

Свидетельство № П-113-147-7707717910-2012.3 от 16 апреля 2012 г.

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

**Строительство и обустройство скважин Касибского месторождения (кусты
№№ 104, 111)**

Проектная документация

Раздел 5 Проект организации строительства

**Часть 3 Проект организации строительства на период обустройства
месторождения**

19z2015-PD-POS3

Том 5.3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020

Общество с ограниченной ответственностью
«ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
«ПермНИПИнефть» в г.Перми

Свидетельство № П-113-147-7707717910-2012.3 от 16 апреля 2012 г.

**Строительство и обустройство скважин Касибского месторождения (кусты
№№ 104, 111)**

Проектная документация

Раздел 5 Проект организации строительства

Часть 3 Проект организации строительства на период обустройства
месторождения

19z2015-PD-POS3

Том 5.3

Заместитель директора филиала по
проектированию

А.А.Югов

Главный инженер проекта

Н.И.Елышева

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020

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

Обозначение	Наименование	Примечание
19z2015-PD-POS3.C	Содержание тома 5.3	2
19z2015-PD-СП	Состав проектной документации	3
19z2015-PD-POS3.ТЧ	Текстовая часть	4

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.C			
						СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
							ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» Филиал		
							ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» ПермНИПИнефть в г.Перми		

Разраб.	Паршаков		05.20
Проверил	Оботина		05.20
Нач.отд.			05.20
Н.контр.			05.20
ГИП	Елышева		05.20

Содержание

1	Исходные данные.....	3
2	Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства	4
2.1	Характеристика природных условий района строительства.....	4
2.2	Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов	5
2.3	Характеристика площадок и трасс строительства	5
3	Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта	7
4	Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и временных подъездных дорог	9
4.1	Описание транспортной схемы	9
4.2	Вдольтрассовый проезд.....	10
5	Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства	12
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.....	13
7	Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта.....	16
7.1	Подготовительный период.....	16
7.2	Основной период	19
7.2.1	Строительство нефтегазосборного трубопровода.....	19
7.2.2	Обустройство площадок кустов скважин.....	31
8	Описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций, линии электропередач и связи	45
9	Указания мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград.....	50
10	Предусматривается регулярно проводить осмотр трассы трубопроводов на подводных переходах, в случае обнаружения деформации русла или берегов своевременно производить ремонт берегоукрепительных сооружений Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства	50
11	Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

19z2015-PD-POS3.TЧ

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Паршаков			05.20
Проверил		Оботина			05.20
Нач.отд.					05.20
Н.контр.					05.20
ГИП		Елышева			05.20

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Стадия	Лист	Листов
П	1	109
ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» ПермНИПИнефть в г.Перми		

освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций ..	51
12 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ	53
13 Обоснование потребности в рабочих кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	55
14 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, энергоресурсах, воде, кислороде, временных зданиях и сооружениях	59
14.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах	59
14.2 Потребность в электрической энергии	60
14.3 Потребность в сжатом воздухе	61
14.4 Потребность в воде	63
14.5 Временные сооружения на площадках строительства	65
15 Организация контроля качества строительно-монтажных работ	68
16 Геодезический и лабораторный контроль строительства	78
17 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	80
17.1 Мероприятия по промсанитарии	89
18 Противопожарные мероприятия	94
19 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства	97
20 Обоснование принятой продолжительности строительства	100
21 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	105
22 Перечень нормативной литературы	107
Таблица регистрации изменений	109

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			19z2015-PD-POS3.TЧ						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

1 Исходные данные

Настоящий раздел проектной документации разработан в соответствии:

– с заданием на проектирование «Строительство и обустройство скважин Касибского месторождения (кусты №№ 104, 111)», утвержденного Первым Заместителем Генерального директора – главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» И.И. Мазеиным;

– с «Техническим отчетом по результатам инженерных изысканий» на объекте: «Строительство и обустройство скважин Касибского месторождения (кусты №№ 104, 111)», выполненного ООО НПП «Изыскатель» на основании договора и технического задания Филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми и утвержденного заместителем директора филиала по проектированию А.А. Юговым;

– со смежными разделами проектной документации.

Вид строительства – новое строительство.

Основание для проектирования – программа среднесрочной инвестиционной программы ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» на 2020-2022 гг.

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь».

Особые условия строительства – отсутствуют.

Географическое положение объекта – Пермский край, Частинский муниципальный район, Западное месторождение.

Усложняющие факторы и условия производства работ учтены коэффициентами на стесненность в соответствии с МДС 81-35.2004, приложение № 1, таблица 1. Применен следующий коэффициент:

- $k = 1,20$ – производство строительных и других работ вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением, в том числе в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи.

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации [от 16.02.2008 года №87](#) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 6 июля 2019 года).

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
			19z2015-PD-POS3.TCH				
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	

Степень морозной пучинистости в пределах глубины сезонного промерзания рассчитана по формуле (6.31) СП 22.13330.2016:

- песок мелкий ИГЭ-3 – непучинистый и слабопучинистый грунт, при проектировании принять как слабопучинистый;
- суглинок полутвердый ИГЭ-6 – слабо- и среднепучинистый грунт, при проектировании принять как среднепучинистый.
- суглинок дресвяный полутвердый ИГЭ-7 – слабо- и среднепучинистые грунты.

Суглинок тугопластичный ИГЭ-5 находится ниже глубины сезонного промерзания грунтов.

Так как суглинок дресвяный полутвердый ИГЭ-7 обладает средней степенью влажности $Sr > 0,9$, согласно п.2.137 «Пособия...» (к СНиП 2.02.01-83), рекомендуется принять его как сильнопучинистый грунт.

Торфы по степени морозоопасности рекомендуется также принять как сильнопучинистые (с учётом обводнённости грунтов и степени влажности $Sr > 0,9$).

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

К проявлениям опасных геологических процессов на исследуемой территории следует отнести подтопление.

Территориальная система должна обеспечивать общую защиту застроенной территории. Она включает перехватывающие дренажи, противофильтрационные завесы, вертикальную планировку территории с организацией поверхностного стока, прочистку открытых водотоков и других элементов естественного дренирования.

При проектировании с целью обеспечения безопасности строительства и эксплуатации рекомендуется применение противокарстовых мероприятий:

- провести полное предпостроечное заполнение расчищенных от древесной растительности всех карстовых воронок в полосе недренирующим пылевато-глинистым грунтом с послойным трамбованием;
- вертикальная планировка участка, обеспечивающая отвод поверхностных вод;
- общая организация стока поверхностных вод в полосе трасс; - авторский надзор за ходом строительства и в первые годы за эксплуатацией трасс с целью обеспечения безопасности.

2.3 Характеристика площадок и трасс строительства

Площадка куста №111 расположена в 4,5 км к юго-западу от деревни Лызиб, 5,5 км к юго-западу от села Касиб Соликамского городского округа.

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					19z2015-PD-POS3.TCH	Лист
								5
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

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 строительства проектируемых площадок №№104, 111, принята исходя из размещения:

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

Требуемая площадь отвода земли для строительства линейных трубопроводов определена в соответствии с учетом требований:

- СН 452-79 «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин».

Схемы строительных полос на строительство проектируемых трасс представлены в графической части тома ПОСЗ.

Ширина схем строительных полос меняется в зависимости от:

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

После окончания рабочей смены строительная техника останавливается на площадках для стоянки техники, расположенных в полосе временного отвода. Расположение площадок уточняется Подрядчиком в период подготовительного периода.

Площадки для стоянки техники устраиваются путем планировки и уплотнения площадей бульдозером.

Для проведения строительно-монтажных работ, предусмотренных проектом, отводится территория площадью 56,77 га.

Строительная колонна должна быть оснащена передвижным оборудованием – мусоросборниками для сбора, строительных отходов и мусора на трассе и емкостями для сбора отработанных горюче-смазочных материалов. Ответственность за проведение работ по сбору строительных отходов и ГСМ возлагается на начальника колонны.

Площадки для складирования материалов и изделий располагаются рядом с местом производства работ в пределах полосы временного отвода.

Временные бытовые помещения располагаются в блок-контейнерах на шасси грузовых прицепов. По мере строительства проектируемых трасс, вагоны для обогрева рабочих и биотуалет перемещаются вдоль трасс и располагаются в радиусе 150 м от места производства работ.

Применяемые блок-контейнеры должны иметь паспорт изделия. С места на место блок-контейнеры буксируются при помощи тягача со скоростью не более 40 км/ час.

Остальные бытовые располагаются на спланированных площадках, не более чем через 5 км по длинам трасс, в гравницах полосы временного отвода.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 7
			19z2015-PD-POS3.TCH				
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	

Временные бытовые помещения должны располагаться за пределами опасных зон. Размеры опасных зон устанавливаются согласно приложению Г СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

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

Использование земельных участков, вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта, проектом не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					19z2015-PD-POS3.TCH	Лист
								8
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

Экскаваторы и трубоукладчики на гусеничном ходу разрешается транспортировать только прицепами-тяжеловозами;

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

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

4.2 Вдольтрассовый проезд

Передвижение строительной техники вдоль проектируемых трубопроводов осуществляется по вдольтрассовому проезду.

При определении протяженности временных проездов, применен повышающий коэффициент на разъезды – 1,1.

При строительстве этих трубопроводов в зимний период вдольтрассовый проезд представляет собой автозимник – спланированную и уплотненную бульдозером полосу шириной 8 м в нулевых отметках. Уплотнение снежного покрова необходимо производить до плотности не ниже $0,6 \text{ г/м}^3$.

При строительстве трубопровода в летний период вдольтрассовый проезд представляет собой спланированную бульдозером полосу шириной 8 м в нулевых отметках.

При пересечении вдольтрассовыми проездами (автозимниками) существующих автомобильных дорог с асфальтовым покрытием, подъезд строительной техники к участку строительства осуществляется с двух сторон от пересекаемой дороги. Подъезд строительной техники к месту производства работ выполнять с двух сторон от пересекаемой дороги путем съезда по существующим съездам с дороги.

При устройстве временных вдольтрассовых проездов, необходимо выполнить устройство временных съездов с существующих и временных подъездных дорог на вдольтрассовый проезд. Устройство и поддержание состояния вдольтрассового проезда происходит естественным образом, за счет регулярного многократного прохода строительной техники, снегоборьбы в зимний период. При необходимости выполняется подсыпка ям. Для доставки строительных материалов на трассу с автомобильных дорог устраиваются съезды. Объемы работ по устраиваемым временным съездам/переездам через существующие автомобильные дороги представлены на чертежах марки ПОС.

