



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР

**УФИМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НЕФТЯНОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
«НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ»**

**Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»  
ТПП «Повхнефтегаз»**

**КУСТЫ №19В, 213 ПОВХОВСКОГО  
ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА. ПЛОЩАДКА**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 7. Проект организации строительства**

**ПХ-001-23-П-ПОС**

**Том 7**

**2023**



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР

УФИМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НЕФТЯНОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
«НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ»

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»  
ТПП «Повхнефтегаз»

КУСТЫ №19В, 213 ПОВХОВСКОГО  
ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА. ПЛОЩАДКА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

ПХ-001-23-П-ПОС

Том 7

Технический директор

Главный инженер проекта



/ А.А. Калимуллин /

/ А.Б. Галиев /

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
ПХ-001-23-П-ПОС -С	Содержание тома 7	1
ПХ-001-23-П-ПОС -ТЧ	Текстовая часть	119
ПХ-001-23-П-ПОС -ГЧ	Графическая часть	4
	Всего листов	124

Согласовано				
-------------	--	--	--	--

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	

ПХ-001-23-П-ПОС-С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Зорина		<i>Зорина</i>	04.10.23
Нач. отдела		Григорьев		<i>Григорьев</i>	04.10.23
Н.контр.		Сайтова		<i>Сайтова</i>	04.10.23
ГИП		Ильясов		<i>Ильясов</i>	04.10.23
Содержание тома 7					
		Стадия	Лист	Листов	
		П		1	
ООО ПЦ УГНТУ «НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ»					

## Содержание

1 Общие положения .....	5
2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта .....	6
2.1 Климатическая характеристика .....	6
2.2 Особые природно-климатические условия .....	6
2.3 Геологическое строение .....	6
2.4 Гидрологические условия .....	7
3 Описание транспортной инфраструктуры .....	8
4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 83 Градостроительного кодекса Российской Федерации .....	10
5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 83 Градостроительного кодекса Российской Федерации .....	11
6 Характеристика земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции .....	13
7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения .....	14
Проектной документацией предусматривается: .....	14
7.1 Освоение скважин .....	14
7.2 Строительно-монтажные работы на площадке .....	15
8 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непроизводственного назначения .....	17
9 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта .....	18
9.1 Технологическая подготовка к строительству .....	18
9.2 Основные строительно-монтажные работы .....	18
10 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций .....	23
11 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов .....	25
11.1 Подготовительные работы .....	26

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

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Текстовая часть		
Разработал		Зорина		<i>Зорина</i>	04.10.23	Стадия	Лист	Листов
						П	1	119
Нач. отдела		Григорьев		<i>Григорьев</i>	04.10.23	ООО ПЦ УГНТУ «НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ»		
Н.контр.		Сайтова		<i>Сайтова</i>	04.10.23			
ГИП		Галеев		<i>Галеев</i>	04.10.23			



18.8 Мероприятия по предупреждению заболеваемости работников клещевым энцефалитом ....	74
18.9 Пожарная безопасность .....	75
18.10 Освещение стройплощадки.....	77
18.11 Погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и строительно-монтажные работ с применением подъемных сооружений.....	78
18.12 Земляные работы.....	80
18.13 Безопасность труда при выполнении работ экскаватором.....	82
18.14 Безопасность труда при выполнении работ водителем грузового автомобиля .....	83
18.15 Безопасность труда при выполнении работ машинистом бульдозера.....	85
18.16 Безопасность труда при выполнении работ монтажным краном .....	85
18.17 Безопасность труда при выполнении монтажных работ .....	88
18.18 Сварочные работы.....	91
18.19 Безопасность труда при строительстве технологических трубопроводов .....	93
18.20 Электромонтажные работы.....	96
18.21 Изоляционные работы .....	98
18.22 Очистка и испытание трубопроводов .....	99
18.23 Мероприятия по ликвидации аварий, возможных при производстве работ .....	100
19 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта .....	101
20 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта .....	104
20.1 Антитеррористические мероприятия .....	104
20.2 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства .....	105
21 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции .....	107
22 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений .....	109
23 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.....	110
23.1 Обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений .....	110
23.2 Обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности .....	110
Ссылочные нормативные документы .....	112
Приложение А (обязательное) Календарный план строительства.....	115

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №
Изм.	Кол.у	Лист
№ док	Подп.	Дата

Приложение Б (обязательное) Транспортная схема .....	116
Приложение В (обязательное) Технические условия и договоры.....	117

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

## 1 Общие положения

Раздел «Проект организации строительства» в составе проектной документации «Кусты №19В, 213 Повховского лицензионного участка. Площадка» разработан на основании:

- задания на проектирование «Кусты №19В, 213 Повховского лицензионного участка. Площадка», утвержденное Первым заместителем генерального директора-главным инженером ТПП «Повхнефтегаз» ООО «Лукойл-Западная Сибирь» А.Н. Корниенко, 27.12.2022 г.;

- материалов инженерных изысканий, выполненных ООО «Геоинжтранс» в соответствии с техническим заданием на выполнение инженерных изысканий.

В данном разделе рассмотрены основные принципиальные решения по организации строительно-монтажных работ, после утверждения проектной документации раздел является основанием для разработки проекта производства работ. Детализация принятых решений разрабатывается в проекте производства работ (ППР).

Состав и содержание проекта организации строительства определены постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», а так же постановлением Правительства РФ от 27.05.2022 г. № 963 «О внесении изменений в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию и признании утратившими силу отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»

Проект организации строительства разработан с учетом требований законодательных актов, норм и стандартов РФ.

Перечень законодательных актов РФ, нормативно-технических документов, использованных при разработке раздела, представлен в перечне нормативно-технической документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ			5



- ИГЭ 3 – Торф среднеразложившийся очень влажный, тип II (ВСН 26-90, таб.2,7);
- ИГЭ 5 - Суглинок мягкопластичный (IaQII-III);
- ИГЭ 6 – Песок пылеватый средней плотности насыщенный водой (IaQII-III);
- ИГЭ 7 – Песок мелкий средней плотности насыщенный водой (IaQII-III);
- ИГЭ 8 – Песок мелкий средней плотности влажный (IaQII-III);
- ИГЭ 9 – Песок средней крупности средней плотности, насыщенный водой (IaQII-III);
- ИГЭ 10 – Песок средней крупности средней плотности влажный (IaQII-III).

Почвенно-растительный слой и техногенный грунт из-за малой мощности и спорадического распространения в отдельные ИГЭ не выделены, но представлены на инженерно-геологических разрезах.

Подробная информация представлена в томе 2.1, ПХ-001-23-ИГИ1.

