погрузчик, емк.ковша 0,25 м <sup>3</sup>	JCB-4CX Super	1
Бульдозер мощн.125 кВт	T-170	1
Трубоукладчик	ТР-12	2

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС114-PD-POS.TCH

Лист

45

Наименование	Марка, тип	Общая потребность, шт.
Автомобильный кран г/п 20 т	КС-45719	1
Сварочный агрегат четырехпостового для ручной сварки на тракторе	АДД-3112	1
Компрессор	ПВ-10/8М1	1
Дизельная электростанция	АД-10С-Т400	1
Водоотливная установка (при необходимости)	ГНОМ 7-7	1
Трамбовка пневматическая	ИЭ-4502А	2
Оборудование для контроля стыков и гидроиспытаний:		
<i>Машина для проверки качест ва сварочных ст ыков</i>		<i>1</i>
<i>Агрегат наполнительный</i>	<i>АН-501Б</i>	<i>1</i>
<i>Опрессовочный агрегат</i>	<i>АО-161</i>	<i>1</i>
<i>Машина для проверки качест ва изоляции</i>		<i>1</i>
<i>Искровой дефектоскоп</i>	<i>ДИ-74 (Крона)</i>	<i>1</i>
<b>Автотранспортные средства</b>		
Автосамосвалы	г/п 20 т	2
Бортовые автомобили	г/п 10 т	2
Прицеп-шасси с тягачом КамАЗ		1
Плетьевоз	ПВ-96	1
Автобетоносмеситель 9 м3 на базе Камаз-6520	АБС	1
Автотопливозаправщик V=6,5 м3	ПАЗС-4612	1
Автобус	УРАЛ-4320	1
Автоцистерна пожарная	АЦ-40	1
Автомобиль-цистерна для воды	АЦВ-10	2

Эксплуатация строительных машин и других средств механизации должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.

Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проектов производства работ.

## 14.2 Потребность в электрической энергии

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

$$P = L_x \left( \frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{ов} + K_4 P_{он} + K_5 P_{св} \right),$$

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

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

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

$P_{он}$  – то же, для наружного освещения объектов и территории;

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							46





### 14.3 Потребность в воде

Потребность  $Q_{тр}$  в воде на период строительства объекта определяется суммой расхода воды на производственные  $Q_{пр}$  и хозяйственно-питьевые  $Q_{хоз}$  нужды рассчитана согласно п.4.14.3 МДС 12-46.2008:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

#### Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_q}{3600t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60t_1}$$

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

$P_p$  - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_q=2$  - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d=30$  л - расход воды на прием душа одним работающим;

$P_d$  - численность пользующихся душем (до 80% от численности рабочих, принято 50%);

$t_1=45$  мин - продолжительность использования душевой установки;

$t=8$  ч - число часов в смене.

Тогда,

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_q}{3600t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60t_1} = \frac{15 \cdot 19 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 10}{60 \cdot 45} = 0,020 + 0,111 \frac{\text{л}}{\text{сек}} = > 0,131 \times 3600 = 472 \text{ л. смена}$$

$$Q_{хоз.хТ} = 0,472 \times 4,7 \times 22 = 48,8 \text{ м}^3.$$

#### Потребность в воде на производственные нужды

Потребности в воде на производственные цели (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.) нет.  $Q_{пр} = 0$ .

**Расчет потребности рабочих в воде на питьевые нужды** определен на основании справочных данных (рекомендуемые значения).

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего от 1,0 до 1,5 л/сут. зимой, от 3,0 до 3,5 л/сут. летом.

Производство работ по календарному графику- летний период.

$$q_{п} = 3,5 \times 19 = 66,5 \text{ л/смену}$$

$$Q_{пит.общ.} = 66,5 \times 4,7 \times 22 = 6876 \text{ л} = 6,9 \text{ м}^3$$

(в объеме хоз-бытовой воды)

#### Потребность в воде на пожаротушение

Расход воды на пожаротушение принят согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС», часть 1, раздел 1 «Нормативные показатели для определения количества электроэнергии, топлива, пара, воды, сжатого воздуха и кислорода» п. 1.5 расход воды на пожаротушение при площади застраиваемой территории до 10 га включительно – 5 л/сек. На основании СП 31.13330.2012

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС114-PD-POS.TCH							48
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

запас воды рассчитан на 3 часа тушения. Данный запас воды будет обеспечен от пожарных автоцистерн, пребывающих в случае пожара. Также в качестве первичных средств пожаротушения в составе пожарного щита предусмотрена емкость с водой объемом 1,0 м<sup>3</sup>.

#### **Потребность в воде на технологические нужды**

Потребность строительства в воде на технологические нужды на проведение гидравлических испытаний проектируемых трубопроводов представлена в Табл. 11.

Таблица 11 – Потребность в воде на проведение гидроиспытаний проектируемых трубопроводов, Qтехн.

№	Название трубопровода	Объем воды на проведение гидроиспытания, м <sup>3</sup>
1	2	3
1	Нефтегазосборный трубопровод (Ø89x5)– 671,0 м	5,3
2	Высоконапорный водовод (Ø89x8)– 1209,09 м	9,6
		14,9

#### **Общая потребность в воде**

Общая потребность в воде строительства приведена в таблице 9.

Таблица 12 – Общая потребность в воде строительства

№	Этап	Продолж. обустройства, мес.	Qхоз.быт., м <sup>3</sup>	Qпроизв, м <sup>3</sup>	Qтехн., м <sup>3</sup>	Qпит.,м <sup>3</sup> (в том числе)	Qобщ.,м <sup>3</sup>
1.	-	4,7	48,8	-	14,9	(6,9)	<b>63,7</b>

Источник воды для нужд строительства принят по ТУ от Заказчика и указан в транспортной схеме.

#### **Временные сооружения на площадках строительства**

##### **Площадки для стоянки и заправки техники**

После окончания рабочей смены строительная техника останавливается на площадках для стоянки техники, расположенных на прилегающей к обустраиваемому кусту территории в полосе временного отвода, за пределами водоохраных зон. Расположение площадок определяется Подрядчиком в подготовительный период. Площадки для стоянки техники устраиваются путем планировки и уплотнения площадей бульдозером.

Для заправки строительных машин и транспортных средств, занятых на строительстве объекта, предусмотрено устройство временных площадок для заправки техники, а также использовать существующую сеть автозаправочных станций.

Заправка тихоходных автотранспортных средств и строительных механизмов происходит с помощью передвижной ПАЗС заводского серийного

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС114-PD-POS.TCH						49
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

исполнения, представляющей собой автоцистерну, оборудованную необходимой автоматикой и приборами учета.

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

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

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

#### Здания и сооружения складского назначения

Потребность площади складского назначения рассчитана по укрупненным показателям, принятым из учебника Л.Г. Дикмана «Организация строительного производства».