Для переезда через существующие подземные коммуникации, пересекаемые вдольтрассовыми проездами, проектом предусмотрено устройство временных переездов из насыпного грунта с укладкой железобетонных плит по песчаной подготовке толщиной 0,1 м. Расстояние от верха пересекаемой подземной коммуникации до верха покрытия переезда составляет 1,4 м.

До начала работ по устройству временных переездов через существующие коммуникации необходимо выполнить подготовительные работы:

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TCH							10
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- уточнить глубину залегания и диаметр пересекаемого трубопровода;
- завести и складировать железобетонные плиты;
- подготовить грунт для отсыпки насыпи переезда.

Мастер должен получить письменное разрешение на производство работ у организации, эксплуатирующей трубопровод.

Конструкция и объемы по временным переездам приведены на чертежах прилагаемого комплекта чертежей.

Проектом предусмотрено выполнить защиту пересекаемых коммуникаций путем укладки железобетонных плит по слою песчаной подготовки. Объемы по защищаемым коммуникациям приведены на планах прилагаемых чертежей марки ПОС.

При пересечении вдольтрассовых проездов с водными преградами переезд строительной техники выполняется по льду, т.к. проектом предусмотрено строительство перехода через водную преграду выполнять зимой.

После окончания строительства временные переезды через дороги, водные преграды и подземные коммуникации подлежат разборке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					19z2015-PD-POS3.TCH	Лист
								11
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

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;

- создавать условия для повышения квалификации водителей и других работников автомобильного транспорта, обеспечивающих безопасность дорожного движения;

- анализировать и устранять причины дорожно-транспортных происшествий и нарушений правил дорожного движения с участием принадлежащих им транспортных средств;

- 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;

Временное ограничение или прекращение движения транспортных средств на дорогах с целью обеспечения безопасности дорожного движения может осуществляться уполномоченным на то должностными лицами органов местного самоуправления в пределах их компетенции.

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».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TCH							12
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Бытовые помещения и контора прораба должны быть оборудованы местами для установки 20 литровой емкости (баллона) для бутилированной воды с помпой. Питьевая вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

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

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. Для указанных целей допускается использовать пункты питания;

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

Горячее питание для рабочих на стройплощадке доставляется из столовой, пос. Барда. На строительной площадке предусматривается комната для приема пищи, которая оборудована: столами, стульями, микроволновой печкой, электрическим чайником, посудой, умывальником.

На основании СП 2.3.6 1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» п. 7.1 транспортирование пищевых продуктов осуществляется специальным чистым транспортом, на который в установленном порядке выдается санитарный паспорт и п. 7.9 продукты хранятся в таре производителя (бидоны, фляги и др.)

Согласно СП 2.3.6 1079-01 п.п. 6.14 - 6.15 при обработке оборотной тары в столовой применяются следующие моющие средства: горчичный порошок, кальцинированная сода. Процесс осуществляется вручную с применением специальных ванн и моек, утвержденных ГОСТом.

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

В бытовых помещениях должны быть укомплектованные медикаментами аптечки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой помощи пострадавшим.

В экстренных случаях и при серьезных заболеваниях подрядчик обязан организовать транспорт для доставки пострадавшего в больницу г. Березники.

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

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TCH							14
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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.

На строительных площадках выделяются специальные места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								19z2015-PD-POS3.TCH
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

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

Работы по строительству объекта должны вестись в технологической последовательности с соблюдением установленных сроков в календарном плане строительства.

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

Производство строительных работ вести в соответствии с указаниями:

- СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве», ч. 1;
- СНиП12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», ч. 2;
- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты.

Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;

- СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты.

Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;

- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции.

Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;

- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные материалы.

Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87»;

- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;

- СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»;

- ППР и требований других разделов данного проекта.

Проектом предусмотрено выделение этапов строительства:

- **1 этап. Куст №111. Обустройство месторождения;**
- **2 этап. Куст №104. Обустройство месторождения.**

В соответствии с СП 48.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительного производства» на каждом этапе выделяются подготовительный и основной периоды строительства.

7.1 Подготовительный период

В подготовительный период строительства до начала производства работ необходимо выполнить:

- изучение и согласование условий выполнения работ;
- организацию работ по поставке материалов, оборудования;
- размещение и организацию быта работающих;
- закрепление проектируемых сооружений и трасс на местности;
- обеспечение связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								19z2015-PD-POS3.TCH
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

- обеспечение места производства работ противопожарным инвентарем, освещением и средствами сигнализации;
- расчистка полосы от деревьев и растительности;
- устройство временных площадок складирования рядом с местом производства работ;
- устройство временных проездов через автомобильные дороги, коммуникации, водные преграды;
- строительство вдольтрассовых проездов (автозимников) для линейных трасс, лежневых дорог (в случае необходимости).

К расчистке приступить после получения лесной декларации, которая оформляется дирекцией строящегося объекта и передается строительной организации, ведущей лесосечные работы.

Перед началом выполнения работ на объекте подрядчик, осуществляющий строительство:

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

В ходе подготовительных работ Подрядчик обязан:

- принять от Заказчика, не позднее, чем за 10 дней до начала строительства, геодезическую разбивочную основу в объеме гл. 9 СП 11-104-97;
- разработать проект производства работ, произвести ознакомление инженерно-технических работников и бригадиров с рабочей документацией, организационными и техническими решениями проекта производства работ.

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

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства находятся под наблюдением за сохранностью и проверяются инструментально не менее двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды) лицом, осуществляющим строительство.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 17
			19z2015-PD-POS3.TCH						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению И СНиП 12-03-2001.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					19z2015-PD-POS3.TCH	Лист
								18
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

временного хранения. В дальнейшем грунт используется для обратной засыпки траншей.

Прокладку трубопроводов на болотах и обводненных участках следует производить преимущественно в зимнее время после замерзания верхнего торфяного покрова. При этом необходимо предусматривать мероприятия по ускорению промерзания грунта на полосе дороги для передвижения машин, а также выполнять мероприятия по уменьшению промерзания грунта на полосе рытья траншей.

Технологический разрыв между землеройной и изоляционно-укладочной колоннами должен быть минимальным (не более двухсменной производительности землеройной колонны). Устройство траншей в задел в зимних условиях не допускается.

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

Обратная засыпка траншей производится бульдозером или экскаватором (согласно схемам строительных полос) после оформления акта на скрытые работы и получения разрешения на проведение обратной засыпки.

При засыпке трубопровода необходимо обеспечить:

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

Засыпку трубопровода в песчаных грунтах необходимо осуществлять непосредственно вслед за укладочными работами.

При строительстве в зимних условиях засыпку траншей с уложенными трубопроводами следует производить в две стадии:

- на первой стадии выполняется засыпка нижней зоны не мерзлым грунтом, грунтом без включений размером свыше 1/4 диаметра трубопровода на высоту 0,2 м над верхом трубы с подбивкой пазух и равномерным послойным его уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы;

- на второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше диаметра трубы. При этом должна обеспечиваться сохранность трубопровода.

Засыпку трубопровода, уложенного в траншею, выполненную в мерзлых грунтах, осуществляют как в обычных условиях, если после укладки трубопровода непосредственно сразу после разработки траншеи и устройства подсыпки (при необходимости) грунт отвала не подвергся смерзанию.

В случае смерзания грунта отвала, во избежание повреждения изоляционного покрытия трубопровода, его необходимо присыпать талым грунтом или мелкопористым мерзлым грунтом на высоту не менее 20 см от верха трубы. Дальнейшую засыпку трубопровода выполняют грунтом отвала с помощью бульдозера или экскаватора, который способен разрабатывать отвал с промерзанием на глубину до 0,5 м. При более глубоком промерзании отвала грунта необходимо его предварительно разрыхлить механическим способом. При

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			19z2015-PD-POS3.TCH					24
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

- произвести визуальный осмотр поверхности труб (при этом трубы не должны иметь недопустимых дефектов, регламентированных техническими условиями на поставку труб);

- очистить внутреннюю полость труб от попавшего внутрь грунта, грязи, снега;

- выправить или обрезать деформированные концы и повреждения поверхности труб;

- очистить до чистого металла кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб на ширину не менее 10 мм.

Сварочно-монтажные работы включают:

- подготовку к сборочным и сварочным работам;

- сборку и сварку секций в сплошную нитку на трассе;

- изоляцию сварных стыков;

- контроль качества сварных соединений трубопровода.

При выполнении сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

- назначение лиц, ответственных за подготовку трубопровода к проведению сварочных работ;

- назначение лиц, ответственных за подготовку и проведение сварочных работ;

- оформление наряда-допуска на ведение огневых работ;

- определение перечня противопожарных мероприятий;

- подготовка поверхностей свариваемых деталей;

- сварочные работы;

- контроль качества сварки.

Сварочные работы выполнять под руководством аттестованных специалистов по аттестованной технологии сварки.

При выполнении сварки труб с заводской изоляцией необходимо применять защитные коврики из асбестовой ткани, которые предназначены для предохранения заводского изоляционного покрытия от попадания на него брызг расплавленного металла.

На сварочных стыках должна быть нанесена маркировка (клеймо сварщика) выполнившего сварку. Способ маркировки должен обеспечить ее сохранность в течение эксплуатации трубопровода. При заваривании стыка несколькими сварщиками маркировки проставляются на границах свариваемых участков.

Контроль сварных стыков выполняется 100 % физическим методом в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014.

Результаты проверки качества сварных стыков физическими методами контроля следует оформлять актом (протоколом).

После оформления положительного заключения о качестве сварного стыка и акта скрытых работ выполняется изоляция сварных стыков.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	19z2015-PD-POS3.TCH		Лист
											26

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

Для обеспечения проектного положения, полного прилегания трубопровода ко дну траншеи по всей длине и сохранности изоляционного покрытия до начала укладочных работ следует проверять соответствие продольного и поперечного профиля траншеи проектным отметкам:

- на ровных участках трассы через каждые 50 м;
- на участках вертикальных кривых упругого изгиба через каждые 10 м;
- на участках вертикальных кривых с холодногнутыми отводами через каждые 2 м;
- на участках вертикальных кривых с крутоизогнутыми отводами через 1 м;
- на продольных уклонах трассы более 10° через каждые 20 м;
- на переходах через овраги, ручьи, реки, балки и другие преграды, с упругим изгибом трубопровода через каждые 10 м и с кривыми отводами через 2 м.