#### 2.4 Гидрологические условия

По характеру подтопления участок работ относится к естественно подтопленной территории (с глубинами залегания уровня подземных вод менее 3 м) (СП 22.13330.2016 п. 5.4.8).

По критериям типизации по подтопляемости (согласно СП 11-105-97, часть II, приложение И) территория изысканий относится к району I - А, подтопленные в естественных условиях. Глубина залегания уровня подземных вод менее 3 метров.

Подробная информация представлена в томе 2.1, ПХ-001-23-ИГИ1.

По окончании работ для исключения загрязнения грунтов, поверхностных и подземных вод, нарушения гидрогеологических условий:

- предусмотреть утилизацию строительного мусора в специально отведенные места;
- при строительстве избегать разлива бензина и нефтепродуктов в грунты, поверхностные и подземные воды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата			7	

### 3 Описание транспортной инфраструктуры

Район работ имеет развитую дорожную сеть. Подъезд возможен в любое время года по автомобильным дорогам общегосударственного и местного значения.

Транспортные связи площадки строительства будут осуществляться по существующей дороге с капитальным покрытием и по местным грунтовым дорогам.

Проживание рабочих предусмотрено в вахтовом поселке Повховский на расстоянии 15 км от места производства работ.

Сведения о наличие жилого фонда (вахтовый посёлок), медицинском обслуживании, местах утилизации строительных и бытовых отходов, вахтовой перевозке людей, ежедневной перевозке, перебазировке строительной техники приняты на основании исходных данных, предоставленных Заказчиком, и представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Дальность доставки строительных грузов

Наименование	Источник получения	Дальность доставки, км (средневзвешенное расстояние)
Ж/д станция Нягань (г. Когалым) Город базирования организации заказчика	Оборудование, конструкции, кабельная продукция, трубы, трубная продукция, запорная арматура, строительная техника, ГСМ	128
Перебазировка техники	г. Когалым	142
Перевозка рабочих с базы подрядной организации	г. Когалым – вахтовый поселок Повховский	92
Перевозка Рабочих (от места проживания вахтовый поселок Повховский)	площадка строительства	15
Песок	Карьер песка в районе куста №20	2
Торф	Карьер торфа №21Т	2
Щебень	ж/д станция г. Когалым	142
ПГС	ж/д станция г. Когалым	142
Товарный бетон, сборный бетон, ж/б, асфальтобетон	ж/д станция г. Когалым	142
Забор воды для хоз-питьевых нужд	ЦДНГ-2	3
Забор воды для проведения гидравлических испытаний	с близлежащего кранового узла на ЦДНГ-2	3
Утилизация хоз-бытовых стоков	на КОС-400 Повховского месторождения	3
Вывоз воды после гидроиспытаний	ДНС№1 Повховского месторождения	3
Вывоз поверхностных и дождевых вод	на очистные сооружения ЦППН Повховского месторождения	15
ТБО	Отходы I- IV класса опасности вывозятся на специализированные полигоны утилизации ТБО г. Когалым	142
Металлолом	г. Когалым	142

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



**4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта - для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств лиц, указанных в части 1 статьи 83 Градостроительного кодекса Российской Федерации**

Строительство объекта выполняется вахтовым методом, режим вахты 30х30 дней.

Проведение всех работ должно осуществляться квалифицированными специалистами и требует специальной подготовки, в связи с этим не рекомендуется использование местной рабочей силы.

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

Принятый режим труда и отдыха:

- продолжительность рабочей смены – 11 часов;
- количество рабочих дней в месяц – 26 дней;
- количество смен – 1;
- режим вахты – 30х30;
- продолжительность рабочей недели – 6 дней;
- продолжительность обеда – 1 час;
- персонал - мужчины;
- привлечение вахтовых рабочих – 100%.

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

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ



- обеспеченность монтажных организаций (включая субподрядные организации) квалифицированным, обученным и аттестованным в установленном порядке персоналом для выполнения всего комплекса предусмотренных проектом работ;
  - опыт по успешной реализации подобных проектов.
- С выбранной организацией заключается договор строительного подряда.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ			

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

В административном отношении район работ расположен в Сургутском районе Ханты-Мансийского автономного округа, Тюменской области, на территории Повховского месторождения (недропользователь ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь»), на территории Повховского лицензионного участка, на землях территориального отдела - лесничества - Сургутское лесничество, Когалымское участковое лесничество, Новоаганское урочище.

Проектом организации строительства принято, что ведение строительномонтажных работ, размещение строительной техники и механизмов, временных зданий и сооружений, следует выполнять в полосе краткосрочного отвода земель.

Границы краткосрочного отвода земель выполнены с учетом возможности складирования необходимого запаса материалов, конструкций, разработанного грунта, размещения временных мобильных зданий, возможностью проезда и разъезда строительной техники.

Согласно природоохранным требованиям все нарушенные или нарушаемые в результате хозяйственной деятельности земли подлежат восстановлению (рекультивации).

Характеристика земельного участка отводимого для строительства проектируемого объекта приведена в п.8 тома 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
								13
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата			

## 7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения

Проектной документацией предусматривается:

- инженерная подготовка площадки;
- обустройство кустовых площадок № 19В, 213 Повховского месторождения;
- строительство выкидных трубопроводов от скважин до проектируемых АГЗУ;
- строительство дренажных трубопроводов от проектируемых АГЗУ до проектируемых дренажных подземных емкостей;
- строительство высоконапорных водоводов;
- замер дебита скважин на проектируемых АГЗУ;
- подача химреагента от БДР в нефтегазосборный трубопровод.

### 7.1 Освоение скважин

На время ведения работ на площадке куста скважин вокруг скважин устанавливается опасная зона радиусом не менее 10 м. Прострелочные работы должны проводиться с соблюдением требований безопасности.

Освоение скважин на площадке, независимо от способа их последующей эксплуатации, должно производиться в соответствии с планом работ, утвержденным техническим руководителем предприятия и согласованным с заказчиком. Подготовка к работам по освоению скважин и сам процесс освоения должны соответствовать установленным требованиям безопасности.

Подключение освоенной скважины к коммуникациям должно производиться в строгом соответствии с проектом. Использование временных схем сбора и транспортирования нефти запрещается.

При освоении скважин с использованием инертных газов с помощью передвижного компрессора, последний должен устанавливаться на расстоянии не менее 25 м от устья скважины.

Устья скважин на площадке одиночкой скважины должны быть оборудованы (в зависимости от способа эксплуатации) однотипной арматурой, а их колонные фланцы должны быть расположены на одном уровне от поверхности площадки куста скважин.