Таблица 12 - Потребность площадей складского назначения для строительства

Номенклатура	Нормативный показатель	Расчетный показатель	Потребная площадь, м <sup>2</sup>
1-3 этап			
Сооружения складского назначения на приобъектном складе			
Открытые складские площадки			
-ж.б. конструкции	2м <sup>2</sup> / на 1м <sup>3</sup>	58,0	116,0
-м/конструкции и трубы	3,3м <sup>2</sup> / на 1т	52,32	172,0
<b>Итого</b>			<b>288,0</b>

#### 14.4 Потребность в сжатом воздухе

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

Проектом предусмотрено применение пневмотрамбовки (2 шт.), пневматического отбойного молотка (1 шт.), пневматических ножниц (1шт.), а также установки для очистки от пыли (1 шт.)

Мощность потребной компрессорной установки рассчитывается по формуле:

$$Q = 1,3 \times K \times \sum q, \text{ где}$$

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.							Лист
			2021/354/ДС114-PD-POS.TCH						50
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

1,3 – коэффициент, учитывающий потери в сети;

$\Sigma q$  – суммарный расход воздуха, м<sup>3</sup>/мин;

$\Sigma q = 3,0 \times 2 + 1,0 \times 1 + 1,0 \times 1 + 1,0 \times 1 = 9$  м<sup>3</sup>/мин.

$K$  – коэффициент одновременности работы аппаратов, принимаемый при работе 4÷6 аппаратов – 0,8.

Тогда

$$Q = 1,3 \times 0,8 \times 9 = 9,36 \text{ м}^3/\text{мин.}$$

Для удовлетворения в расчетной потребности в расходе сжатого воздуха проектом ПОС принята передвижная компрессорная станция ПВ-10/8М1 номинальной производительностью 10 м<sup>3</sup>/мин.

#### 14.5 Потребность в кислороде и ацетилене

Кислородно-ацетиленовая (газовая) резка и сварка в данном проекте не предусматриваются. Потребности в кислороде и ацетилене нет.

#### 14.6 Потребность строительства в топливе

Расчет потребности в топливе посчитан с учетом требований МДС12-38.2007 «Нормирование расхода топлива для строительных машин» по формуле:

$$P = N \times t \times q \times T \times 22, \text{ где}$$

$N$  – среднее количество строительных машин на строительной площадке, шт.;

$t$  – продолжительность рабочей смены с учетом коэффициента простоя  $k=0,8$ , час;

$q$  – средняя типовая часовая норма расхода топлива машины, принимаемая на основании данных таблицы 6 МДС12-38.2007, кг на 1 маш. час работы;

$T$  – общая продолжительность строительства, мес.;

22 – количество рабочих смен в месяц.

$$\text{Куст №215: } P = 6 \times 6,5 \times 12,0 \times 4,7 \times 22 = 48,391 \text{ т}$$

При нормировании не учитываются затраты топлива, вызванные отступлением от рационального режима работы, применением топлива, не предусмотренного заводом - изготовителем двигателя.

Приведенная потребность в топливе является ориентировочным значением. Для определения точного расхода топлива применяют расчетный, опытный и статистический методы.

Изм. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			2021/354/ДС114-PD-POS.TCH					51
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		



законодательства, технических регламентов, проектной и рабочей документации, его приемка. Результаты приемки должны быть документированы.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие применяемых примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНИП, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением работ.

### **Контроль качества земляных работ**

При выполнении земляных работ проводится контроль качества, в соответствии с требованиями [СП 45.13330.2017](#).

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и иметь утвержденные в установленном порядке паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий. Земляные работы должны производиться с обеспечением требований качества и с обязательным операционным контролем, который заключается в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ требованиям проекта. Приемка спланированной территории, траншей и котлованов должна состоять в проверке соответствия проектным данным.

Допуски должны соответствовать таблице 6.3 [СП 45.13330.2017](#).

Отклонения отметок дна выемок при окончательной разработке или после доработки недоборов и восполнения переборов от проектных не должны превышать 5 см. Периодичность проверки параметров траншей через 50 м и не менее 10 измерений на принимаемый участок.

### **Технический надзор**

Основные функции заказчика в области контроля и надзора за ходом строительства следующие:

- передает подрядчику в производство работ утвержденную и прошедшую экспертизу проектно-сметную документацию в количестве, необходимом для выполнения работ подрядчика и привлеченных организаций;
- утверждает графики выполнения работ;
- согласовывает подрядчику перечень привлекаемых сторонних организаций для выполнения отдельных видов работ и монтажа оборудования;
- осуществляет приемку, учет, хранение, предмонтажную ревизию и передачу в монтаж или производство работ оборудования, комплектующих и других материально-технических ресурсов, поставка которых по договору возможна на службу заказчика;

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							53

- принимает решение о необходимости шефмонтажных услуг производителей оборудования и заключает договора, и организует выполнение шефмонтажных и наладочных работ;

- производит освидетельствование скрытых работ и промежуточную приемку ответственных конструкций;

- организует приемку и ввод в эксплуатацию законченного строительством объекта.

Строительный контроль застройщика (заказчика) в соответствии с действующим законодательством осуществляется в виде контроля и надзора заказчика за выполнением работ по договору строительного подряда.

Строительный контроль заказчика выполняет:

- проверку наличия у лица, осуществляющего строительство, документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;

- контроль соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил представитель строительного контроля застройщика (заказчика) может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;

- контроль соответствия выполняемого лицом, осуществляющим строительство, операционного контроля требованиям 7.1.6 [СП 48.13330.2019](#);

- контроль наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим строительство, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;

- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее лицу, осуществляющему строительство;

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

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

- оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие; контроль за выполнением лицом, осуществляющим строительство, требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;

- заключительную оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							54



Замечания представителей строительного контроля застройщика (заказчика) документируются в общем и специальных журналах работ. Факты устранения дефектов по замечаниям этих представителей документируются с их участием. Проведение контрольного мероприятия и его результаты фиксируются путем составления акта. Сведения о проведенных контрольных мероприятиях и их результатах отражаются в общем журнале работ с приложением к нему соответствующих актов. Акты, составленные по результатам контрольных мероприятий, проводимых совместно подрядчиком и заказчиком, составляются в 2 экземплярах и подписываются их представителями.

Государственный строительный надзор осуществляется в предусмотренных законодательством о градостроительной деятельности случаях в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности и другими нормативными правовыми актами (приложение А) СП 48.13330.2019.

Органы государственного строительного надзора выполняют оценку соответствия процесса строительства конкретного объекта по получении от застройщика (заказчика) извещения о начале строительных работ.

### **Производственный контроль**

Производственный контроль качества строительства в строительных организациях должен включать входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль.

Предметом строительного контроля является проверка выполнения работ при строительстве объектов капитального строительства на соответствие требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов в целях обеспечения безопасности зданий и сооружений.

Функции строительного контроля вправе осуществлять работники подрядчика, на которых в установленном порядке возложена обязанность по осуществлению такого контроля.

Лицо, осуществляющее строительство, в составе строительного контроля выполняет:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;
- входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций строительно-монтажных работ;

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
										55
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		



операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения и принятие мер по их устранению и предупреждению. Операционный контроль осуществляют производители работ и мастера, строительные лаборатории и геодезические службы, а также специалисты, занимающиеся контролем отдельных видов работ. Контроль проводится в соответствии со схемами операционного контроля качества (СОКК) на выполнение соответствующего вида работ. СОКК входят в состав технологических карт и являются основным рабочим документом контроля качества выполняемых работ для прорабов, мастеров, строительных лабораторий, геодезических служб, а также бригадиров, звеньевых и рабочих.