Укладочные работы выполнять по технологическим картам и с учетом требований ГОСТ Р 55990-2014 «Промысловые трубопроводы». Укладка проектируемого трубопровода производится сваркой труб (секций труб) в плеть с укладкой на инвентарные лежки и опускание плети с бермы на дно траншеи в один этап. На коротких участках трубопровода с кривыми вставками (отводы холодного гнутья, крутоизогнутые отводы) и пересечениями (дороги, подземные трубопроводы и другие коммуникации) необходимо производить монтаж трубопровода из отдельных труб или секций, подаваемых с бермы на инвентарные лежки в траншее.

Раскладка по трассе изолированных труб (секций) производится трубоукладчиками, оснащенными мягкими стропами.

Секции труб необходимо разложить вдоль трассы под углом 15÷20° к оси траншеи, на расстоянии 1,0 м до бровки траншеи. Провести сварку секций труб в нитку с контролем качества сварных швов и изоляцией стыков.

До начала укладочных работ должны быть выполнены следующие работы:

- отрыта и принята Заказчиком траншея для укладки трубопроводов;
- произведен монтаж и сварка секций трубопроводов в плеть;
- произведен контроль качества сварных соединений;
- заизолированы стыки трубопроводов;
- проверена диэлектрическая сплошность покрытия;
- получено разрешение от Заказчика на укладку трубопроводов в траншею;
- спланирована полоса для движения укладочной колонны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								19z2015-PD-POS3.TCH
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

Для предотвращения загрязнений полости следует установить временные заглушки:

- на отдельные трубы или секции (плети) при их длительном хранении в штабелях, на стеллажах;
- на концах плетей в местах технологических разрывов.

При очистке полости проектируемого трубопровода или участков трубопровода необходимо:

- удалить случайно попавшие при строительстве внутрь трубопровода грунт, воду и различные предметы;
- достигнуть качество очистки полости, обеспечивающее заполнение трубопровода транспортируемой средой без ее загрязнения и обводнения.

Очистка полости трубопроводов должна производиться после укладки и засыпки трубопровода.

После очистки полости трубопроводов на концах очищенного участка следует устанавливать временные инвентарные заглушки.

Испытание трубопровода. Нефтегазосборные коллекторы подлежат испытанию на прочность и герметичность в два этапа.

В состав основных работ по гидравлическому испытанию трубопровода входят:

- подготовка к испытанию;
- наполнение трубопровода водой;
- подъем давления до испытательного;
- испытание на прочность.

Проектом принято $P_{расч.} = 4,0$ МПа в соответствии с ТУ отдела трубопроводного транспорта.

Проведения испытания на прочность и плотность производится следующим образом:

Первым этапом гидравлическим способом испытываются:

- пересечения с подземными коммуникациями (канализационными коллекторами, нефтепроводами, нефтегазопроводами, конденсатопроводами, газопроводами, силовыми кабелями и кабелями связи, подземными, наземными) в пределах 20 м по обе стороны пересекаемой коммуникации – до укладки. Требуемое давление испытания составляет в верхней точке не менее $P_{исп.} = 1,5 P_{расч.}$. Продолжительность испытания – 6 ч;

- пересечения с воздушными линиями электропередачи высокого напряжения в пределах 20 м по обе стороны от пересечения – до укладки. Требуемое давление испытания составляет в верхней точке не менее $P_{исп.} = 1,5 P_{расч.}$. Продолжительность испытания – 6 ч.

Вторым этапом гидравлическим способом испытывается полностью смонтированный трубопровод гидравлическим или пневматическим способами давлением в верхней точке $P_{исп.} = 1,1 \times P_{расч.}$, в нижней точке – на гарантированное заводом испытательное давление. Выдержка под испытательным давлением (Рисп.) 12 часов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TCH							29
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Проверка на герметичность смонтированного трубопровода производят после испытания на прочность (2-го этапа) и путем снижения испытательного давления до проектного рабочего ($P_{расч.}$) = 4,0 МПа и его выдержки в течение времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 12 ч.

Трубопровод считается выдержавшим испытания на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность он не разрушился, а при проверке на герметичность давление осталось неизменным и не было обнаружено утечек.

Монтаж узлов задвижек

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					19z2015-PD-POS3.TCH	Лист
								30
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

7.2.2 Обустройство площадок кустов скважин

В данном разделе пояснительной записки рассматривается следующее:

- 1 этап. Куст №111. Обустройство месторождения;
- 2 этап. Куст №104. Обустройство месторождения.

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

- произвести прокладку подземных коммуникаций (выкидных трубопроводов, внутривысотных трубопроводов, производственно-дождевой канализации, трубопровод дренажа);
- выполнить комплекс работ нулевого цикла (погружение свай, устройство оснований, ростверков, фундаментов);
- осуществить монтаж технологического оборудования, резервуаров, блок-боксов производственного назначения, надземной эстакады;
- выполнить монтаж конструкции надземной эстакады;
- произвести прокладку надземных инженерных сетей;
- завершающим этапом выполнить комплекс работ по благоустройству площадок кустов скважин.

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

Земляные работы

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

Ширина траншей по дну для внутривысотных подземных трубопроводов принята 0,8 м. Глубина отрываемой траншеи должна обеспечить укладку трубопроводов на заданные в проекте отметки.

Наибольшую крутизну откосов траншеи следует принимать согласно СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87», в обводненных грунтах – согласно СП 86.13330.2014 «Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП III-42-80*», в зимнее время – согласно СП 45.13330.2012.

Обратная засыпка траншей производится после проведения испытаний и оформления соответствующего акта, выполнения изоляции стыков, каналов, ниш и получения разрешения на проведение обратной засыпки. Обратную засыпку котлованов и траншей выполнять бульдозером. При выполнении обратной засыпки необходимо принимать меры против сдвига трубопроводов по оси и против повреждений трубопроводов и их изоляции.

Проектом предусмотрено устройство насыпи площадок скважин путем устройства выемок и насыпи. Насыпь устраивается из привозного песчаного грунта.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			19z2015-PD-POS3.TCH					31
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

Планировку поверхности насыпи автогрейдером производят в последовательности от краев к середине площадки с перекрытием проходов на $0,15 \div 0,20$ м.

Проектом предусмотрено устройство земляного вала по периметру площадки куста скважин. Земляной вал выполняется из привозного грунта карьера. Расстояние транспортировки грунта составляет 60 км.

Разравнивание грунта земляного вала производить бульдозером, планировку бровки и откосов вала – экскаватором с планировочным ковшом, уплотнение – ручными пневматическими трамбовками.

Укрепление откосов вала принято торфопесчаной смесью с семенами многолетних трав толщиной 0,15 м; укрепление бровки – втрамбовыванием щебня, толщиной 0,05 м.

Для обеспечения водоотвода с прилегающей территории кустов скважин проектом предусмотрено устройство водоотводных канав с заложением внутренних откосов 1:1,5, внешних откосов 1:1,5. Укрепление канав предусмотрено торфопесчаной смесью с семенами многолетних трав толщиной 15 см.

У границ лесных массивов предусмотрена вспаханная полоса земли шириной не менее 5 м.

По периметру кустов скважин запроектирована минерализованная полоса шириной 1,4 м.

Вспаханная полоса устраивается механизированным способом с использованием тракторов, бульдозеров, специальной техники для прокладывания полос с применением плугов лесопожарных комбинированных (ПКЛ-70 и ПЛК-2,0). За один проход такая тракторная навеска обеспечивает вскрытие слоя почвы на ширину от 1,4 до 2 метров.

Благоустройство территории

В рамках благоустройства площадок скважин предусмотрено устройство дорожной одежды внутриплощадочного проезда и разворотных площадок.

Конструкция дорожной одежды (тип 1) при устройстве проезда состоит из следующих слоев:

- основание из фракционированного щебня М600 фр. 40-70 по ГОСТ 8267-93* толщиной 20 см по ГОСТ 25607-2009;

- покрытие из фракционированного щебня М600 фр. 40-70 по ГОСТ 8267-93* толщиной 20 см по ГОСТ 25607-2009.

Конструкция дорожной одежды (тип 2) при устройстве переезда состоит из следующих слоев:

- железобетонная плита ПДН 6,0 x 2,0 по серии 3.503.1-91 толщиной 0,14 м;

- песок, стабилизированный цементом (8:1) толщиной 0,05 м;

- фракционированный щебень М600 по способу заклинки фр. $40 \div 70$ по ГОСТ 8267-93* толщиной 0,20 м.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TCH							33
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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.

Работы по устройству слоя из щебня выполняет звено в составе:

- машинист автогрейдера 6 разр. – 1;
- машинист катка 6 разр. – 1;
- машинист поливомоечной машины 5 разр. – 1;
- дорожные рабочие 3 разр. – 4;
- водители автосамосвалов 3 кл. – 2.

Автопроезд (тип 2). Укладку железобетонных плит ПДН 6,0 x 2,0 следует выполнять «от себя» автомобильным краном КС-45717 по выравнивающему песчаному основанию, спланированному шаблоном.

Окончательная посадка плит на основание должна производиться путем прикатки покрытия груженными автомобилями или катками на пневматических шинах до исчезновения осадки плит.

После прикатки плита должна иметь контакт с основанием не менее 95 % ее площади.

Сварку соединений в стыках плит и заполнение швов между плит следует выполнять сразу же после окончательной посадки плит в покрытие. Стыки между плитами заполняются на 2/3 глубины пескоцементной смесью и на 1/3 битумной мастикой (герметиком).

Движение по сборному покрытию разрешается открывать только после сварки стыковых соединений и, после заполнения швов между плитами.

Строительные работы

Проектной документацией предусматривается поэтапное строительство кустовых площадок Касибского месторождения:

- Куст № 104. 1 этап (4 скважин);
- Куст № 111. 2 этап (5 скважин);

Состав проектируемых сооружений, временного блочного и технологического оборудования на кустовых площадках в соответствии с экспликацией следующий:

Куст №104

Проектируемые сооружения:

- 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 Емкость для сбора дождевых и талых вод $V=8 \text{ м}^3$
- 6 Водозаборная скважина
- 7 Шурфовая насосная станция:
 - 7.1 Глухая скважина (шурф)

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									35
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.TCH

выполненных в программе «СТАРТ»). Расстояния приняты в соответствии с ГОСТ 32569-2013, приложение Е.