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

После завершения работ по бурению и освоению скважин площадка скважины должна быть освобождена от бурового оборудования, не использованных при строительстве материалов, инструментов, отходов бурения и т.п. После сдачи заказчику

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

Изн.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

Лист

14

площадки куста скважин или ее части по акту подрядчик не несет никакой ответственности за инциденты и происшествия на этой территории. Прием в эксплуатацию каждого опасного производственного объекта на площадке куста скважин производится в установленном порядке.

В пределах запретных (опасных) зон у эксплуатирующихся скважин не допускается присутствие лиц и транспортных средств, не связанных с непосредственным выполнением работ.

Допускается одновременная работа двух специализированных бригад по ремонту или освоению скважин на одной площадке. Инструкция по безопасности ведения таких работ разрабатывается предприятием и согласовывается с соответствующим территориальным органом Ростехнадзора России. Работы проводить в соответствии с действующими НТД.

## 7.2 Строительно-монтажные работы на площадке

К производству работ на площадке разрешается приступать после оформления наряда-допуска, в котором за подписями владельцев земли удостоверяется выполнение всех необходимых мероприятий по обеспечению безопасности производства работ.

Строительно-монтажная организация (Подрядчик) оформляет акт-допуск с участием представителей предприятия-подрядчика. В акте-допуске указываются мероприятия, обеспечивающие безопасность проведения работ, в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 и других действующих нормативных документов.

Для обеспечения промышленной безопасности весь персонал, связанный с производством работ, должен пройти инструктаж по безопасным методам ведения работ.

Монтажные работы на электрических сетях и электроустановках выполнять после полного снятия с них напряжения и при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ.

До начала работ должна быть проверена исправность применяемой аппаратуры и оборудования. Легковоспламеняющиеся и взрывоопасные материалы должны быть удалены от места производства работ на безопасное расстояние, не менее 100 м.

Все строительно-монтажные работы производить в строгом соответствии с проектом производства работ (ППР).

В случае аварии в процессе выполнения работ, персонал и технические средства должны быть немедленно отведены за пределы опасной зоны. До прибытия аварийно-спасательной бригады руководитель работ должен принять меры, предупреждающие доступ в опасную зону посторонних лиц и транспортных средств.

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

Весь персонал, занятый на производстве строительно-монтажных работ, должен быть обучен и проинструктирован методам и последовательности безопасного ведения работ. Обучение и инструктаж оформляется в установленном порядке организацией, производящей работы.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

Производство работ вести, руководствуясь требованиями правил и нормативной документации, СП 48.13330.2019, СП 12-136-2002, ПУЭ, СП 76.13330.2016, СНиП 12-04-2002 и др.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	

**8 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов непромышленного назначения**

В связи с тем, что проведение строительно-монтажных работ в условиях городской застройки не производится, данный пункт не разрабатывается

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

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

**9.1 Технологическая подготовка к строительству**

Технологическая подготовка к строительству заключается в создании производственных условий, при которых возможно нормальное выполнение строительно-монтажных работ. Согласно принятым методам производства СМР готовится парк строительных машин, комплектуется сменное оборудование, оснастка. Одновременно приобретается построчный инвентарь и приспособления.

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

**9.2 Основные строительно-монтажные работы**

- разбивка геодезической разбивочной основы,
- земляные работы,
- свайные работы,
- монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций,
- монтаж стальных конструкций,
- монтаж блочно-комплектных устройств,
- сварочно-монтажные работы,

Технологическая подготовка к строительству заключается в создании производственных условий, при которых возможно нормальное выполнение строительно-монтажных работ. Согласно принятым методам производства СМР готовится парк строительных машин, комплектуется сменное оборудование, оснастка.

Главным принципом отраженном в проекте организации строительства производства -является поточное строительство. Представленная в проекте последовательность строительства объектов обустройства месторождения, обеспечивает открытый фронт работ для структурных подразделений подрядной строительной организации, исключая их простой. Схема, отражающая технологическую очередность строительства объектов обустройства представлена в линейном графике строительства см приложения.

Проектом предусмотрено:

- обустройство кустовых площадок №19В, №213

Согласно согласованных этапов строительства предусматривается разделение объектов проектирования на этапы строительства (приложение В)

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Каждое отступление от проекта в процессе строительства предварительно должно согласовываться с проектной организацией.

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

#### *Организационная структура строительства*

Исходя из объема запроектированных работ, сроков производства работ, местоположения объекта определена организационная структура производства работ по строительству.

Запроектированный объем работ предполагается выполнять специализированной Подрядной строительной организацией, определенной по итогам тендерных торгов. Для производства специализированных и пуско-наладочных работ возможно привлечение субподрядных организаций или специалистов сторонних организаций, вопрос о возможности привлечения решается службами подрядчика совместно с заказчиком.

Производство строительно-монтажных работ должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом в два периода:

- организационно-техническая подготовка строительства (подготовительный период);
- основной период.

#### *Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций*

В случае внезапного возникновения угрозы жизни и здоровью работающих или обнаружения нарушений условий, предусмотренных нарядом – допуском способных привести или приведших к травмированию или аварийной ситуации необходимо немедленно остановить проведение работ, вывести исполнителей из рабочей зоны и сообщить вышестоящему ответственному лицу.

До прибытия аварийно-восстановительной службы, ответственный представитель должен принять меры по обеспечению охраны аварийного участка для недопущения доступа в опасную зону посторонних лиц и транспортных средств, а по прибытию АВС принять участие в быстрой ликвидации аварии, выделяя рабочую силу и механизмы.

#### *Подготовительный период*

Организационно-техническая подготовка включает следующие этапы подготовительных работ:

- подготовительно-технологический период.
- организационный период;
- мобилизационный период.

#### *Подготовительно-технологический период*

До начала основных работ подрядчик должен выполнить следующие основные мероприятия:

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

-получить разрешения и согласования от государственных органов власти, в том числе природоохранных органов, необходимые для выполнения строительных работ и мобилизации персонала, а также для доставки на объект оборудования и материалов;

-разработать и организовать изучение рабочим персоналом инструкций по каждому виду работ;

-изучить рабочую документацию, проект производства работ (ППР), ознакомить под роспись руководителей работ и рабочих с Проектом производства работ;

-перебазировать строительную технику и технологическое оборудование к месту производства работ;

-обеспечить возведение, подключение к инженерно-технологическим коммуникациям и введение в эксплуатацию временных зданий и сооружений, решить вопросы по обеспечению строителей жильем, питанием и санитарно-бытовыми условиями;

-определить порядок утилизации отходов;

-организовать телефонную и радиосвязь, диспетчерскую службу (при необходимости);

-доставить к месту работ и разместить на весь период строительства необходимый персонал, решить вопросы обеспечения строителей жильем, питанием и санитарно-бытовыми условиями;

-провести аттестацию персонала, соответствующих технологий;

-доставить на объект оборудование и расходные материалы в необходимом объеме.