Операционным контролем лицо, осуществляющее строительство, проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;

- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;

- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

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 в журналах работ.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполняемых работ, а также скрытых работ и отдельных конструктивных элементов.

В процессе строительства 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. Лицо, осуществляющее строительство, в сроки по договоренности, но не позднее чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист	57			
									Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.

инспекционный контроль специальными службами либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов. Показатели качества СМР регламентированы инструкцией [ВСН 012-88](#) (ч. I и II) «Контроль качества и приемки работ.

#### **Авторский надзор**

Авторский надзор является одним из видов контроля автора проекта и других разработчиков проектной документации за строительством объекта, осуществляемый с целью обеспечения соответствия решений проекта выполняемым СМР. В ходе осуществления авторского надзора специалистами выполняются следующие работы:

- выборочно проверяется соответствие производимых строительных и монтажных работ рабочей документации и требованиям СНиП;
- выборочно контролируется качество и соблюдение технологии производства работ, связанных с обеспечением надежности, прочности, устойчивости;
- своевременно решаются вопросы, связанные с необходимостью внесения изменений в рабочую документацию, и контролируется их исполнение;
- содействие ознакомлению работников, осуществляющих строительные работы, и представителей заказчика с проектной и рабочей документацией;
- информирование заказчика о несвоевременном и некачественном выполнении указаний специалистов, осуществляющих авторский надзор, для принятия оперативных мер по устранению выявленных отступлений от рабочей документации и нарушений требований нормативных документов;
- участие в освидетельствовании скрываемых работ возведением последующих конструкций, от качества которых зависит прочность, устойчивость, надежность и долговечность возводимых зданий и сооружений;
- участие в приемке отдельных ответственных конструкций в процессе строительства.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
										58

## 16 ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ И ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

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 доступными для наблюдения при контроле точности положения элементов конструкций на всех этапах строительства.

Лабораторный контроль при строительстве осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций или лабораторные посты. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- контроль и испытание сварных соединений;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

При осуществлении контроля строительные лаборатории обязаны:

- вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества СМР и т. п.,
- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций,
- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала, получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей, привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
									2021/354/ДС114-PD-POS.TCH

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

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включающей построение разбивочной сети площадки с выносом в натуру главных осей и отметок сооружения и передачи ее заказчиком генеральному подрядчику;

- создание внутренней разбивочной сети здания (на исходном и монтажном горизонтах);

- наблюдение за существующим зданием и сооружениями, попадающими в зону влияния работ;

- инструментальный контроль точности геометрических параметров сооружения (отдельных его элементов), являющийся составной частью операционного контроля качества строительных процессов или производственных операций с составлением исполнительной документации.

Внутренняя исполнительная документация составляется на незавершенный строительномонтажный этап и является одним из оснований для выдачи главным инженером строительного управления (и приравненных к нему организаций) разрешения на производство строительномонтажных работ. Порядок ее оформления устанавливает главный инженер строительномонтажной организации.

Приемо-сдаточная исполнительная документация составляется на завершенный этап строительномонтажных работ и предъявляется авторскому надзору, органам Госархстройконтроля, генподрядным (субподрядным) организациям, заказчику, рабочим и государственным комиссиям по приемке объекта в эксплуатацию.

До начала всех строительных работ выполнить фиксирование всех строительных конструкций зданий в зоне влияния и производства демонтажных работ.

При выполнении геодезических работ следует руководствоваться требованиями [СП 126.13330.2017](#) Геодезические работы в строительстве..

Проверку качества геодезического обеспечения на объекте выполняет геодезическая служба строительной организации по графику, увязанному со сроком выполнения СМР.

Инов. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС114-PD-POS.TCH							60
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 17 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

Рабочие строители допускаются к работе только по результатам проведения периодических медицинских осмотров в соответствии с требованиями медицинских регламентов, утвержденных Минздравом России. Поступающие на работу обязаны пройти предварительный медицинский осмотр с обязательным получением медзаключения. Данное положение оговорено в Трудовом кодексе РФ от 30.12.2001 №197-ФЗ.

При поступлении на работу для работающих обязательен предварительный медицинский осмотр, при котором определяется соответствие состояния здоровья работника поручаемой им работе.

На строительной площадке рабочие места представлены двумя категориями:

- на открытой площадке (монтажники, сварщики, бетонщики и т. д.);
- в кабине строительной техники (машинист бульдозера, машинист экскаватора, машиниста крана, водитель).

На период обустройства условия труда рабочих, находящихся на открытой площадке относятся к вредным – 1 степени 3 класса (3.1), условия труда рабочих, находящихся в помещении и кабинах механизмов – (2).

На открытой площадке на рабочего воздействуют опасные и вредные производственные факторы:

- движущиеся машины, их рабочие органы и части, а также перемещаемые машинами материалы;
- повышенная загазованность рабочей зоны;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенная или пониженная температура воздуха;
- повышенный уровень шума в рабочей зоне;
- недостаточная освещенность рабочей зоны.

В кабине строительной техники на машиниста воздействуют опасные и вредные производственные факторы:

- движущиеся машины, их рабочие органы и части, а также перемещаемые машинами материалы;
- разрушающиеся конструкции машин;
- повышенная загазованность, запыленность и влажность воздуха рабочей зоны;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенная или пониженная температура воздуха;
- повышенный уровень вибрации на рабочем месте;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							61





Таблица 14 – Допустимая продолжительность непрерывного пребывания на рабочем месте в нагревающем микроклимате и отдыха в помещении с комфортным микроклиматом

Температура воздуха, °С	Продолжительность непрерывного пребывания на рабочем месте, мин.	Продолжительность отдыха, мин.
40	19	25
38	22	26
36	25	27
34	30	28
32	37	30

При выполнении работ рабочие должны находиться в спецодежде. Все лица, находящиеся на площадке, обязаны носить защитные каски.

Работникам, занятым выполнением строительно-монтажных работ выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с Приказом Минтруда России от 29.10.2021 N 767н "Об утверждении Единых типовых норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств".

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека.