Надземные трубопроводы прокладываются по отдельно стоящим проектируемым опорам. Технические решения по строительным конструкциям проектируемых опор представлены в томе КР «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Установка опор под трубопроводы выполнена на расстоянии не менее 100 мм от сварных швов. При монтаже между надземными трубопроводами и хомутовыми опорами прокладываются изолирующие прокладки из паронита по ГОСТ 481-80 толщиной 4 мм. Радиус гибки хомутовых опор выбран с учетом толщины изолирующих прокладок.

При пересечении трубопроводов с автопроездами выполняется устройство защитных стальных футляров (п.10.1.28 ГОСТ 32569-2013) из труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки 10 группы В, технические требования по ГОСТ 10705-80. Глубина заложения трубопроводов при пересечении с автодорогой предусмотрена не менее 1,0 м от верха покрытия дороги до верхней образующей футляра. Диаметр футляра больше наружного диаметра трубопровода не менее чем на 200 мм. Футляры прокладываются открытым способом. Поверхность трубы при протаскивании через металлический футляр защищается с помощью опорных колец с шагом 2 м. На концы защитного футляра устанавливаются герметизирующие манжеты.

Выкидные трубопроводы и нефтегазопроводы приняты с заводским внутренним 2-слойным покрытием на основе эпоксидных порошковых материалов (наплавляемых красок) по фенольному праймеру с температурой длительной эксплуатации до +80°C. Для защиты внутренних сварных стыков от коррозии предусмотрены втулки CPS по ТУ 1390.001.09308923-2014. Дренажные трубопроводы приняты без внутреннего покрытия.

Надземные трубы и арматуру перед нанесением теплоизоляции очистить от ржавчины и покрыть антикоррозионным покрытием, состоящим из двух слоев эмали эпоксидной Hempadur Quattro 17634-22090. Оознавательную окраску и маркировку выполнить в соответствии с ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Оознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки» и фирменным стилем ПАО «НК ЛУКОЙЛ».

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».

Монтаж трубопроводов. При монтаже трубопроводов следует осуществлять входной контроль качества материалов, деталей трубопроводов и арматуры на соответствие их сертификатам, стандартам, техническим условиям, а также операционный контроль выполненных работ. Результаты входного контроля оформляются актом с приложением всех документов, подтверждающих качество изделий.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TCH							38
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Не следует допускать превышение отклонения линейных размеров сборочных единиц трубопроводов ± 3 мм на 1 м, но не более ± 10 мм на всю длину.

Условия хранения изделий и материалов для монтажа трубопроводов рекомендуется определять в соответствии с требованиями технической документации.

Если труба в процессе монтажа разрезается на несколько частей, то на все вновь образовавшиеся части рекомендуется нанести клеймение, соответствующее клеймению первоначальной трубы. Нельзя проводить монтаж сборочных единиц, труб, деталей, других изделий, загрязненных, поврежденных коррозией, деформированных, с поврежденными защитными покрытиями.

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

Соединение стальных труб между собой контактной сваркой встык. Контроль сварных соединений выполняется неразрушающим методом - радиографическим. Объем контроля в процентах к общему числу стыков, сваренных каждым сварщиком (но не менее одного стыка) составляет в соответствии с таблицей 12.3 ГОСТ 32569-2013:

- 20 % для трубопроводов I категории;
- 10 % для трубопроводов II категории.

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

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

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

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

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

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

Контроль качества сварных соединений должен включать:

- пооперационный контроль;
- внешний осмотр и измерения;
- магнитопорошковый контроль;
- радиографический контроль;

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм Кол.уч Лист № док Подп. Дата				
19z2015-PD-POS3.TCH					Лист
					39

- гидравлическое или пневматическое испытание на прочность и плотность.

В объем пооперационного контроля входит:

а) проверка качества и соответствия труб и сварочных материалов требованиям стандартов и технических условий на изготовление и поставку;

б) проверка качества подготовки концов труб и деталей трубопроводов под сварку и сборки стыков (угол скоса кромок, совпадение кромок, зазор в стыке перед сваркой, правильность центровки труб, расположение и число прихваток, отсутствие трещин в прихватках);

в) проверка температуры предварительного подогрева;

г) проверка качества и технологии сварки (режима сварки, порядка наложения швов, качества послойной зачистки шлака);

д) проверка режимов термообработки сварных соединений.

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

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

а) форма и размеры шва стандартны;

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

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

Контроль сварных соединений трубопроводов ультразвуковым методом следует производить после устранения дефектов, выявленных внешним осмотром, измерениями и магнитопорошковым методом.

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

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

Испытание трубопроводов.

Проектом предусмотрено проведение гидравлического испытания на прочность и плотность технологических трубопроводов согласно СНиП 3.05.05-84, ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TCH							40
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

Гидравлическое испытание трубопроводов рекомендуется проводить в теплое время года при положительной температуре окружающего воздуха. Рекомендуется гидравлические испытания трубопроводов проводить водой температурой от 5 до 40 °С.

При заполнении трубопроводов водой воздух необходимо удалить полностью. Давление в испытываемых трубопроводах необходимо повышать плавно.

При испытании на прочность и плотность испытываемые трубопроводы (участок) рекомендуется отсоединять от аппаратов и других трубопроводов заглушками. Использование запорной арматуры для отключения испытываемого трубопровода (участка) допускается в обоснованных случаях.

В соответствии с п. 13.2.1 ГОСТ 32569-2013, величина пробного давления на прочность (гидравлическим или пневматическим способом) должна составлять не менее (выбирается большее из двух значений):

$$P_{np} = 1,25 \times P \times \frac{[\sigma]_{20}}{[\sigma]_t}, \text{ но не менее } 0,2 \text{ МПа,}$$

$$\text{или } P_{np} = 1,43 \times P,$$

где P – расчетное давление трубопровода, МПа;

P_{np} – пробное давление, МПа;

[σ]₂₀ – допускаемое напряжение для материала трубопровода при 20 °С;

[σ]_t – допускаемое напряжение для материала трубопровода при максимальной положительной расчетной температуре.

За расчетное давление в технологических трубопроводах в соответствии с техническими условиями заказчика (ТУ от ОППДиТТ) принято P_{расч.} = 4,0 МПа.

Пробное давление испытания для технологических трубопроводов представлено в таблице 9.7.2.

Таблица 9.7.2 – Испытание технологических трубопроводов

Наименование трубопровода	P _{раб.} , МПа	P _{расч.} , МПа	P _{исп.прочн.} , МПа	P _{исп.плотн.} , МПа	P _{исп.герм.} , МПа
Трубопровод выкидной, нефтегазопровод, трубопровод реагента	4,0	4,0	5,7	4,0	4,0
Трубопровод дренажный	0,05	0,05	0,20	0,05	0,05

Давление в трубопроводах при испытании должно увеличиваться до значения около 50 % от установленного испытательного давления. Затем давление необходимо увеличивать поэтапно приблизительно по 10 % от заданного испытательного давления до его достижения. Трубопроводная система должна поддерживаться при этом испытательном давлении в течение 30 минут – испытание на прочность.

Затем давление уменьшается до расчетного давления, и все поверхности элементов, сварных соединений и сами сварные соединения подвергаются

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.TCH	Лист
							41

- перед проведением испытания необходимо провести неразрушающий контроль в объеме 100% продольных швов. Необходимо выполнить ультразвуковой контроль в объеме не менее 10% для всех кольцевых швов, включая все стыковые соединения проектируемого трубопровода.

На время проведения пневматических испытаний на прочность должна устанавливаться охраняемая (безопасная) зона. Минимальное расстояние зоны должно составлять не менее 25 м при надземной прокладке трубопровода и не менее 10 м при подземной. Границы зоны огораживаются.

Пневматическое испытание рекомендуется должно проводится в светлое время суток. Скорость подъема давления при гидравлическом или пневматическом испытании рекомендуется в целях безопасности повышать плавно.

При пневматическом испытании трубопроводов на прочность подъем давления следует производить плавно со скоростью равной 5 % от $P_{исп}$ в минуту, но не более 0,2 МПа (2 кгс/см²) в минуту с периодическим осмотром трубопровода на следующих этапах:

- при рабочем давлении до 0,2 МПа (2 кгс/см²) – осмотр производится при давлении равном 0,6 $P_{исп}$ и при рабочем давлении;

- при рабочем давлении выше 0,2 МПа (2 кгс/см²) – осмотр производится при давлении равном (0,3 и 0,6) $P_{исп}$ и при рабочем давлении.

Во время осмотра подъем давления не допускается. При осмотре обстукивание молотком трубопровода, находящегося под давлением, не допускается.

Места утечки определяются по звуку просачивающегося воздуха.

Дефекты устраняются при снижении избыточного давления до нуля и отключении компрессора.

Во время подъема давления в трубопроводе и при достижении в нем испытательного давления на прочность пребывание людей в охранной зоне не допускается.

Для наблюдения за охранной зоной устанавливаются специальные посты.

Окончательный осмотр трубопровода допускается после того как испытательное давление будет снижено до расчетного и проводится в установленном порядке.

Помимо испытаний на прочность и плотность трубопроводы должны подвергаться дополнительному пневматическому испытанию на герметичность с определением падения давления. Дополнительное испытание на герметичность производится давлением $P_{исп}$, время испытания не менее 24 часа.

Трубопроводы, находящиеся в обвязке технологического оборудования, рекомендуется испытывать совместно с этим оборудованием.

Результаты дополнительного пневматического испытания на герметичность смонтированных трубопроводов считаются удовлетворительными в случае, если скорость падения давления окажется не более 0,1 % за час для трубопроводов группы А.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TCH							43
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

8 Описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций, линии электропередач и связи

При строительстве проектируемых коммуникаций осуществляется производство строительно-монтажных работ в охранной зоне пересекаемых и параллельно следующих коммуникаций.

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 6 кВ); 20 м (для ВЛ 35 кВ).