При производстве работ необходимо соблюдать технологическую последовательность работ, разработанную в ППР.

В состав подготовительно-технологического периода согласно СП 48.13330.2019 входят работы, связанные с подготовкой строительной площадки к производству основных строительного-монтажных работ:

-оформление всех актов и разрешительных документов на производство работ;

-уведомление землепользователей, владельцев пересекаемых и проложенных в едином техническом коридоре коммуникаций о начале и сроках проведения работ;

-прием, перевозка, доставка на площадку строительства строительных машин и механизмов, материалов, конструкций, изделий и оборудования в объеме, необходимом для строительства;

-размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового назначения;

-подготовка площадки производства работ - планировка территории; организация временных стоков поверхностных вод (при необходимости расчистка строительных площадок и трасс от кустарника);

-обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами связи;

-сдача-приемка геодезической разбивочной основы и геодезические разбивочные работы;

-извещение службы технического надзора заказчика о готовности подрядчика к реализации целей проекта.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по охране труда и проверено в установленном порядке.

Номенклатура и объемы подготовительных работ уточняются в ППР.

#### *Организационный период*

В организационный период:

- рассматривается и утверждается проектная документация;
- открывается финансирование;
- уточняются генподрядчики и заключаются договора с субподрядчиками на строительство;
- заказчиком оформляется разрешение на строительство;
- разрабатывается проект производства работ (ППР);
- определяются источники поставок материальных ресурсов, размещаются заказы на оборудование и материалы заказчика и подрядчика;
- решаются вопросы использования для нужд строительства автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов.

#### *Мобилизационный период*

В мобилизационный период выполняются работы по подготовке к строительству и развертывание работ.

Условием начала работ являются:

- регистрация и утверждение заключения экспертизы промышленной безопасности в Ростехнадзоре на проектную документацию и выдачи разрешения на производство работ;
- оформление Подрядчиком природоохранной разрешительной документации в соответствии с природоохранным законодательством;
- наличие проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- список лиц, участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- материалы, подтверждающие готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

Все работы должны производиться в соответствии с проектом производства работ, технологическим картам и СНиП 12-03-2001 Часть 1 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования», СНиП 12-04-2002 Часть 2 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство», СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							21

*Основной период*

Основные работы строительства включают в себя:

- строительно-монтажные работы;
- благоустройство.

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

Технологическая последовательность строительства объектов должна соответствовать календарному плану строительства.

Календарный план строительства, отражающий оптимальную последовательность возведения объекта строительства с указанием технологической последовательности работ, приведен в приложении А.

Принятая проектной документацией организационно-технологическая схема обеспечивает соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства.

Строительство должна осуществлять специализированная подрядная организация, имеющая свидетельство СРО на право выполнения этих работ. Каждое отступление от проекта в процессе строительства предварительно должно согласовываться с проектной организацией.

В данном разделе рассмотрены основные принципиальные решения по организации строительно-монтажных работ. Детализация принятых решений разрабатывается в проекте производства работ (ППР).

Конкретный технологический процесс и последовательность выполнения операций для конкретного объекта должны определиться в процессе разработки ППР, т.к. они зависят от места установки и степени готовности объекта.

На все виды работ должны быть составлены технологические карты в ППР. Подробная технология выполнения работ с расстановкой техники и механизмов разрабатываются в ППР.

До начала выполнения строительно-монтажных, в том числе подготовительных, работ на объекте заказчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного разрешения запрещается.

Строительно-монтажные работы должны осуществляться комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

На все виды основных работ, изложенных в разделе ПОС, составляются технологические карты в ППР.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата



работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда. Застройщик (заказчик) может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель работ должен сохранить до момента завершения приемки закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры. Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций согласно приказу Минстроя России от 16.05.2023 № 344/пр «Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства». Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами установленной ими формы.

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

В случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва более чем в 6 месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед возобновлением работ эти процедуры следует выполнить повторно с оформлением соответствующих актов.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

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

В Производство строительных работ разрешается начинать после завершения организационно-технической подготовки и получения письменного разрешения от руководства и организаций, эксплуатирующих попадающие в зону работ коммуникаций, на право производства работ. Перед началом работ исполнитель должен поставить в известность местные органы надзора о сроках проведения работ по строительству.

Последовательность возведения сооружений вести в соответствии с календарным планом производства работ.

Выполнение работ при строительстве опасных производственных объектов осуществляется на основе решений по охране труда и промышленной безопасности, разрабатываемых в составе проекта производства работ (ППР). ППР утверждается руководителем организации, выполняющей работы, и передается на строительную площадку до начала выполнения предусмотренных там работ. ППР на строительство опасных производственных объектов согласовывается с организацией-заказчиком.

Все строительно-монтажные работы необходимо выполнять в соответствии чертежами рабочей документации.

Проектной документацией в соответствии с заданием на проектирование по объекту «Кусты № 19В, 213 Повховского месторождения. Площадка»:

- обустройство кустовых площадок № 19В, 213;
- установка измерительная АГЗУ-1 на 14 подключений;
- установка измерительная АГЗУ-2 на 14 подключений;
- блок дозирования реагента БДР;
- емкость подземная дренажная ДЕ-1, V – 8 м<sup>3</sup>;
- емкость подземная дренажная ДЕ-2, V – 8 м<sup>3</sup>;
- строительство выкидных трубопроводов кустов №19В, 213 до проектируемых АГЗУ-1, АГЗУ-2;
- строительство нефтепровода обводненной нефти от АГЗУ-1, АГЗУ-2 до границы проектируемых кустовых площадок №19В, 213;
- строительство трубопровода реагента от БДР в нефтепровод обводненной нефти;
- строительство дренажных трубопроводов от проектируемого оборудования до проектируемых емкостей подземных дренажных ДЕ-1, ДЕ-2;
- строительство высоконапорных водоводов;
- лубрикаторные площадки;
- якоря для крепления оттяжек ремонтного агрегата;
- площадка под подъёмный агрегат для проведения ремонта по замене погружного оборудования;
- площадка под силовое электрооборудование;
- опоры освещения;
- прожекторные мачты;

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							25

- молниеотводы;
- блоки автоматики.

Прокладка технологических трубопроводов предусмотрена преимущественно подземная.