Таблица 15 – Перечень средств индивидуальной защиты по профессиям

№ п/п	Наименование профессии	Средства индивидуальной защиты
1	Водитель автомобиля	Костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой, сапоги кирзовые, рукавицы комбинированные. Зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
2	Газосварщик и электросварщик ручной сварки	Костюм брезентовый, сапоги кирзовые, рукавицы брезентовые, очки защитные, каска защитная, маски для защиты органов дыхания от газа. На наружных работах зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
3	Машинист передвижного компрессора	Костюм хлопчатобумажный, ботинки кожаные или сапоги кирзовые, рукавицы комбинированные. На наружных работах зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
4	Машинист бульдозера (бульдозерист); машинист крана (крановщик); машинист грейдеров прицепных;	Костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой, сапоги кирзовые, рукавицы комбинированные. При работе без кабин дополнительно: плащ непромокаемый. Зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование профессии	Средства индивидуальной защиты
		утепляющей прокладке, валенки
5	Слесарь по ремонту автомобилей; слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов	Костюм хлопчатобумажный, ботинки кожаные или сапоги, кирзовые, рукавицы брезентовые, каска защитная. На наружных работах зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
6	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, слесарь-ремонтник	Костюм хлопчатобумажный, сапоги кирзовые, рукавицы комбинированные, каска защитная. На наружных работах зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
7	Такелажник, монтажник, бетонщик	Костюм брезентовый или костюм хлопчатобумажный, сапоги кирзовые, рукавицы брезентовые, каска защитная. На наружных работах зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
8	Электромонтер	Костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой, сапоги кирзовые, рукавицы комбинированные, каска защитная. На наружных работах зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
9	Мастер; старший мастер; механик; начальник участка	Костюм хлопчатобумажный, ботинки кожаные, рукавицы комбинированные, берет хлопчатобумажный, плащ непромокаемый капюшоном, противогаз, каска защитная, очки защитные. На наружных работах зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки

Контролю подлежат все имеющиеся на рабочем месте опасные и вредные производственные факторы трудового процесса:

- контроль за электробезопасностью - по [ГОСТ Р 12.1.019-2017](#), [ГОСТ 12.1.045-84](#);

- контроль за тяжестью трудового процесса – по «Методике оценки тяжести трудового процесса», прил.17 [Р 2.2.2006-05](#);

- контроль за допустимым уровнем шума на рабочих местах - по [ГОСТ 12.1.003-2014](#); за допустимым уровнем вибрации - по [ГОСТ 12.1.012-2004](#); за воздухом рабочей зоны - по [ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ](#);

- контроль за техническим состоянием строительных машин - по [ГОСТ 25646-95](#);

- контроль за обучением работающих правилам охраны труда при производстве работ – по [ГОСТ 12.0.004-2015](#) и строительным нормам и правилам по охране труда в строительстве;

- контроль за вибрационными характеристиками машин - по [ГОСТ 12.1.012-2004](#).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							64

**Освещение.** Проектные решения обеспечивают создание освещенности на рабочих местах в соответствии со [СП 52.13330.2016](#) «Естественное и искусственное освещение».

Регламентируемые перерывы для работающих при строительстве согласно внутреннего трудового распорядка принимать на основании ст.108 «Перерывы для отдыха и питания» и ст. 109 «Специальные перерывы для обогрева и отдыха» [Трудового кодекса Российской Федерации](#), вступившего в силу 1 февраля 2002 г.:

- в течение рабочего дня работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более двух часов и не менее 30 мин.

Измерение и оценка факторов производственной среды и трудового процесса работающих проводится для:

- установления соответствия фактических уровней вредных факторов гигиеническим нормативам и отнесения условий труда к определенному классу вредности и опасности как отдельно по каждому фактору, так и при их сочетании,
- обоснования использования средств индивидуальной защиты;
- установления связи состояния здоровья работающих с условиями труда;
- разработки мероприятий по оздоровлению условий труда.

Программа производственного контроля составляется юридическим лицом и включает в себя контроль опасных и вредных производственных факторов План контроля условий труда составляется на год.

**При производстве строительного-монтажных работ** следует выполнять требования «Правила по охране труда в строительстве, реконструкции и ремонте» утв. приказом Минтруда и Социальной Защиты РФ [от 11.12.2020 г. №883н](#) для создания безопасного и безвредного производства.

До начала строительного-монтажных работ должны быть разработаны и утверждены мероприятия по охране труда для производства работ:

- на стройплощадке должно быть должностное лицо из состава ИТР, отвечающее за соблюдение правил охраны труда;
- организация санитарно-технического и бытового обслуживания работающих на строительной площадке включает:
  - обеспечение рабочих питьевой водой;
  - ограждение опасных зон и защита рабочих мест;
  - устройство временных автомобильных проездов, обеспечивающих безопасность движения автомобильного транспорта.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует устанавливать опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Зоны постоянно действующих производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц, должны быть ограждены защитными ограждениями.

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

**При монтаже строительных конструкций**, оборудования на работников воздействуют следующие опасные и вредные производственные факторы, связанные с производством работ:

- вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8 м и более;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- падение вышерасположенных материала, инструмента;
- опрокидывание машин, падение их частей.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся участки территории вблизи строящихся объектов.

Зоны опасных производственных факторов следует ограждать сигнальными ограждениями, удовлетворяющими требованиям [ГОСТ Р 58967-2020](#).

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы. Не допускается нахождение людей в кузове автомобиля при их погрузке и разгрузке.

При работе строительных кранов на строящихся объектах граница опасной зоны при перемещении краном для каждого груза определяется индивидуально по формуле -  $0,5a+x+b$ , где  $a$  - минимальный габарит груза,  $x$  - расстояние отлета груза при подъеме на высоту до 5 м,  $b$  - максимальный габарит груза. необходимо предупредить доступ людей в опасную зону работы.

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

Строповку грузов производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами, изготовленными по утвержденному проекту (чертежу). Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

Установка (укладка) грузов на транспортное средство должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировке и разгрузке. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка грузов, находящихся в неустойчивом положении, а так же смещение строповочных приспособлений при приподнятом грузе.

Запрещается подъем стальных конструкций и сборных железобетонных, бетонных конструкций, не имеющих монтажных петель. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производить до их подъема.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения. Поднимать конструкции, оборудование следует в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							66

При перемещении оборудования, конструкций расстояние между ним и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали - не менее 0,5 м.

Перед подъемом конструкций монтажники обязаны проверить отсутствие людей внизу непосредственно под местом монтажа конструкции. Запрещается нахождение людей под монтируемыми элементами.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Расстроповку установленного в проектное положение конструкций, производить после проектного закрепления его временным креплением.

Запрещается выполнять работы по монтажу конструкций с большой парусностью при скорости ветра 10 м/с и более, а также при гололеде, граде, тумане.

Все вышеперечисленное должно уточниться при разработке ППР.

При производстве работ необходимо руководствоваться требованиями следующих документов:

- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору [от 26 ноября 2020 года №461](#). Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

### 17.1 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований

Гигиенические требования к строительному производству и организации строительных работ, отдельным видам строительных работ, условиям труда и организации трудового процесса, организации работ на открытой территории в холодный период года и в условиях нагревающего микроклимата, вахтово-экспедиционному методу строительства, профилактическим мерам и охране окружающей среды, а также требования к проведению контроля за их выполнением должны соответствовать [СП 2.2.3670-20](#) «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

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.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							67

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно 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 предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

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.

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.

## 17.2 Мероприятия по профилактике клещевого энцефалита

Объект проектирования расположен на территории эндемичной по клещевому энцефалиту, на основании письма Роспотребнадзора от 28.01.2019 № 01/1180-2019-27 «О перечне эндемичных территорий по клещевому вирусному энцефалиту в 2018 году».