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

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

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

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

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			19z2015-PD-POS3.TCH					45
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

Заказчик (застройщик), производящий работы в охранной зоне кабельной линии связи, не позднее чем за 3 суток (исключая выходные и праздничные дни) до начала работ обязан вызвать представителя предприятия, в ведении которого находится эта линия, для установления по технической документации и методом шурфования точного местоположения подземных кабелей связи и других сооружений кабельной линии (подземных усилительных и регенерационных пунктов, телефонной канализации со смотровыми устройствами, контуров заземления) и определения глубины их залегания.

Руководитель предприятия, эксплуатирующего линию связи или линию радиофикации, обязан обеспечивать в согласованные с заказчиком (застройщиком) сроки своевременную явку своего представителя к месту работ для осуществления технического надзора за соблюдением мер по обеспечению сохранности указанных линий, а также сооружений связи и радиофикации.

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

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

До обозначения трассы вешками и прибытия представителя предприятия, эксплуатирующего кабельную линию связи, проведение земляных работ не допускается.

По результатам работы по уточнению трассы кабельной линии связи составляется акт с участием представителя заказчика (застройщика), представителя предприятия, эксплуатирующего линию связи или линию радиофикации, и, как правило, представителя предприятия-подрядчика, ведущего работы в охранной зоне. В акте указывается какие и в каком количестве вырыты шурфы, количество установленных вешек и предупредительных знаков, стадия работ, когда должен присутствовать представитель предприятия, эксплуатирующего кабельную линию связи или линию радиофикации. После подписания акта ответственность за сохранность установленных вешек и предупредительных знаков несет заказчик (застройщик) или подрядчик.

Производители работ (мастера, бригадиры, машинисты землеройных, сваебойных и других строительных механизмов и машин) до начала работ в охранных зонах линий связи, должны быть ознакомлены с расположением сооружений связи, трасс подземных кабелей связи, их обозначением на местности

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TCH							47
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

и проинструктированы о порядке производства земляных работ ручным или механизированным способом, обеспечивающим сохранность сооружений связи.

Кроме того, указанные лица должны быть предупреждены об опасности поражения электрическим током, о необходимости учитывать наличие на линиях связи и линиях радиофикации опасного для жизни людей напряжения и о возможности повреждения указанных линий связи.

В нарядах на производство соответствующих работ в этих зонах указывается наличие в месте работ линий связи. Работы в охранных зонах линий связи выполняются под наблюдением прораба или мастера и только в присутствии представителя предприятия, эксплуатирующего линию связи.

Производить земляные работы в охранной зоне кабельной линии связи до прибытия указанного представителя запрещается.

В охранной зоне существующих КЛС запрещается:

- срезка и выборка грунта;
- складирование стройматериалов;
- стоянка спецтехники;
- разведение огня;
- загромождение поваленными деревьями, порубочными остатками, выбранным грунтом;
- производство работ в выходные дни и тёмное время суток.

В местах переезда строительной техники через существующие кабели связи устраиваются временные переезды из железобетонных плит по слою из песчано-гравийной смеси. Временные переезды на местности обозначаются знаками. Конструкция и объемы по временным переездам приведены в графической части тома ПОС.

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 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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	19z2015-PD-POS3.TCH						Лист
															48

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 строительного-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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	

9 Указания мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград

Пересечения с автомобильными дорогами

Местоположение пересечения проектируемых трасс с водными преградами и способ перехода через них приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Ведомость пересекаемых водотоков

Пикет трассы	Характеристика водной преграды				
	Наименование	Ширина в межень, м	Глубина сред., м	Способ перехода	Ширина водоохр. зоны
1 этап					
Трасса нефтегазосборного трубопровода «Куст №111-ППСН «Касибский»					
39+00,0	ручей	0,5	-	По льду	50
Трасса низконапорного водовода «ПНС-куст №111»					
30+ 2,7	ручей	0,6	-	По льду	50

Переезд строительной техники выполняется в зимний период, по льду.

Продолжительность выполнения строительно-монтажных работ на переходе через ручей трасс водоводов составляет 2 рабочих дня.

Проведение строительных работ на водных объектах в период нереста рыб (с 15 апреля по 15 июня) исключить.

10 Предусматривается регулярно проводить осмотр трассы трубопроводов на подводных переходах, в случае обнаружения деформации русла или берегов своевременно производить ремонт берегоукрепительных сооружений. Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

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

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									50
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.TCH

11 Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

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

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

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

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

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

Геодезические работы:

- акт на выполнение геодезической разбивочной основы объекта;
- акт на разбивку осей объекта капитального строительства на местности
- акт на разбивку осей трасс всех инженерных сетей.

Земляные работы:

- акт на устройство естественных оснований под земляные сооружения, фундаменты, в котлованах, траншеях;
- акт освидетельствования грунта основания насыпи;
- акт на устройство насыпи площадки с уплотнением каждого слоя;
- акт о восстановлении планировочных отметок площадки после окончания буровых работ перед началом работ по обустройству скважин;
- акт на устройство водосборных и нагорных канав;
- акт выноса осей обвалования в натуру;
- акт на устройство грунтового вала с уплотнением;
- акт на укладку геотекстиля;
- акт на укладку геомембраны;
- акт на устройство поддерживающих бортов геомембраны;
- акт на устройство засыпки геомембраны;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	19z2015-PD-POS3.TCH		Лист
											51

Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87», таблица 2, для производственного процесса «2 г»:

- умывальников: $0,5 \times 0,1 \times 10 = 1$ шт.;
- душевых сеток: $10 / 5 = 2$ шт.;
- шкафчики (раздельные, по одному отделению): 20 шт.

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

Питьевое водоснабжение:

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

- питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

- работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения.

Все временные здания приняты передвижного типа заводского изготовления и приведены в таблице 14.2.

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TЧ							57
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Таблица 14.2 – Ведомость временных инвентарных зданий

Наименование зданий	Тип, марка	Размеры, м	Кол-во, шт.
Вагон-контора	ИКЗЭ-5	6,0*3,0	1
Гардеробная (с помещением для отдыха и обогрева) на 10 человек	ГК-10	10*3,2	2
Кладовая мастерская инструментальная	МС	6*3	1
Столовая раздаточная передвижная	СПИ-22	11,0*3,2	1
Биотуалет на 2 очка	Евро-стандарт	1,2*1,8	2
Вагон-сушилка	ВД-1	6*3	1
Передвижная душевая	1129-047	6,0*3,0	1
ПРИМЕЧАНИЕ -	Данный комплект временных бытовых помещений необходим для каждого этапа строительства		

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

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

Согласно приложению 6 СанПиН 2.2.3.1384-03 строительная площадка должна иметь:

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

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

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

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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			19z2015-PD-POS3.TЧ						58
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

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 [СП 48.13330.2011](#) Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «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.

Заправку землеройной и тихоходной строительной техники горюче-смазочными материалами выполняется на специальной площадке автозаправочными машинами с установкой поддона и со сбором отходов ГСМ в специальную емкость, с последующим вывозом на базу подрядчика.

Таблица 14.1 – Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и автотранспортных средствах

Наименование	Марка, тип	Общая потребность, шт.
Подготовительные работы 1, 2 этапы		
Бензомоторная пила ручная		2
Бульдозер мощн.125 кВт		1
Для обустройство площадок скважин, восстановление автодорог 1, 2 этапы		
Экскаватор одноковшовый с ковшом емкостью 1,0 м ³ (в карьере)		1
Экскаватор одноковшовый с ковшом емкостью 0,65 м ³		2
Бульдозер	мощн.125 кВт	1
Автогрейдер	ДЗ-98В2	1
Прицепной каток на пневмоходу		2
Каток гладкий массой до 5 т		2
Поливомоечная машина	КДМ-130В	1
Фронтальный погрузчик	2,5 м ³	1
Кран автомобильный	КС-3577	1
Кран автомобильный	КС-55717	1
Агрегат наполнительный	АН-501Б	1
Опрессовочный агрегат	АО-161	1
Компрессор	ПВ-10/8М1	1
Водоотливная установка	типа Гном	1
Бурильно-крановая машина		1
Автобетоносмеситель	АБС	1
Для строительства трубопроводов		
Экскаватор одноковшовый с ковшом емкостью 0,65м ³		2
Бульдозер	мощн.125 кВт	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование	Марка, тип	Общая потребность, шт.
Трубоукладчик		3
Сварочный агрегат		2
Машина для проверки качества сварочных стыков		1
Агрегат наполнительный	АН-501Б	1
Опрессовочный агрегат	АО-161	1
Машина для проверки качества изоляции		1
Искровой дефектоскоп	ДИ-74 (Крона)	1
Трамбовка пневматическая	ИЭ-4502А	2
Для строительства ВЛ		
Бурильно-крановая машина		1
Кран- установщик опор ВЛ на базе трактора		1
Телескопическая вышка на базе ЗИЛ 131-ВТ-26		1
Однорабанная раскатная тележка М-47М		1
Копровая установка	СП-49	1
Автотранспортные средства 1, 2 этапы		
Автосамосвалы	г/п 15 т	3
Бортовые автомобили	г/п 4,5 т	2
Спецмашины	г/п 12 т	1
Автотопливозаправщик	ПАЗС-4612	1
Автобус	УРАЛ-4320	1
Автоцистерна пожарная	АЦ-40	1
Автомобиль-цистерна для воды	АЦВ-10	4
Передвижная электростанция	ДЭС-100	1
Прицеп-шасси с тягачом КамАЗ		2
Плетьевоз	ПВ-96	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 определена по формуле:

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

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

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

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

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

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.TЧ	Лист
							60

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

$\cos E_1 = 0,7$ – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов;

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

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

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

Мощность потребителей электроэнергии по машинам и механизмам приведена в таблице 14.2.