Надземная прокладка предусматривается на несгораемых конструкциях – эстакадах, этажерках, стойках, опорах и обеспечивает хорошие условия для наблюдения за трубопроводами и своевременного обнаружения аварий и их устранения.

### 11.1 Подготовительные работы

До начала производства основных строительно-монтажных работ на объекте следует выполнить комплекс подготовительных работ, связанных с освоением строительной площадки и обеспечивающих ритмичное ведение строительного производства.

В состав подготовительного периода входят работы, связанные с подготовкой площадки строительства к производству основных строительно-монтажных работ. В состав работ, выполняемых Заказчиком, входят:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- обеспечение строительства утвержденной проектно-сметной документацией;
- передача по акту проектируемого участка строительства подрядчику;
- обеспечение строительства оборудованием, конструкциями, изделиями и другими материалами поставки Заказчика.

Подрядные организации на этом этапе выполняют:

- комплексную разбивку участка строительства;
- отвод в натуре строительного участка и временных площадок;
- уточнение фактического положения проходящих в зоне работ коммуникаций;
- оформление и получение письменного разрешения на производство работ в охранных зонах действующих инженерных коммуникаций и сооружений от их владельцев;
- разработку ППР по видам работ и технологические карты на все виды работ, в том числе ППРк для выполнения строительно-монтажных работ с применением кранов;
- обозначение указательными знаками осей проектируемых сооружений и коммуникаций, расположенных в зоне производства работ;
- обеспечение участка производства работ подъездными путями, электроэнергией и водой, первичными средствами пожаротушения;
- перебазировку к месту производства работ строительной техники, вспомогательного оборудования и материалов;
- организация погрузочно-разгрузочных работ.

В первую очередь перебазировается в район производства работ производственное подразделение, которое занимается приемом грузов, освоением района строительства, инженерно-технической подготовкой и другими первоочередными работами. Затем перебазировается основное подразделение.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

В подготовительный период предусматривается перебазировка строительной техники и СМО, устройство временных сооружений, доставка МТР, подготовка площадки строительства, средствами связи, устройство временной дороги и др.

Все работы производить в строгом соответствии с требованиями проектной документации, проекта производства работ, Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации", СП 48.13330.2019 «Организация строительства», СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

### 11.2 Расчистка площадки строительства от снега и планировка

При выполнении работ в зимний период, на момент начала строительства необходимо выполнить работы по расчистке площадки строительства от снега. Расчистка от снега производится бульдозером. Снег используется для устройства зимних вдольтрассовых технологических проездов.

Границы полосы отвода обозначают столбами (колыями) и лентами, запрещающими проезд за границу полосы отвода.

Планировка полосы отвода производится бульдозером.

### 11.3 Земляные работы

До начала земляных работ необходимо выполнить работы по расчистке площадок от снега. При производстве земляных работ следует руководствоваться проектом производства работ, правилами и требованиями, изложенными в СП 45.13330.2017, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002. На производство работ повышенной опасности необходимо получение наряда-допуска.

До начала разработки котлованов и траншей под внутривозрадные инженерные коммуникации необходимо:

- разбить оси котлованов и траншей;
- очистить площадки от снега (в зимний период);
- очистить и спланировать временный проезд;
- доставить на объект землеройную технику.

При рытье траншеи необходимо:

- произвести разметку границ работ;
- использовать лестницы для спуска людей в траншею;
- устраивать переходы через траншею.

К моменту укладки трубопроводов дно траншей должно быть выровнено в соответствии с проектом. Укладка трубопроводов в траншеи, не соответствующие проекту, запрещается.

Разработку грунта под инженерные коммуникации производить одноковшовым экскаватором.

Разработку мерзлых грунтов рекомендуется выполнять после их предварительного рыхления.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

При установке машин для производства работ по плану организации рельефа допустимое расстояние по горизонтали от основания откоса выемки (котлован, траншея) до ближайших опор машин установить:

- при глубине выемки 2,0 м расстояние – 2,00 м;
- 3,0 м – 3,25 м;
- 4,0 м – 4,00 м;
- 5,0 м – 4,75 м.

Устройство крепление выемок траншей выполнить в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 м. Высоту забоя при разработке выемок в грунте одноковшовым экскаватором выполнять согласно ППР с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовывались «kozyрки» из грунта.

Грунт, вынутый из траншей и котлованов, укладывается в отвал на расстоянии не ближе 1 м от бровки траншеи и края котлована с последующим использованием его для обратной засыпки. Обратную засыпку выполнять слоями 15-20 см с тщательным послойным уплотнением каждого слоя до плотности 1,65 т/м<sup>3</sup>.

Условия, обеспечивающие устойчивость вертикальных стенок и выемок без крепления определены в таблице 11.1. При их превышении, а также при наличии стесненных условий и в грунтах, насыщенных водой, необходимо предусмотреть устройство креплений. Конструкция крепления вертикальных стенок выемок глубиной до 3,0 м в грунтах естественной влажности должна быть, как правило, выполнена по типовым проектам. При большой глубине, а также сложных гидрогеологических условиях крепление должно быть выполнено по индивидуальному проекту. При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см. Таблица 11.1 – Условия, обеспечивающие устойчивость вертикальных стенок и выемок без крепления

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более		
	1,5	3,0	5,0
Насыпные не слежавшиеся	1:0,67	1:1	1:1,25
Песчаные	1:0,5	1:1	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
Глина	1:0	1:0,25	1:0,5
Лессовые	1:0	1:0,5	1:0,5

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

Засыпку траншей и котлованов следует выполнять экскаваторами и бульдозерами.

Во избежание попадания поверхностных вод и снега в грунт, обратную засыпку котлована необходимо выполнять вслед за окончанием работ по устройству фундаментов и подземных частей сооружений, а засыпку траншей – вслед за прокладкой трубопроводов и других подземных коммуникаций.

Засыпку траншей с уложенными трубопроводами следует производить в два приема:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №	

Изн.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							28

-мягким грунтом одновременно с обеих сторон засыпают и подбивают приямки и пазухи;

-засыпают траншею на 0,2 м выше верха труб с разравниванием грунта слоями и уплотнением ручными трамбовками.

Схемы работы по обратной засыпке траншей и котлованов бульдозерами зависят от того, какими бульдозерами (с поворотным или не поворотным отвалом) будет производиться засыпка. Существует несколько схем засыпки траншей и котлованов:

-засыпка траншеи бульдозером с поворотным отвалом, который движется вдоль траншеи (за призмой обрушения), сдвигая в нее грунт, находящийся на бровке;

-засыпка траншеи бульдозером с неповоротным отвалом производится возвратно-поступательными проходами по схемам:

-косоперечными параллельными проходами;

-косоперекрестными параллельными проходами;

-перекрестными косоперечными проходами.