Мероприятия по профилактике клещевого энцефалита заключается в следующем:

- вакцинацией против КВЭ должны быть охвачены все лица, относящимся к профессиональным группам риска, которые работают или направляются на сезонные работы в эндемичные районы по КВЭ и выполняющим следующие виды работ: строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, лицам, работающим с живыми культурами возбудителя клещевого вирусного энцефалита и другим лицам, выполняющим работы, связанные с угрозой заражения КВЭ.

Привитым против КВЭ считается лицо, получившее законченный курс вакцинации и 1 (или более) ревакцинацию. Для вакцинопрофилактики КВЭ используют медицинские иммунобиологические препараты, разрешенные к применению в Российской Федерации.

Индивидуальная (личная) защита людей включает в себя:

- соблюдение правил поведения на опасной в отношении клещей территории;
- ношение специальной одежды;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							68

- применение специальных химических средств индивидуальной защиты от клещей.

Вакцинация от клещевого энцефалита, это обязательная процедура для работников, которые трудятся на производственных объектах «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» и наиболее эффективная мера по профилактике клещевого вирусного энцефалита. Среди других плановых мероприятий по подготовке к опасному периоду нападения клещей относятся разъяснительные работы с персоналом, памятки по мерам предосторожности и действиям в случае укуса, а также обязательная обработка спецодежды репеллентами во время обходов на открытых природных участках. Кроме этого на территории всех производственных объектах ежегодно проводится акарицидная обработка. Весь комплекс мероприятий по профилактике клещевого энцефалита проводится Пермскими нефтяниками в тесном взаимодействии с Роспотребнадзором по Пермскому краю.

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС114-PD-POS.TCH							69
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 18 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями:

- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утв. постановлением Правительства РФ [от 16 сентября 2020 года N 1479](#) (с изменениями на 21 мая 2021 года);

- [ГОСТ 12.1.004-91](#) «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (с изменением 1)».

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

Лица допускаются к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности. Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума.

Порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума определяются руководителем организации.

Руководитель организации назначает лицо, ответственное за пожарную безопасность, которое обеспечивает соблюдение требований пожарной безопасности на объекте строительства.

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

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

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

Запрещается оставлять по окончании рабочего времени не обесточенными электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых отсутствует дежурный персонал, за исключением дежурного освещения, систем противопожарной защиты, а также других электроустановок и электротехнических приборов, если это обусловлено их функциональным назначением и (или) предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации.

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

Руководитель организации обеспечивает наличие и исправность огнетушителей, периодичность их осмотра и проверки, а также своевременную

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH		Лист
											70



перезарядку огнетушителей. Учет наличия, периодичности осмотра и сроков перезарядки огнетушителей ведется в специальном журнале произвольной формы.

Пожарные щиты комплектуются первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем в соответствии с Приложением 7 Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479.

Автомшины, тракторы и спецтехника укомплектовываются разными ручными углекислотными или порошковыми огнетушителями из расчета не менее двух на единицу техники.

Приказом (инструкцией) устанавливается соответствующий противопожарный режим, в том числе:

- определены и обозначены места для курения;
- определены места и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях материалов;
- установлен порядок уборки горючих отходов, хранения промасленной спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
- регламентирован порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- регламентирован порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работ;
- определены действия работников при обнаружении пожара;
- определены порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

Объект необходимо обеспечить прямой связью с ближайшим подразделением пожарной охраны или центральным пунктом пожарной связи.

Около мест хранения горючих и смазочных материалов должны вывешиваться предупредительные надписи: «Огнеопасно», «Курить запрещается».

Запрещается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от мест хранения и применения ГСМ.

Заправка строительной техники производится на временной площадке заправки с помощью передвижной автозаправочной станции заводского изготовления. Емкость резервуара ПАЗС-6,5 м<sup>3</sup>.

Размещение первичных средств пожаротушения предусматривается на пожарных щитах типа ЩП-В.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							71

Таблица 16- Сведения о комплектации пожарного щита

Наименование первичных средств пожаротушения, инструмента и инвентаря	Нормы комплектования		
	ЩП-А	ШП-В	ЩП-Е
Огнетушители: <a href="#">ОП-10</a>		1	-
Лом		1	-
Ведро		1	-
Асбестовое полотно или войлок		1	-
Лопата штыковая		1	-
Лопата совковая		1	-
Ящик с песком		1	-

Первичные средства пожаротушения следует располагать на защищаемом объекте таким образом, чтобы они были защищены от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий и других неблагоприятных факторов (вибрация, агрессивная среда, повышенная влажность и т. д.).

Изн. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №							Лист
									72
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH

## 19 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОХРАНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

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

К природоохранным мероприятиям на период строительства объекта относятся все виды хозяйственной деятельности отрасли, направленные на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на природную среду, на сохранение, улучшение и рациональное использование природных ресурсов:

- до начала основных работ производится снятие верхнего почвенно-растительного слоя;
- опережающая отсыпка проездов и площадок;
- уменьшение вредных выбросов в атмосферу и борьба с шумами;
- рекультивация земель и меры борьбы с эрозией;
- борьба с пожарами;
- применение природосберегающих строительных технологий и специальных машин и механизмов, оказывающих минимальное воздействие на природу;
- мероприятия по защите от загрязнения и разрушения геологической среды и подземных вод.

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

Контроль за качеством проведения работ по предотвращению техногенного воздействия осуществляется органами по контролю качества строительства

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

- обеспечивает уборку стройплощадки, мусор и снег должны вывозиться в установленные органом местного самоуправления места и сроки;
- не допускается несанкционированное сведение древесно-кустарниковой растительности;
- не допускается разлив горюче-смазочных материалов, слив на трассе отработанных масел;
- не допускается выпуск воды со строительной площадки без защиты от размыва поверхности;
- не допускает развитие неблагоприятных рельефообразующих процессов, изменение естественного поверхностного стока на участке строительства.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
										73

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

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

Мероприятия по охране окружающей среды должны соответствовать решениям, предусмотренным в разделе ООС1.

*К первоочередным мероприятиям, направленным на охрану окружающей среды, предусмотренным проектом, относятся:*

1. Установка контейнеров для сбора отходов, образующихся в период строительства на временных площадках и трассах выполнить в полосе отвода.

2. Твердые бытовые отходы, образующиеся на территории, вывозятся на полигон ТБО регионального оператора» у д.Каскасал.

4. Сточные бытовые воды собираются во временную канализационную емкость объемом 5 м<sup>3</sup>. По мере накопления емкости стоки откачиваются и вывозятся на ближайшие очистные сооружения по договору ООО "Промконтракт".

5. Категорически запрещается сжигание строительного мусора на стройплощадке.

6. На строительной площадке оставлять без надзора машины с работающим двигателем не допускается.

7. Заправку землеройной и строительной техники горюче-смазочными материалами осуществлять на специальной площадке для заправки техники.

8. Очистка после окончания работ строительной площадки от мусора, отходов, нечистот и временных построек и выполнение благоустройства площадки. При окончании строительства линейных объектов выполнить мероприятия по рекультивации строительной полосы.

Обращение с отходами, образующимися в процессе проведения строительных работ (монтажных, демонтажных), осуществляется силами подрядной организации, которая обязана до начала производства работ заключить договоры на транспортирование и передачу отходов со специализированными организациями, имеющими лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности.