Таблица 14.2 – Мощность потребителей электроэнергии

Наименование потребителей	Единица измерения	Кол-во	Удельная мощность на ед., кВт	Суммарная мощность, кВт
Силовые потребители				
Сварочный аппарат	шт.	2	24,0	48,0
Итого:				48,0
Технологические потребители				
Электроперфоратор	шт.	2	6,0	12,0
Электроножницы	шт.	2	2,4	4,8
Дисковая пила	шт.	2	4,0	8,0
Отрезная машина	шт.	1	4,0	4,0
Перфоратор	шт.	4	0,5	2,0
Итого:				30,8
Освещение				
Внутреннее освещение быт. помещений	100 м ²	1,58	1,2	2
Обогреватели электрические	шт.	7	3,0	21,0
Освещение зоны производства работ	100 м ²	10	0,2	2
Освещение проходов и проездов	1 000 м	1	0,15	0,15
Охранное освещение	1 000 м	1	3	3
Итого:				27,95

Потребность в электроэнергии для 2, 4 этапа равна:

$$P = 1,05 \times \left(\frac{0,5 \times 68,0}{0,7} + 0,6 \times 30,8 + 0,8 \times 23 + 0,9 \times 5,15 \right) = 95 \text{ кВт}$$

Временное электроснабжение предусматривается от передвижной дизельной электростанции мощностью 100 кВт.

14.3 Потребность в сжатом воздухе

Обеспечение строительства сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессорных установок.

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

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.TЧ	Лист 61
-----	--------	------	-------	-------	------	--------------------	------------

Мощность потребной компрессорной установки рассчитывается по формуле:

$$Q = 1,3 \times K \times \sum q = 1,3 \times 0,8 \times 14 = 15,0 \text{ м}^3 / \text{мин.}$$

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

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

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

Сжатым воздухом строительство будет обеспечиваться от передвижных компрессорных станций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	

Таблица 14.4 – Потребность в воде на проведение гидроиспытаний проектируемых трубопроводов

№	Название трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Объем воды на проведение гидроиспытания, л
1	2	3	4	5
1 этап				
1.	Нефтегазосборный трубопровод	159x5	6833,0	
2.	Низконапорный водовод	114x5	4562,0	
3.	Низконапорный водовод	89x5	2352,0	
Итого по 1 этапу:				
2 этап				
4.	Нефтегазосборный трубопровод	114x5	110,0	
5.	Низконапорный водовод	89x5	126,0	
Итого по 2 этапу:				

Общая потребность в воде

Общая потребность в воде по этапам строительства приведена в таблице 14.4.

Таблица 14.4 – Общая потребность в воде по этапам строительства

№	Этап	Продолж. строител, мес.	Q _{хоз.быт.} , М ³	Q _{техн.} , М ³	Q _{пит.} , М ³ (в том числе с хоз-быт)	Q _{общ.} , М ³
1	2	3	4	5	6	7
1.	1 этап. Обустройство куста скважин №111					
2.	2 этап. Обустройство куста скважин №104					

Потребность в питьевой воде

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

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

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

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.TЧ	Лист 64
-----	--------	------	-------	-------	------	--------------------	------------

14.5 Временные сооружения на площадках строительства

Площадки для стоянки и заправки техники

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

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

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

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.

Площадки складирования, навесы, склады

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

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

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								19z2015-PD-POS3.TЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

производства работ и источников огня (сварочные работы, курение и т.п.). Оборудование и устройство складов должно соответствовать ГОСТ 12.1.004 и требованиям к объемно-планировочным и конструктивным решениям СП 4.13130

Здания и сооружения складского назначения

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

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

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

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

Результаты расчетов приведены в таблице 15.5.

Таблица 14.5 – Ведомость требуемой площади зданий складского назначения

Наименование зданий	Тип, марка	Расчетные показатели, м ² /1 млн.руб.	Требуемая площадь, м ²
1 этап			
На 1,116 млн. руб. строительно-монтажных работ в ценах 1984 года и k = 1,3			
Неотапливаемый закрытый склад	31316	29,0	42
Отапливаемый закрытый склад	С-1654	24,0	35
Навес		13,0	19
Открытые площадки		90,0	131
2 этап			
На 1,012 млн. руб. строительно-монтажных работ в ценах 1984 года и k = 1,3			
Неотапливаемый закрытый склад	31316	29,0	38
Отапливаемый закрытый склад	С-1654	24,0	32
Навес		13,0	17
Открытые площадки		90,0	118

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.TЧ	Лист 67
-----	--------	------	-------	-------	------	--------------------	------------

15 Организация контроля качества строительного-монтажных работ

Контроль качества осуществляется:

- представителями заказчика (техническим надзором над строительством);
- персоналом подрядных строительных организаций (инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством работ, бригадами и звеньевыми, строительной лабораторией, геодезической службой), а также комиссиями внутреннего контроля, назначенными руководителем подрядной организации;
- представителями проектных организаций (авторским надзором).
- представителями органов государственного контроля и надзора, и представителями вышестоящих организаций заказчика и подрядчика, инспектирующими строительство.

Все материалы и изделия производимые лицом, осуществляющим строительство в т.ч. на территории, на которой осуществляется строительство, должны соответствовать установленным требованиям. С этой целью лицом, осуществляющим строительство, должен быть организован контроль за их изготовлением и оценкой соответствия. Результаты контроля и оценки соответствия должны быть документированы.

Контроль качества строительства объектов производится в сроки:

- персоналом подрядных строительных организаций и представителями заказчика – ежедневно;
- представителями проектных организаций – в сроки, определенные договором на авторский надзор.

На объектах строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ (журнал работ по монтажу строительных конструкций, журнал сварочных работ, журнал антикоррозионной защиты сварных соединений, журнал замоноличивания монтажных стыков и узлов и др.), перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и субподрядными организациями, журнал авторского надзора проектных организаций (при его наличии);

- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;

- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СНиП по отдельным видам работ, и исполнительную документацию – комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполняемых в натуре работ этим чертежам или с внесенными в них по согласованию с проектной организацией изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство строительных работ.

По завершении строительства зданий или сооружений из состава экспликации зданий и сооружений, выполняются оценка его соответствия требованиям действующего законодательства, технических регламентов,

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			19z2015-PD-POS3.TЧ					68
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

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 45.13330.2012.

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 траншей и котлованов должна состоять в проверке соответствия проектным данным.

Допуски должны соответствовать таблице 6.3 СП 45.13330.2012.

Отклонения отметок dna выемок в местах устройства фундаментов и укладки конструкций 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

Технический надзор и производственный контроль в процессе строительно-монтажных работ осуществляются в целях:

- обеспечения выполнения всех видов работ в полном соответствии проектно-сметной и нормативно-технической документации;
- обеспечения соответствия применяемых материалов и изделий требованиям проекта, технических условий, стандартов и других нормативных документов;
- проверки соответствия объемов выполненных работ по отдельным видам, а также по законченным строительством или ремонтом объектам требованиям проектно-сметной и исполнительной документации;
- своевременного производства промежуточной приемки ответственных конструкций, освидетельствования скрытых работ и ведения исполнительной

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TЧ							69
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

производственно-технической документации по ним в соответствии с установленными требованиями.

Технический надзор осуществляется в течение всего периода строительства.

В соответствии с основными задачами технический надзор осуществляет следующие функции:

1. В области обеспечения проектно-сметной документацией:

- участвует в проверке комплектности и качества проектно-сметной документации, принятой от проектных организаций, приемке закрепления в натуре осей трасс и сооружений, реперов и знаков геодезической сети;

- контролирует соблюдение установленного порядка согласования изменений проектных решений в процессе строительства, своевременное и правильное внесение в отдельные комплекты чертежей изменений проекта и данных инструментальной съемки выполненных работ;

- готовит предложения для проектных организаций по проведению авторского надзора за строительством и реконструкцией объектов дорожного хозяйства.

2. В области освоения строительных площадок:

- участвует в приемке геодезической разбивочной основы для строительства;

- участвует в приемке внутривозрадных и внешневозрадных работ.

3. В области надзора за строительством осуществляет контроль и технический надзор за строительством, соответствием объема, стоимости и качества выполняемых работ проектам и сметным расчетам, строительным нормам и правилам на производство и приемку этих работ, а также обеспечивает осуществление проектными организациями авторского надзора.

4. В области приемки в эксплуатацию законченных строительством и ремонтом объектов:

- представляет (совместно с подрядными организациями) необходимые документы государственной приемочной комиссии по законченным строительством и ремонтом объектам;

- участвует в приемке вспомогательных объектов и работе государственной приемочной комиссии;

- несет ответственность в соответствии с действующим законодательством за приемку в эксплуатацию объектов, построенных с нарушением требований нормативных документов и проектной документации.

В соответствии с основными задачами на работников, осуществляющих технический надзор, возлагается:

- контроль соответствия выполняемых строительно-монтажных работ, применяемых конструкций, изделий, материалов и поставляемого оборудования проектным решениям, требованиям строительных норм и правил, стандартов, технических условий и других нормативных документов;

- принятие своевременных мер и контроль за устранением выявленных дефектов в проектно-сметной документации, ее пересмотр (в случае

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TЧ							70
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- 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 48.13330.2011;

- 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.

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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
								19z2015-PD-POS3.TЧ	72
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Входным контролем проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и(или) договоре подряда.

При этом проверяются наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания указанных выше показателей. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям национальных стандартов. Результаты входного контроля должны быть документированы в журналах входного контроля и (или) лабораторных испытаний.

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными лабораториями следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным национальными стандартами.

Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Застройщик (заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

В соответствии с законодательством может быть принято одно из трех решений:

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;
- несоответствующие изделия дорабатываются;
- несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с застройщиком (заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

Операционный контроль должен осуществляться на строительных площадках в ходе выполнения строительных процессов или производственных 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;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			19z2015-PD-POS3.TЧ					74
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

- комплект исполнительной производственной документации - акты об освидетельствовании скрытых работ, акты о промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций, журналы производства работ, материалы обследования и проверок в процессе работ;

- акты об индивидуальных испытаниях смонтированного оборудования;

- акты об испытаниях внутренних и наружных электроустановок и электросетей;

- журналы производства работ и авторского надзора проектных организаций, материалы обследований и проверок в процессе строительства органами государственного и другого надзора;

- сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций, оборудования, деталей, применяемых при производстве строительно-монтажных работ;

- исполнительную проектную документацию - комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам.

Результатом работы приемочной комиссии является “Акт о приемке объекта в эксплуатацию”, подписанный всеми членами комиссии, каждый из которых несет ответственность за принятые комиссией решения в соответствии с распределением обязанностей. В установленный срок работы приемочной комиссии указанный акт, подписанный председателем комиссии, передается Заказчику.