При работе по второй и третьей схемам обратной засыпки уменьшается средняя длина проходки бульдозера с загруженным отвалом, и улучшаются условия набора грунта.

Схема засыпки должна быть определена в ППР.

При укатке верхних слоев насыпи высотой 1,5 м и более катками на пневмоколесном ходу 1 и 2 проходы катка следует выполнять на расстоянии 2,0 м от бровки насыпи, а затем смещая ходы на 1/3 ширины катка в сторону бровки, уплотнять края насыпи, не приближаясь к бровке на 0,5 м. Дальнейшее уплотнение верхних слоев насыпи следует выполнять после прикатки откосной части насыпи.

Пневматическими трамбовками уплотняют грунты при обратных засыпках траншей и пазух котлованов в особо стесненных местах, не доступных для работы машин, и вблизи различных сооружений. Процесс уплотнения пневмотрамбовками следует выполнять в следующем порядке:

-грунт разравнивают слоями толщиной от 10 до 15 см;

-первый проход трамбовки делают с использованием сменного «башмака» с большой площадью подошвы, а последующие – меньшей площадью подошвы;

-уплотнение грунта осуществляют полосами, которые перекрывают последующей проходкой на 5 см.

При одновременной работе нескольких трамбовок интервал между ними должен быть не менее 2,0 м. Число проходов по одному следу устанавливают опытным трамбованием в зависимости от требуемой проектной степени плотности грунта.

Объем и методы контроля качества проведения земляных работ выполнять в соответствии с требованиями ВСН 004-88.

Проверка параметров котлована на соответствие проектным отметкам, отклонения отметок дна котлованов от плюс 5 до минус 5 см. Отклонения отметок спланированной поверхности от проектных не должны превышать: в нескальных грунтах от плюс 5 до минус 5 см, в скальных грунтах от плюс 10 до минус 20 см.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

На все лабораторные испытания грунтов должны быть выполнены и представлены исполнительные геодезические схемы точек отбора проб грунта и подсыпки в основании фундаментов под подобъекты с привязкой этих точек отбора проб.

Необходимо составить исполнительную геодезическую схему, в которой должны быть показаны фактические отклонения размеров и отметок. В случае отклонений высотных отметок и линейных размеров более предельно допустимых, должны быть в обязательном порядке получены согласования с Заказчиком и проектной организацией.

В зимний период расчистку площади в зоне рытья траншеи, котлованов следует производить непосредственно перед работой землеройных машин на длину, обеспечивающую их работу в течение смены. Способы разработки траншей и котлованов назначают в зависимости от времени выполнения земляных работ, характеристик грунта и глубины его промерзания.

Площадка куста скважин после проведения работ по отсыпке территории и консолидации основания будет представлять собой насыпное сооружение, обеспечивающее строительство и эксплуатацию комплекса сооружений в любое время года.

Подробные технические решения по производству земляных работ и устройству отсыпок должны быть рассмотрены в ППР с учетом текущих климатических характеристик участка производства работ.

После окончания земляных работ по инженерной подготовке и консолидации основания можно вести работы, связанные с устройством свай, монтажом технологического оборудования, его обвязкой и т.д.

#### 11.4 Инженерная подготовка площадок

Инженерной подготовкой площадок предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по освоению новых территорий, обеспечивающий технические требования на взаимное высотное и плановое размещение сооружений, отвода атмосферных осадков с территории площадок, а также защиту от подтопления поверхностными стоками.

Комплекс технических решений с учетом природоохранных мероприятий на проектируемой площадке куста скважин определен геологическими, гидрологическими и топографическими условиями расположения кустовой площадки.

Основные технические решения включают в себя:

- отсыпку площадки привозным минеральным грунтом (песком);
- организация поверхностного водоотвода посредством вертикальной планировки площадки;
- устройство обвалования по периметру кустового основания для локализации возможных разливов в аварийных ситуациях;
- рекультивация всех временно занимаемых земель.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изн.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							30

## 11.5 Водоотведение

Разработку котлованов (траншей) на участках с высоким уровнем грунтовых вод необходимо осуществлять с понижением уровня воды способами открытого водоотлива, дренажа. Водопонижение выполняется Подрядчиком.

Открытый водоотлив применяют для временного осушения поверхностного слоя грунта в котлованах и траншеях. Неглубокие дренажные канавы могут быть как открытыми, так и заполненными фильтрующим материалом (щебень, гравий). Каптированные канавками подземные воды отводят в зумпфы, оборудованные погружными насосами или открытая откачка грунтовых, поверхностных и ливневых вод производится с помощью установки для открытого водоотлива на базе трактора в автоцистерны с вывозом автоцистернами на очистные сооружения.

Приямки и канавы необходимо закрыть деревянным настилом из досок.

При проведении водопонижительных работ следует предусматривать меры по предотвращению разуплотнения грунтов, а также нарушению устойчивости откосов котлована и оснований расположенных рядом сооружений.

Понижение уровня подземных вод при открытом водоотливе должно опережать разработку грунта таким образом, чтобы забой на всем периоде погружения колодца оставался сухим.

При разработке траншей на участках с плавунными грунтами в соответствии с требованиями ВСН 004-88 (п.3.31) через каждые 50-60 м по створу будущей траншеи должны устраиваться водопонижительные колодцы глубиной по 3,5 – 4,0 м для откачки из них воды насосами.

Режим водоотлива должен быть таким, чтобы постоянно поддерживать уровень воды ниже основания котлована (траншеи) до окончания строительно-монтажных работ. Для водоотлива предусматриваются грязевые насосы.

Разработку котлованов (траншей) в водонасыщенных грунтах следует начинать с пониженных мест для спуска и откачки воды.

Для предотвращения попадания в разрабатываемую траншею (котлован) поверхностных стоков от осадков по периметру траншеи (котлованов) выполнить валик из грунта траншеи высотой не менее 0,3 м. С одной стороны траншеи функцию валика будет выполнять отвал минерального грунта.

Работы по открытому водоотливу и искусственному понижению уровня грунтовых вод должны производиться в соответствии с СП 45.13330.2017.

Способ водоотлива и конкретное количество водоотливных установок уточняются Подрядчиком по строительству при разработке проекта производства работ.

В процессе строительства должен быть обеспечен постоянный отвод поверхностных вод из всей зоны производства работ. Организация стока поверхностных вод достигается посредством вертикальной планировки стройплощадки, с учетом существующего рельефа.