Пересечений трубопроводов с водотоками и работы в ВОЗ водоемов в данном проекте нет.

Излишков минерального грунта и ПСП на вывоз не образуется. Извлекаемый объем минерального грунта, а также ПСП, снятого с земель планируемой долгосрочной аренды, проектом предусматривается распределить в границах временного отвода.

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

						2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							74
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 20 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

**1. Расчет продолжительности обустройства куста скважин №151** (в том числе КТП, канализационный колодец, вертикальная планировка и благоустройство, внутриплощадочный проезд, отпайка ВЛ, внутриплощадочные коммуникации) выполнен на основании Расчетных показателей для определения продолжительности строительства, том 1, раздела А «Промышленное строительство», подраздела 2 «Нефтедобывающая промышленность», черт.8

Продолжительность строительно-монтажных работ по обустройству площадки скважин определена по формуле:

$$T_{об} = A_1 \times C^{A_2}$$

$T_{об}$  – общая продолжительность обустройства, мес.;

$C$  – объем строительно-монтажных работ, млн. руб.;

$A_1, A_2$  – параметры регрессивной кривой, определяемые методом наименьших квадратов,  $A_1 = 7,44$ ;  $A_2 = 0,49$ .

Стоимость СМР в части обустройства куста, в том числе благоустройство составляет  $C_{2001} = 2533,6$  тыс.руб.=2,5336 млн.руб.

Перевод в цены 1984 г:

$$K_{1984} = 1,65 * 1,02 * (12,10/1,2) = 16,97, \text{ где:}$$

1,65 – индекс пересчета СМР от цен 1984г. к ценам 1991г. по письму Госстроя СССР от 06.09.90г. № 14-Д по разделу I «Нефтедобывающая промышленность (без буровых работ)», «Обустройство нефтяных промыслов»;

1,02 – территориальный коэффициент к индексам согласно Приложению к письму Минавтодора РСФСР от 10 сентября 1990 г. N HA-4/22;

12,10- индекс пересчета от цен 1991г. к ценам 2000 г. по данным «Вестник» Госстроя РФ № 1 (21);

1,2 - НДС в составе индекса.

$$C_{1984} = C_{2001} / K_{1984} = 2,5336 / 16,97 = 0,149 \text{ млн.руб.}$$

Расчет продолжительности обустройства площадки куста скважин № 151 составляет:

$$T_{об} = 7,44 \times 0,149^{0,49} = 2,93 \text{ мес.} \Rightarrow 3,0 \text{ мес.}$$

Подготовительный период определен согласно п.2 «Расчетных показателей...» и составляет 15-25% от общей продолжительности строительства:

$$T = 15\% \times T_{об} = 0,15 \times 3,0 = 0,5 \text{ мес}$$

## 2. Продолжительность строительства трубопроводов (линейная часть)

Расчет продолжительности строительства трубопроводов выполнен на основании СНиП 1.04.03-85\* ч.II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» раздела В «Транспортное строительство», подраздела 7 «Магистральный трубопроводный

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	
									2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	75

транспорт”, п.3\* “Промысловые трубопроводы” протяженностью до 2 км с нормативной продолжительностью 2 месяца.

Согласно п.5 и п.6 “Общих указаний” подраздела 7 “Магистральный трубопроводный транспорт” для трубопроводов диаметром 720 мм и менее продолжительность строительства определена с учетом понижающего коэффициента –  $K1=0,85$ , для трубопроводов, сооружаемых в едином коридоре, если используются построенные ранее базы, жилые городки и вдольтрассовые проезды, продолжительность строительства определяется с учетом коэффициента **0,9 (не применяется)**.

#### Продолжительность строительства трубопроводов

Наименование водовода	Диаметр, мм	Длина, м	Тлинейные
Нефтегазосборный трубопровод «Куст №215 – т.вр. в тр-д «ГЗУ-3437 – ГЗУ-3427 – ДНС-0342»		671,0	1,7 мес.
Высоконапорный водовод «ШНС-22-скв.3081» до скв.4001 на кусте №215»		1209,09	

**Таким образом, продолжительность строительства на период обустройства составит-4,7 мес.:**

Название	Площадь куста, мес.	Линейные сооружения, мес.	Общая прод-ть работ по обустройству, мес.
Площадка куста скважин №215	3,0	1,7	4,7

№	Наименование работ	Продолжительность стр-ва мес.	2025						2026									
			месяцы						месяцы									
			6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
1	Подготовительный период	(0,5)																
2	Обустройство куста №215, в т.ч.:																	
2.1	- обустройство скважин и площадки	3,0																
2.2	- строительство линейных сооружений	1,7																
	Общая продолжительность строительства, мес.	4,7																

Рисунок 16.1 Календарный график строительства

**Общая продолжительность работ в период инженерного обеспечения составляет 4,7 мес, в том числе подготовительный период 0,5 мес.**

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС114-PD-POS.TCH

Лист

76

В приведенной проектом организации строительства продолжительности работ учтено:

- нормальная выработка рабочих в подрядной организации;
- организация потокового метода работ не менее 70%.

Принятая проектом организации строительства продолжительность носит справочный рекомендательный характер и используется Заказчиком при заключении договора строительного подряда в котором Заказчик вправе изменить рекомендованную ПОС продолжительность строительства.

Основанием для выполнения строительного-монтажных работ является договор строительного подряда, заключаемый между Заказчиком и Подрядчиком в соответствии со ст. 740 Гражданского Кодекса Российской Федерации

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

							2021/354/ДС114-PD-POS.TCH		
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

## 21 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Согласно техническим условиям ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», полученным письмом от 01.06.2018 о предотвращении террористических актов, охрану материальных ценностей и имущества на объекте в период строительства до передачи его ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», осуществляет подрядная организация, путем организации круглосуточного наблюдения.

Доступ физических лиц, транспортных средств и грузов на объекты ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» регулируется положением о пропускном и внутриобъектовом режимах на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», утвержденного Приказом Генерального директора от 15.09.2016 № а-560.

Охрана объектов ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» осуществляется в соответствии с договором №13z2061 от 08.11.13 на услуги охраны с ООО Агентство «ЛУКОМ-А-Пермь».

Охрану материальных ценностей и имущества на объекте в период строительства, до передачи его в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», осуществляет подрядная организация, выполняющие данные работы.

На территории деятельности ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» установлен режим охраны конфиденциальности информации, утвержденный в соответствии с приказом Генерального директора от 06.02.2009 № а-80. Приказом определен режим обращения, хранения, передачи и уничтожения конфиденциальной информации.

На случай возникновения признаков террористической угрозы или совершения террористических актов, актов незаконного вмешательства, разработать порядок оповещения и взаимодействия между подрядными организациями, службами заказчика

Основными объектами защиты являются:

- строительный персонал объекта, который может подвергнуться опасности в результате аварийной ситуации на взрывопожароопасных производствах;

- производственно-технологическое оборудование, которое может быть выведено из строя в результате умышленных действий;

- материальные ценности, оборудование, имущество, транспортируемый продукт.

Для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц к проектируемому объекту, предусмотрена система обеспечения охраны.