Датой ввода в действие объекта является дата утверждения акта приемочной комиссии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	
19z2015-PD-POS3.TЧ						77	

обязанностей, привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

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 строительно-монтажный этап и является одним из оснований для выдачи главным инженером строительного управления (и приравненных к нему организаций) разрешения на производство строительно-монтажных работ. Порядок ее оформления устанавливает главный инженер строительно-монтажной организации.

Приемо-сдаточная исполнительная документация составляется на заверченный этап строительно-монтажных 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. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.TЧ	Лист	Взам. инв. №
								Подп. и дата
								Инв. № подл.
79								

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;
- повышенный уровень шума в рабочей зоне;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- физические и нервно-психические перегрузки.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					19z2015-PD-POS3.TЧ	Лист
								80
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (кабина экскаватора);
- повышенная скорость ветра в рабочей зоне машины (кабина экскаватора);
- недостаточная видимость рабочей зоны из кабины машиниста (кабина экскаватора).

Сокращение выбросов загрязняющих газообразных веществ от работы дизельных двигателей внутреннего сгорания предусматривается за счет проведения систематических текущих осмотров и регулирования системы топливоотдачи для обеспечения оптимального выхлопа вредных газов с учетом требований существующих норм.

Шум, создаваемый строительными машинами, на стройплощадке не должен превышать 80 дБА.

При эксплуатации машин для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума предусматриваются средства индивидуальной защиты.

Сокращение шума и вибрации при работе строительных машин предусматривается за счет своевременного ремонта или замены машинного оборудования с повышенным уровнем шума и вибрации.

Таблица 18.1 – Критические температуры наружного воздуха в холодный период года

Скорость ветра, м/с	Предельная температура воздуха
до 2	минус 45°С
от 2 до 5	минус 40°С
от 6 до 10	минус 35°С
от 11 до 15	минус 25°С
16 и более	минус 20°С

При температуре от минус 30°С до минус 45°С работающим на холоде необходимо предоставлять возможность обогрева с перерывами на 10 минут через 30 минут работы, включая перерывы в счет рабочего времени.

На основании СП 44.13330.2010 Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания» п. 2.19* расстояние до помещений для обогрева от рабочих мест на трассах строительства предусматривается не более 75 м.

На основании СП 44.13330.2010 Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания» п. 2.19* расстояние до помещений для обогрева от рабочих мест на площадке строительства предусматривается не более 150 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.TЧ	Лист				
								Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	81

Таблица 18.2 – 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

На основании СП 44.13330.2010 Актуализированная редакция «Административные и бытовые здания» п. 2.19* расстояние до помещений для отдыха в условиях теплового комфорта от рабочих мест на трассах строительства предусматривается не более 75 м.

На основании СП 44.13330.2010 Актуализированная редакция «Административные и бытовые здания» п. 2.19* расстояние до помещений для отдыха в условиях теплового комфорта от рабочих мест на площадке строительства предусматривается не более 150 м.

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 «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи рабочим и служащим специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты».

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 18.3 – 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	Костюм хлопчатобумажный, ботинки кожаные или сапоги

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.TЧ	Лист
							82

№ п/п	Наименование профессии	Средства индивидуальной защиты
	компрессора	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 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 12.1.019-2009, 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 12.1.003-83; за допустимым уровнем вибрации - по ГОСТ 12.1.012-2004; за воздухом рабочей зоны - по ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	Контролю подлежат все имеющиеся на рабочем месте опасные и вредные производственные факторы трудового процесса:						Лист
			<p>- контроль за электробезопасностью - по ГОСТ Р 12.1.019-2009, ГОСТ 12.1.045-84;</p> <p>- контроль за тяжестью трудового процесса – по «Методике оценки тяжести трудового процесса», прил.17 Р 2.2.2006-05;</p> <p>- контроль за допустимым уровнем шума на рабочих местах - по ГОСТ 12.1.003-83; за допустимым уровнем вибрации - по ГОСТ 12.1.012-2004; за воздухом рабочей зоны - по ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ;</p>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.TЧ		83	

- 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.

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 Правил по охране труда в строительстве, утвержденных приказом Минтруда России от 01.06.2015 №336н 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.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TЧ							84
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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 грузов составляет 4 м, опасная зона отлета предметов в случае их падения с объекта - 3.5 м, 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

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.

При строповке строительных конструкций монтажники обязаны выполнять требования ТОО Р-15-023-97 «Типовой инструкции по охране труда для стропальщиков».

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 Ростехнадзора от 12.11.2013 №533 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			19z2015-PD-POS3.TЧ					87
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо пользоваться Типовыми инструкциями по охране труда для работников следующих профессий, занятых на строительстве данного объекта [СП \(Свод правил\) от 08.01.2003 № 12-135-2003](#), в том числе:

- машинист бульдозера;
- машинист автомобильных и гусеничных кранов;
- машинист экскаватора одноковшового;
- машинист передвижной электростанции;
- монтажник конструкций;
- водитель грузовых автомобилей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					19z2015-PD-POS3.TЧ	Лист
								88
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

17.1 Мероприятия по промсанитарии

Временные здания, расположенные на строительной площадке, предназначены для переодевания работников и приема пищи. На трассе предусматриваются вагон для обслуживающего персонала и вагон-склад, туалет и контейнеры для сбора твердых бытовых отходов.

Временное водоснабжение для удовлетворения хозяйственно-бытовых нужд предусматривается из существующих сетей водоснабжения пос. Барда.

На основании СП 2.3.6 1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья» (п.7.1) транспортирование пищевых продуктов осуществляется в специально оборудованном транспорте, на который в установленном порядке выдается санитарный паспорт и (п.7.9) продукты хранятся в таре производителя (бидоны, фляги и др.)

Согласно СП 2.3.6 1079-01 п.п. 6.14 - 6.15 при обработке оборотной тары в столовой применяются следующие моющие средства: горчичный порошок, кальцинированная сода. Процесс осуществляется вручную с применением специальных ванн и моек, утвержденных ГОСТом.

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.

Медицинское обслуживание работающих предусматривается по месту жительства. В бытовых помещениях должны быть укомплектованные медикаментами аптечки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой помощи пострадавшим. В экстренных случаях и при серьезных заболеваниях подрядчик обязан организовать транспорт для доставки пострадавшего в больницу.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	

Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ

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 соответствующим пунктам СанПиН 2.2.3.1384-03.

Технологические процессы на строительстве должны осуществляться в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту и СанПиН 2.2.3.1384-03.

Перед началом производства строительных работ Подрядчик ознакомляет работников с проектом и проводит инструктаж о принятых методах работ; установленной последовательности их выполнения; необходимых средствах индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности. Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно 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.

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительномонтажных работ, должны соответствовать гигиеническим, эргономическим требованиям, а также требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03.

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.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 90
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	

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.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты (наушники, беруши);
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно- профилактические и другие мероприятия).

При составлении Подрядчиком плана гигиенических требований к организации строительного производства и строительных работ рекомендуется использовать следующую нормативную документацию:

- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изменением №1);
- ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.4.034-2001 (ЕН 133-90) ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ;
- СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;
- Типовые нормы бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительномонтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением (с изменениями на 16 марта 2010 года);
- Приказ Минтруда России от 17.09.2014 №642н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.							Лист
			19z2015-PD-POS3.TЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

- Приказ Минтруда России от 06.02.2018 №59н «Об утверждении Правил по охране труда на автомобильном транспорте»;
- Приказ Минтруда России от 24.07.2013 «328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (с изменениями на 19 февраля 2016 года)»;
- ПОТ РМ-017-2001 Межотраслевые правила по охране труда при окрасочных работах.

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.

При нарушении курса вакцинации (отсутствии документально подтвержденного полноценного курса) необходимо проводить серологическое исследование крови на напряженность постпрививочного иммунитета; при обнаружении в сыворотке крови обследуемого антител к вирусу КЭ (IgG) в защитном титре (1:100 и более) следует продолжить курс вакцинации; при отсутствии защитного титра антител у ранее привитого или отсутствии возможности проведения данных исследований - проводится вакцинация по первичному курсу.

Индивидуальная (личная) защита людей включает в себя:

- соблюдение правил поведения на опасной в отношении клещей территории;
- ношение специальной одежды;
- применение специальных химических средств индивидуальной защиты от клещей.

Вакцинация от клещевого энцефалита, это обязательная процедура для работников, которые трудятся на производственных объектах «ЛУКОЙЛ-

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
19z2015-PD-POS3.TЧ					Лист
					92

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	

18 Противопожарные мероприятия

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями:

- Правил противопожарного режима в Российской Федерации (с изменениями на 20 сентября 2019 года);
- ГОСТ 12.1.004-91 (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. Обучение мерам пожарной безопасности осуществляется в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

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

Руководитель объекта обязан:

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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
						19z2015-PD-POS3.TЧ	94
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

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

Отдельные блок-контейнеры, используемые в качестве административно-бытовых помещений, допускается располагать одноэтажными или двухэтажными группами не более 10 штук в группе и на площади не более 800 кв. метров. Проживание людей в указанных помещениях на территории строительства не допускается.

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

Таблица 19.1 – Сведения о комплектации пожарного щита

Наименование первичных средств пожаротушения, инструмента и инвентаря	Нормы комплектования		
	ЩП-А	ЩП-В	ЩП-Е
Огнетушители: ОП-10		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.).

Для обозначения мест расположения первичных средств пожаротушения на видных местах следует устанавливать специальные указатели. Указатели должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная» и располагаться на высоте 2,0 – 2,5 м от уровня пола, с учетом условий их видимости).

Огнетушители, ящики для песка, бочки для воды, ведра, щиты для инвентаря, ручки для лопат и топоров, футляры для кошмы окрашиваются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2001.

19 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

При выполнении строительных работ на водных объектах и прилегающих к ним территориях следует руководствоваться, кроме общих СНиПов, законоположениями, стандартами и нормами, содержащими специальные требования по охране водной среды:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									97
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.TЧ

- водный Кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006;
- положение о водоохраных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах (утвержден Постановлением правительства РФ 23.11.1996);
- ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;
- СанПиН 4630-88 «Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения».

В границах водоохраных зон запрещено:

- захоронение отходов производства и потребления;
- движение (вне дорог) и стоянка (кроме специально оборудованных мест с твердым покрытием) транспорта (кроме специального).

В границах прибрежных защитных полос запрещается распашка земель и размещение отвалов размываемых грунтов.