При отводе подземных и поверхностных вод следует исключать подтопление сооружений, размыв грунта, заболачивание местности, нарушение природных свойств грунтовых оснований.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист 31

## 11.6 Устройство временных технологических проездов

При выполнении работ применяются следующие механизмы и оборудование:

- бульдозер - расчистка и планировка территории.

Постоянные и временные дороги обеспечивают проезд автотранспорта и строительных машин при выполнении подготовительных и основных работ, включая вывоз материалов и оборудования. Устройство временных проездов предусматривается производить с применением бульдозера, катка, автосамосвала.

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

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

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

Устройство временных технологических проездов при строительстве трубопровода в данном проекте предусматривается в виде грунтовых проездов.

Проезды выполняют в следующей технологической последовательности:

- планировка земляного полотна бульдозером с поперечным уклоном в 3-4 %;
- проход бульдозером в три прохода;
- отсыпка по уплотненному основанию щебнем катками;
- уплотнение покрытия щебеночной отсыпки катками.

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

Проектом предусматривается планировка временного технологического проезда бульдозером, засыпка отдельных ям и срезкой бугров.

Отсыпку временных съездов выполнять тоже бульдозером с последующим уплотнением трамбовкой.

## 11.7 Устройство свай

Проектные решения по фундаментам приняты на основании инженерно-геологических изысканий. Принят свайный тип фундаментов (забивные сваи).

Работы выполняются в следующей технологической последовательности:

- разметка участка под сваи;
- устройство подмостей и путей для перемещения бурильно-крановой машины и сваебойной установки;
- бурение лидерных скважин бурильно-крановой машиной;
- забивка опоры на проектную глубину сваепогружателем на базе трактора (копровая установка);
- передвижку механизмов в очередную рабочую позицию;
- срезка свай по проектной отметке.

Способ погружения свай принят забивной. При сезонном промерзании грунта забивку свай производить в лидерные скважины.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Подача свай к сваебойному агрегату осуществляется автомобильным краном.

Работы вести с соблюдением требований СП 45.13330.2017, СП 70.13330.2012, СНиП12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

Установка машины на место забивки должна производиться на спланированный и утрамбованный грунт, а под выносные опоры должны быть уложены инвентарные подкладки.

Уклон площадки должен соответствовать паспорту машины. При установке над действующими коммуникациями необходимо предварительно уложить железобетонные плиты.

Переезжать с одного места на другое следует только подняв рабочий орган и опустив мачту в транспортное положение.

### 11.8 Монтаж стальных конструкций

Монтаж металлических строительных конструкций рекомендуется выполнять автомобильными кранами. Металлические конструкции сооружений устанавливаются комплексным методом, при котором все конструкции располагаются в радиусе действия стрелы монтажного крана. Специализированный поток по монтажу стальных конструкций каркасов состоит из частных потоков. Бригады монтажников делятся на звенья, которые последовательно выполняют один и тот же вид работ, что обеспечивает общую поточность.

Монтаж собранной мачты и молниеотвода должен осуществляться краном, обеспечивающим соответствующие грузывысотные характеристики. Строповка осуществляется выше центра тяжести сборного элемента. Более подробно технология возведения прожекторных мачт и молниеотводов должна быть уточнена на стадии разработки ППР с составлением соответствующих технологических карт.

Стальные конструкции необходимо монтировать в соответствии с технологическими картами, при соблюдении ГОСТ 23118-2019, СП 16.13330.2017, СНиП 12-04-2002, правилами по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утвержденными Приказом Минтруда России от 11.12.2020 N 883н.

### 11.9 Сварочные работы

Аттестацию электросварщиков перед допуском к специальным работам следует осуществлять в соответствии с «Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» ПБ 03-273-99.

Сварочные работы выполняются вручную с применением передвижных сварочных агрегатов. Сварные соединения стальных конструкций выполнять в соответствии с указаниями СП 16.13330.2017.

При всех видах сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

- подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;
- подготовка поверхностей свариваемых деталей (защитка поверхности);
- внешний осмотр, классификация дефектов, измерение толщины свариваемых элементов в местах предполагаемой сварки;
- контроль качества сварки.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							33

При производстве сварочных работ необходимо руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001 (раздел 9). Монтаж, сварка, контроль сварных соединений изделий трубопроводов, металлоконструкций, выполняются в соответствии с требованиями РД 34.15.132-96, РД 03-614-03, «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», приказ Ростехнадзора от 21.12.2021 № 444; ВСН 006-89, СП 70.13330.2012.

Перед началом производства работ подрядчик обязан произвести аттестацию технологии сварки, которую он планирует к использованию, включая ремонт, специальные сварочные работы и аттестационные испытания сварщиков в соответствии с требованиями РД 03-615-03. Все сварочные материалы должны быть аттестованы. Сварочные материалы должны иметь сертификаты и удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий.

Для сушки и подогрева сварных стыков применять пропановые кольцевые горелки.

Все сварные соединения трубопровода подвергаются 100 % контролю.

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

Места производства сварочных работ должны быть оборудованы инвентарными переносными средствами защиты от ветра, снега и дождя.

Все работы по сборке, сварке и монтажу выполняются по специально разработанным технологическим картам, которые должны входить в состав проекта производства работ.

### 11.10 Прокладка внутриплощадочных технологических сетей

Технологические трубопроводы на площадках кустов скважин прокладываются подземно на глубине не менее 0,8 м до верха образующей трубы.

Работы выполняются поточно-расчлененным методом. До начала строительства трубопровода проводятся подготовительные и геодезические работы; доставляется запас труб и других необходимых материалов. Трубы завозятся и складываются вдоль трассы. Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы планируется выполнять с помощью автомобильного крана, бортового автомобиля.

Прокладка ведется в следующем порядке:

- рытье траншей одноковшовыми экскаваторами;
- зачистка дна траншей, устройство постели и оснований под колодцы;
- рытье приемков под стыки труб;
- укладка труб кранами-трубоукладчиками или кранами соответствующей грузоподъемности;
- монтаж сборных элементов колодцев кранами;
- заделка соединений труб с колодцами;
- подбивка труб грунтом с последующим уплотнением электротрамбовками;
- присыпка трубопровода защитным слоем грунта экскаватором;
- испытание стыков на герметичность;
- засыпка приемков, подбивка пазух грунтом;
- испытание трубопровода;
- обратная засыпка траншей бульдозером;
- промывка трубопроводов.

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

						ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		34

Работы необходимо выполнять в соответствии с технологическими картами, разрабатываемыми в ППР, при соблюдении СНиП 3.05.03-85, СП 129.13330.2019, СНиП 12-04-2002 и правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утвержденными Приказом Минтруда России от 11.12.2020 N 883н.