Основными задачами, стоящими перед системой охраны объекта, являются:

- своевременное обнаружение и оповещение охраны о несанкционированном проникновении посторонних лиц в зоны безопасности;

- противодействие несанкционированному пересечению посторонними лицами границ зон безопасности;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							78



- визуальный контроль обстановки на охраняемой территории; защита жизни и здоровья обслуживающего персонала и посетителей объекта.

На случай возникновения признаков террористической угрозы или совершения террористических актов, актов незаконного вмешательства, разработать порядок оповещения и взаимодействия между подрядными организациями, службами заказчика.

Инов. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	
2021/354/ДС114-PD-POS.TCH						79	

## 22 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Постановление Правительства Российской Федерации [от 16 февраля 2008г. N 87](#) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. [ВСН 31-81](#) Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства нефтяной промышленности.
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах», утв. приказом Ростехнадзора [№ 519 от 11.12.2020](#).
4. [ГОСТ 12.3.033-84](#) ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.
5. [ГОСТ 12.4.011-89](#) ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
6. [ГОСТ Р 58967-2020](#) «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия».
7. [ГОСТ 7512-82](#) Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
8. [ГОСТ Р 55724-2013](#) Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
9. «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов», утв. приказом Минтруда России [от 28.10.2020 N 753н](#).
10. [ГОСТ Р 12.3.053-2020](#) ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.
11. [ГОСТ 12.1.001-89](#) ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности.
12. [ГОСТ 12.1.003-2014](#) ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
13. [ГОСТ 12.1.005-88](#) ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изменением N1).
14. [ГОСТ 12.4.034-2017](#) ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка.
15. [СНиП 1.04.03-85\\*](#) Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.
16. [СП 126.13330.2017](#) Геодезические работы в строительстве.
17. [СП 68.13330.2017](#) Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.
18. «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» утв. приказом Минтруда РФ от 11.12.2020 г. №883н.
19. [СП 1.1.1058-01](#) Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
20. [СП 12-136-2002](#) Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
										80

21. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утв. постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 года N 1479 (с изменениями на 21 мая 2021 года).

22. [СП 45.13330.2017](#) «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

23. [СП 48.13330.2019](#) «Организация строительства».

24. [СП 2.2.3670-20](#) «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утв. Постановлением Правительства РФ [от 16.09.2020 N 1479](#).

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								2021/354/ДС114-PD-POS.TCH
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

## Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулирова нных				

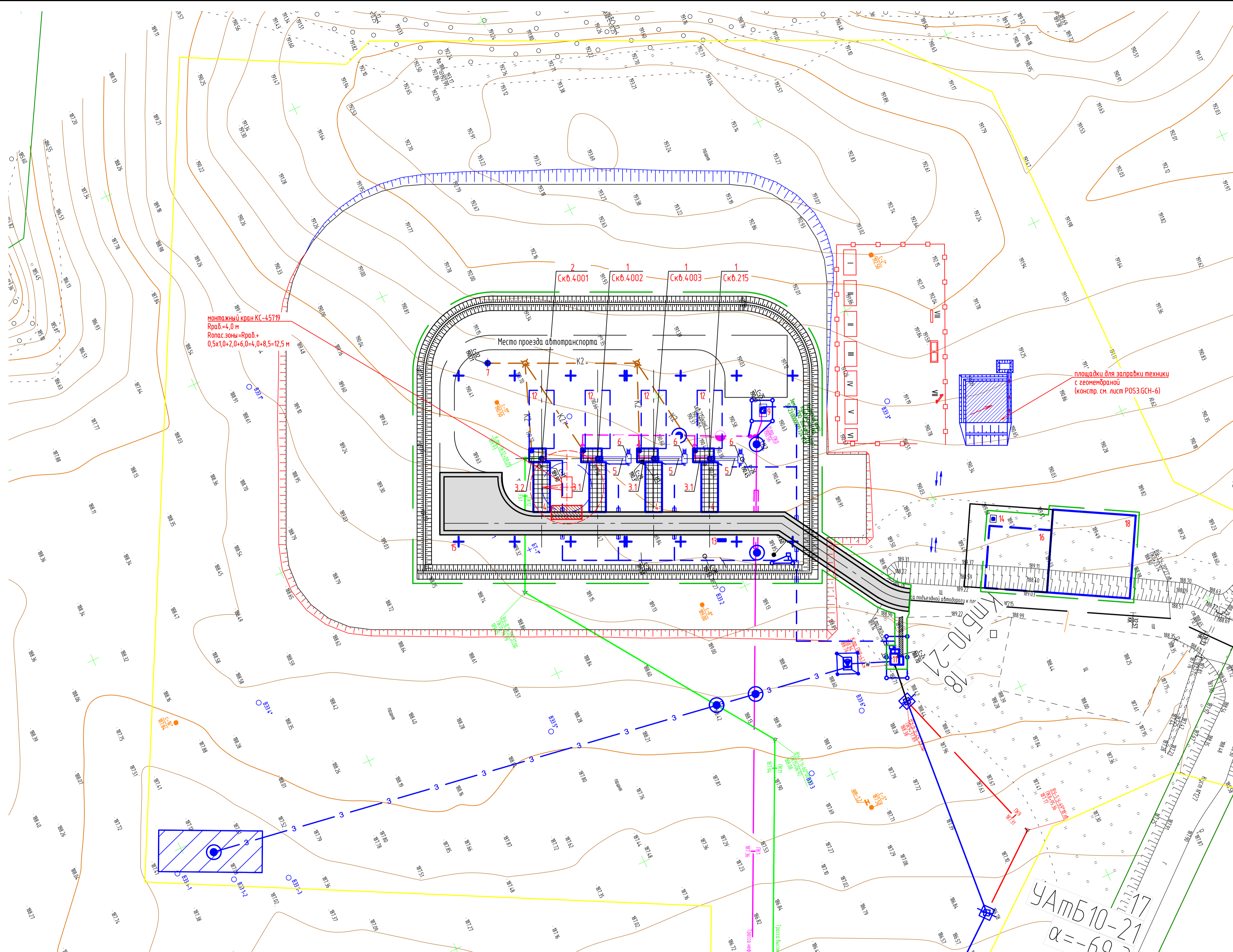
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС114-PD-POS.TCH	Лист
							82

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата



Монтажный кран КК-45719  
 Раб. = 4,0 м  
 Раб. зоны - Раб. Б -  
 0,5х1,0-2,0х6,0-4,0х8,5-12,5 м

площадка для заправки техники  
 с геомембраной  
 (констр. см. лист POS2.GCH-6)

Схема строительной полосы - 6,00 м (монтаж кабеля ЭХЗ, силового)