Проезд строительной техники в пределах водоохранной зоны выполняется по вдольтрассовому проезду с твердым покрытием (плиты железобетонные).

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

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 автодорог и площадок;
- мероприятия по охране водных объектов;
- 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 строительномонтажных работ.

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

Движение транспортной и строительной техники круглогодично допускается только по постоянным дорогам, а в зимний период - по специально подготовленным зимним технологическим дорогам.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								19z2015-PD-POS3.TЧ
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

трубопроводов в обводненной или заболоченной местности принимается с учетом коэффициента табл.4 п.25 «Общих указаний» подраздела 7 «Магистральный трубопроводный транспорт», для заболоченности от 3 до 5 % $k_3=1,05$.

Таким образом, продолжительность строительства высоконапорного водовода, откорректированная с учетом коэффициентов, будет равна:

$$T_{об} = T \times k_1 \times k_2 = 2 \times 2 \times 0,85 \times 1,05 = 4,0 \text{ мес.}$$

Принимаем продолжительность строительства нефтегазосборного коллектора и низконапорного водовода – по 4,0 месяца (в т.ч. подготовительный период – 1,0 мес).

Работы в водоохранной зоне вести в зимнее время года.

Продолжительность строительства ВЛ

Протяженность ВЛ составляет 5,302 км.

Расчет продолжительности строительства выполнен на основании СНиП 1.04.03-85 ч.II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» раздела А «Промышленное строительство», подраздела 1 «Электроэнергетика», п.16 «Воздушная линия электропередачи, напряжением 6кВ» протяженностью до 15 км с нормативной продолжительностью 2 месяца (применительно).

Принимаем продолжительность строительства ВЛ-10кВ - 2.0 месяца (в т.ч. подготовительный период – 0,5 мес).

Продолжительность подготовительного периода по 1 этапу составляет:

$$T_{п.п.} = 0,5 + 1 + 1 + 0,5 = 3,0 \text{ мес.}$$

2 этап. Куст 104

Обустройство площадки куста скважин №104

Расчет продолжительности обустройства площадки куста скважин № 104 (2 этап) составляет:

$$T_{об} = 7,44 \times 0,22^{0,49} = 3,5 \text{ мес.}$$

Продолжительность подготовительного периода (в том числе) составляет:

$$T_{п.п.} = T \times 0,2 = 3,5 \times 0,2 = 0,5 \text{ мес.}$$

Строительство трубопроводов

Протяженность нефтегазосборного трубопровода – 0,11 км

Протяженность низконапорного водовода – 0,126 км

Минимальная длина трубопровода в соответствии со 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 транспорт», п. 3 «Промысловые трубопроводы». Составляет 2 км.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TЧ							101
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Согласно п.7 Общих положений к СНиП 1.04.03-85* «Продолжительность строительства объектов, мощность (или другой показатель) которых отличается от приведенных в нормах и находится в интервале между ними, определяется интерполяцией, а за пределами максимальных или минимальных значений норм - экстраполяцией. При экстраполяции мощность (или другой показатель) не должна быть больше удвоенной максимальной или меньше половины минимальной мощности, указанной в нормах, поэтому определение продолжительности строительства по нормам не представляется возможным. Продолжительность строительства объектов определена по продолжительности строительства объектов-аналогов, согласно п.21 Общих положений к СНиП 1.04.03-85*.

Таким образом, продолжительность строительства трубопроводов: выкидного и низконапорного трубопроводов:

Нефтегазосборный трубопровод – 0,2 месяца;

Низконапорный трубопровод – 0,2 месяца.

Продолжительность строительства ВЛ

Протяженность ВЛ составляет 0,291 км.

Минимальная длина ВЛ в соответствии со СНиП 1.04.03-85 ч.II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» раздела А «Промышленное строительство», подраздела 1 «Электроэнергетика», п.16 «Воздушная линия электропередачи, напряжением 6кВ». Составляет 5 км.

Согласно п.7 Общих положений к СНиП 1.04.03-85* «Продолжительность строительства объектов, мощность (или другой показатель) которых отличается от приведенных в нормах и находится в интервале между ними, определяется интерполяцией, а за пределами максимальных или минимальных значений норм - экстраполяцией. При экстраполяции мощность (или другой показатель) не должна быть больше удвоенной максимальной или меньше половины минимальной мощности, указанной в нормах, поэтому определение продолжительности строительства по нормам не представляется возможным. Продолжительность строительства объектов определена по продолжительности строительства объектов-аналогов, согласно п.21 Общих положений к СНиП 1.04.03-85*.

Таким образом, продолжительность строительства ВЛ-10 кВ составляет 0,1 месяца.

Продолжительность подготовительного периода по 2 этапу составляет:

$$T_{п.п.} = 0,5 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность обустройства объекта «Строительство и обустройство скважин Касибского месторождения (кусты №№ 104, 111)» составила 10,5 месяцев, в том числе:

1 этапа строительства – 13,0 месяцев;

2 этап строительства – 3,5 месяцев.

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TCH							102
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

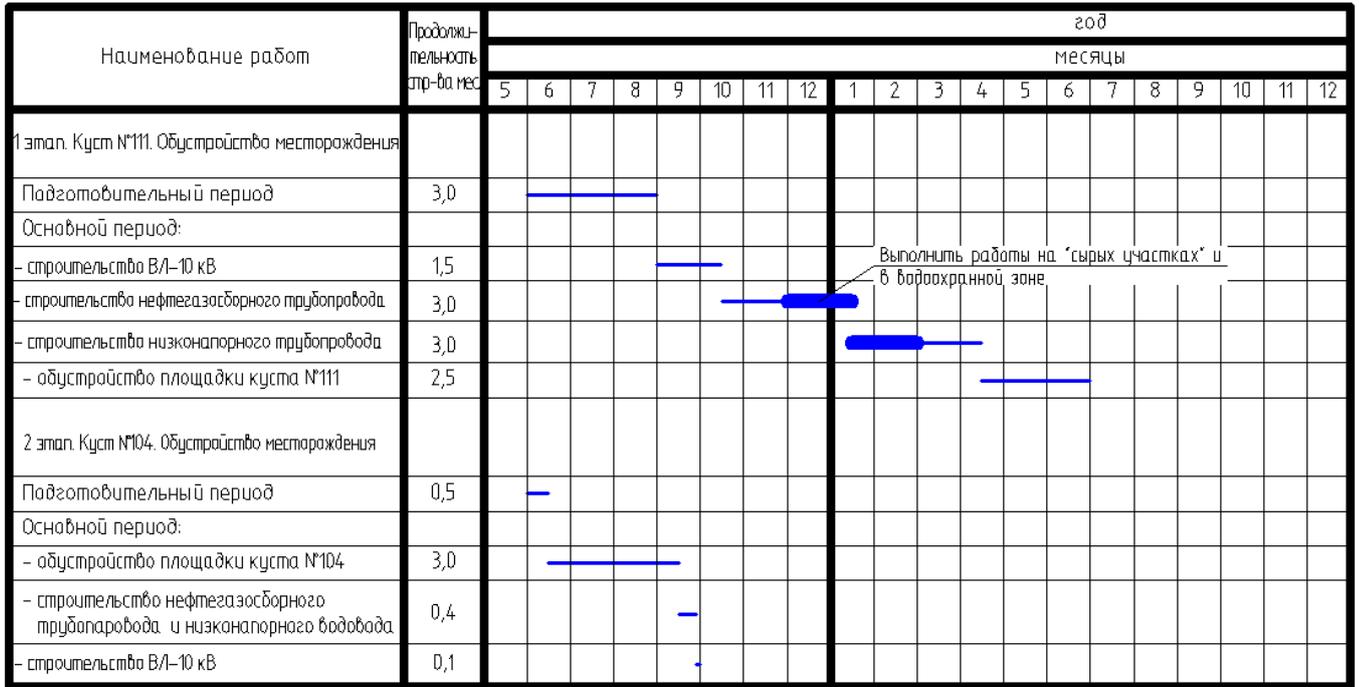


Рисунок 20.1 Календарный график строительства

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								19z2015-PD-POS3.TCH
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

19z2015-PD-POS3.TЧ

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;

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

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									105
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.TЧ

Система охранной периметральной сигнализации обеспечивает оперативное обнаружение факта несанкционированного проникновения или попытки проникновения посторонних лиц в зоны безопасности.

Для своевременного обнаружения нарушителя на охраняемом объекте создаются рубежи охранной сигнализации. Под рубежом сигнализации следует понимать совокупность технических средств охраны, выдающих адресное извещение о проникновении на отдельный номер устройства сбора информации.

При несанкционированном доступе нарушителя в охраняемой зоне, контролируемых объектов, на средствах отображения указывается место зоны нарушения.

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

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								19z2015-PD-POS3.TЧ
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

22 Перечень нормативной литературы

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 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. ВСН 478-86 Производственная документация по монтажу технологического оборудования и технологических трубопроводов.
4. ВСН 31-81 «Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов министерства нефтяной промышленности».
5. ВСН 51-1-80 «Инструкция по производству работ в охранной зоне магистральных газопроводов Министерства газовой промышленности».
6. ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация».
7. ВСН 006-89 «Строительство промысловых стальных трубопроводов. Сварка».
8. ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов».
9. ВСН 012-88 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ.
- 10.ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
- 11.ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.
- 12.ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
- 13.ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия.
- 14.ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
- 15.ГОСТ Р 55724-2013 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
- 16.ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
- 17.ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.
- 18.ГОСТ 12.1.001-89 ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности;
- 19.ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
- 20.ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изменением N1).
- 21.ГОСТ 12.4.034-2001 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка.
- 22.ПУЭ «Правила устройства электроустановок (изд. 7, переработанное, дополненное, с изм.)».
- 23.Постановление правительства № 468 от 21.06.2010.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-POS3.TЧ							107
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

24. Постановление правительства № 578 от 9.06.1995 «Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации».
25. Приказ № 169н от 05.03.2011 г. Об утверждении требований к комплектации изделиями медицинского назначения аптечек для оказания первой медицинской помощи.
26. ПОТ РО-45-009-2003 «Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи».
27. Правилам по охране труда в строительстве, утвержденных приказом Минтруда России от 01.06.2015 № 336н.
28. СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений
29. СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».
30. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве.
31. СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.
32. СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
33. СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ
34. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Инв. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-POS3.TЧ			108