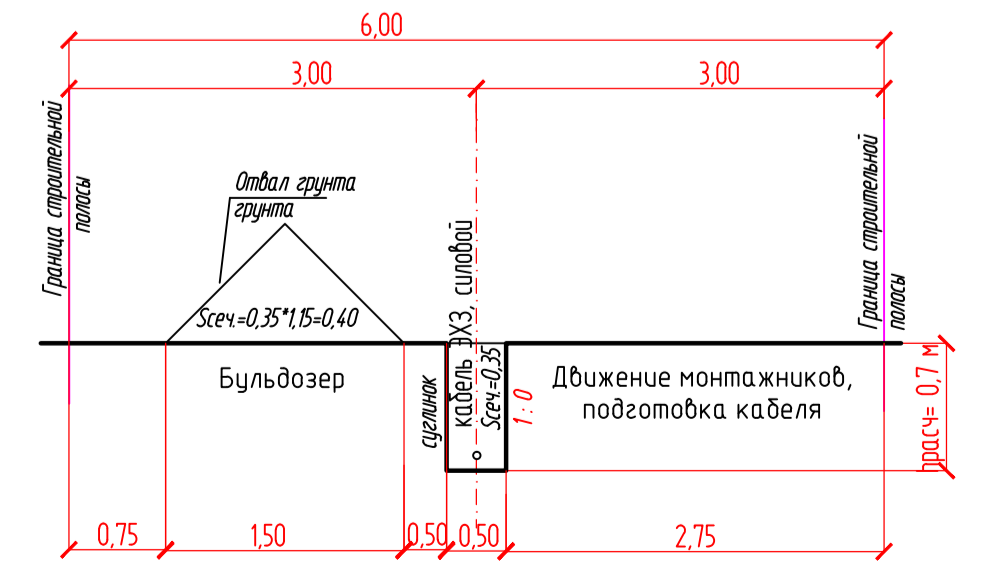
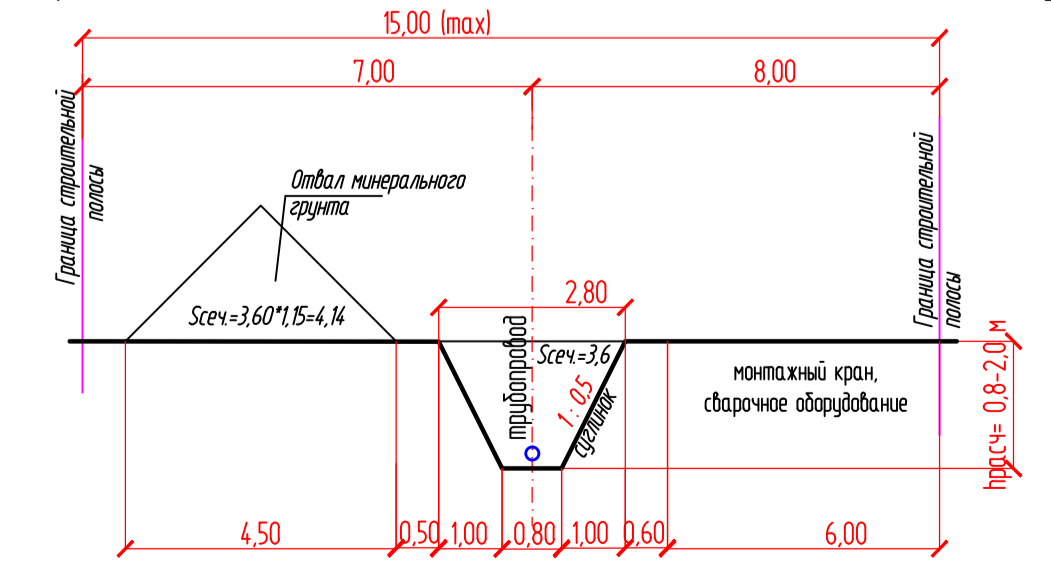


Схема строительной полосы - 15,00 м (монтаж т/п на площадке куста)



- Указания по производству работ**
- До начала работ необходимо:
    - освободить места проведения работ от взрывоопасных и сгораемых продуктов, материал, посторонних предметов;
    - организовать пожарный пост с оснащением его соответствующим оборудованием;
    - подготовить площадки для складирования строительных материалов и конструкций;
    - складирование материалов осуществлять в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования";
    - спланировать и устроить площадки для стоянок крана;
    - установить предупредительные знаки "Монтажные работы" и знаки безопасности;
    - организовать освещение строительной площадки в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 "ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок".
  - Опасная зона при перемещении краном для каждого груза определяется индивидуально по формуле  $-0,5a \cdot x + b$ , где  $a$  - минимальный габарит груза,  $x=2,0$  - расстояние отлета груза при подъеме на высоту до 5 м,  $b$  - максимальный габарит груза.

Грузовысотная характеристика применяемых грузоподъемных механизмов

№ п/п	Тип	Наименование	Максимальная грузоподъемность на мин. и макс. вылете крана, Q, кг	Максимальный вылет крана, L, м	Максимальная высота подъема крана, H, м
1	Кран на шасси Урал	КК-45719, "Каленный"	20 000 - 450	18,5	21,9

Экспликация зданий и сооружений		
Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
Проектируемые:		
1	Устье добывающей скважины - 3 шт.	
2	Устье нагнетательной скважины - 1 шт.	
3.1	Приустевая площадка добывающей скважины - 3 шт.	
3.2	Приустевая площадка нагнетательной скважины - 1 шт.	
4	Площадка под ремонтный агрегат - 4 шт.	
5	Фундамент под станок - качалку	
6	Площадка обслуживания станка-качалки	
7	Канализационный колодец для сбора дождевых и талых вод	
7.1	Канализационный колодец для приема дождевых и талых вод с территории площадки в границах обустройства	
7.2	Емкость для сбора дождевых и талых вод с территории площадки в границах обустройства V=40 м³	
8	Номер не использован	
9	Устьевой блок подачи реагента	
10	Радиоачта	
11	Площадка трансформаторной подстанции КТП-6(10)/0,4 кВ	

Экспликация оборудования и площадок		
Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
Проектируемые:		
12	Площадка для установки передвижных приемных мостков	
13	Место для размещения щитов пожарных (ЩП-В)	
14	Площадка под размещение контейнера для отходов	
15	Место установки якорей ветровой оттяжки ремонтного агрегата	
16	Площадка для размещения бригады КРС	
17	Номер не использован	
18	Площадка для стоянки пожарной техники	

Обозначение и изображение	Наименование
Проектируемые:	
Инженерные сети, прокладываемые:	
	- в траншее
	- в траншее, в трубе
	- на низких опорах
	Выходные трубопроводы
	Хр Трубопровод химреагента
	К2 Канализация дождевая
	В12 Колодец с гидрозатвором
	КА Кабель КИП и А
	W Кабель силовой
	СС Кабель связи
	Линия заземления, заземлители
	3 Кабель электрохимзащиты
	Контактное устройство
	ВЛ 6кВ

Условные графические обозначения и изображения ПОС	
	Временные: Здания
	Зона складирования
	Рабочий ход крана
	Знак безопасности
	Контейнер для накопления твердых отходов
	Опасная зона
	Временное ограждение
	Зона противопожарной рубки

				2021/354/ДС124-PD-POS2.GCH				
				Строительство и обустройство скважин Московского месторождения (модуль 165)				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство скважин куста №215		
Разраб.	Верхников				02.24			
Проверил	Верхников				02.24			
Н. контр.	Субаров				02.24	Строительство площадки куста №215		
						Страница	Лист	Листов
						П	1	
						НПИ ОНГМ		

M 1:500