### 11.11 Монтаж технологического оборудования и блочно-комплектных устройств

Монтажные работы крупногабаритного и тяжеловесного оборудования производить автокранами. Оборудование монтируется на подготовленное основание.

После монтажа оборудования:

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

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

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

Блочно-комплектные устройства и тяжеловесное оборудование к месту монтажа перевозятся на блоковозах соответствующей грузоподъемности.

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

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

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

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

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

Работы по монтажу кабельных линий, электрооборудования, должны быть произведены в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016, СП 77.13330.2016, ПУЭ. Монтаж оборудования выполняется с соблюдением норм «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Монтаж блок-боксов следует производить только на принятые по акту фундаменты.

Блочно-комплектные устройства рекомендуется монтировать с транспортных средств, доставивших их или с накопительной площадки.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Монтаж и погрузочно-разгрузочные работы блоков и блок-боксов целесообразно вести автомобильным краном или трубоукладчиками соответствующей грузоподъемности.

Во избежание сдавливания и разрушения боковых поверхностей блочных устройств при подъеме применяют различного рода траверсные приспособления, наварку дополнительных строповочных колец по периметру блока. Монтажные работы блоков ведут краном на подготовленные ростверки. После монтажа блоков на основании производятся работы по межблочным соединениям.

Фундаменты, на которых устанавливается оборудование, должны быть выверены перед началом монтажа. Необходимо проверить размеры в плане и высотные отметки.

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

### 11.12 Электромонтажные работы

Все строительно-электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СП 76.13330.2016, СП 48.13330.2019, соответствующих государственных стандартов, технических условий, правил устройства электроустановок (ПУЭ) и ведомственных нормативных документов. Работы по монтажу следует выполнять с использованием монтажного крана, средств малой механизации, инструмента и приспособлений.

Монтажные работы должны выполняться организацией, имеющей лицензию на соответствующий вид деятельности.

Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств следует производить в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов электротехнических марок, по рабочей документации электроприводов, по рабочей документации нестандартного оборудования, выполненной проектной организацией, по рабочей документации предприятий - изготовителей технологического оборудования, поставляющих вместе с ним шкафы питания и управления.

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовка в соответствии со СП 48.13330.2019.

До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена рабочая документация;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- разработан проект производства работ (ППР), проведено ознакомление инженерно-технических работников и бригадиров с рабочей документацией и сметами, организационными и техническими решениями проекта производства работ;
- осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств;
- выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы.

В процессе монтажа электротехнических устройств следует вести журналы производства электромонтажных работ, а при завершении работ электромонтажная организация обязана передать генеральному подрядчику документацию, предъявляемую рабочей комиссии.

Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписание рабочей комиссией акта о приемке электрооборудования после индивидуального испытания.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Началом индивидуальных испытаний электрооборудования является момент введения эксплуатационного режима на данной электроустановке, объявляемого заказчиком на основании извещения пусконаладочной и электромонтажной организаций.

В процессе проведения электромонтажных работ и подготовки смонтированного электрооборудования к сдаче на электротехнических устройствах должны проводиться также пусконаладочные работы.

Требования к пусконаладочным работам по электротехническим устройствам (порядку проведения, объемам работ и обеспечению безопасности) приведены в СП 76.13330.2016.

Пусконаладочные работы считаются выполненными при условии подписания акта приемки пусконаладочных работ.

### 11.13 Автоматизация

Монтаж приборов и средств автоматизации производить в соответствии со СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации» и инструкциями заводов-изготовителей на монтаж.

Работы по монтажу систем автоматизации должны производиться в соответствии с утверждённой проектно-сметной документацией, проектом производства работ, а также с технической документацией предприятий-изготовителей, СП 77.13330.2016.

Заземление приборов и средств радиосвязи, электропитающего оборудования, экранов и металлических оболочек кабелей выполняется согласно требованиям ПУЭ.

Перед началом СМР должна быть произведена приёмка строительной и технологической готовности объекта к монтажу систем автоматизации с оформлением акта готовности объекта к производству работ по монтажу систем автоматизации, оборудование передано в монтаж с оформлением соответствующего акта. СМР производятся в сроки, установленные графиком ППР.

Приёмку строительной и технологической готовности к монтажу систем автоматизации следует осуществлять поэтапно по отдельным законченным частям объекта.

Работы по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

Окончанием работ по монтажу систем автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации. После окончания пуско-наладочных работ проводится комплексное испытание систем автоматизации.

При монтаже и наладке систем автоматизации необходимо оформлять производственную документацию, виды и содержание которой должны соответствовать СП 77.13330.2016.

Работы по монтажу следует выполнять с использованием монтажного крана, средств малой механизации, инструмента и приспособлений.

Работы по монтажу технических средств сигнализации должны производиться в соответствии чертежами марки ПС, проекта производства работ, технической документации предприятий-изготовителей, технологических карт.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

## 12 Обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

### 12.1 Потребность строительства в кадрах

Численность работающих на строительстве проектируемых объектов определена по нормативной трудоемкости работ, нормативной продолжительности строительства и по среднемесячному количеству рабочих часов.

Численность вахтовых рабочих, находящихся на объекте, определена по формуле (12.1):

$$Ч_{вр} = \frac{T_з}{Ф_{год} * T_{год} * k_{пер} * (1 - k_{св})}, \quad (12.1)$$

где:

$T_з$  – трудозатраты на строительство объекта, чел/час.;

$Ф_{год}$  - годовой фонд рабочего времени при 40-часовой рабочей неделе в 2025 году, час, равен 1978 часов;

$T_{год}$  – продолжительность строительства, год (4,5 мес /12 мес = 0,375; 1 мес./12 мес. = 0,083);

$k_{пер}$  – коэффициент переработки (приложение №2 к методике №318 пр) равен 1,65;

$k_{св}$  – усредненный коэффициент снижения (приложение №3 к методике №318 пр), равен 0,07;

$$Ч_{1.1} = \frac{21890}{1978 * 0,375 * 1,65 * (1 - 0,07)} = 20 \text{ чел.},$$

$$Ч_{1.2} = \frac{4868}{1978 * 0,083 * 1,65 * (1 - 0,07)} = 20 \text{ чел.},$$

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны от общего количества работающих принята согласно РН- 72, ч.1, стр.127, табл. 46:

- рабочих – 83,9 %;
- ИТР – 11 %;
- служащих – 3,6 %;
- МОП и охрана – 1,5 %.

Результаты расчета потребности в кадрах представлены в таблице 12.1.

Все трудовые ресурсы для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком, контракт с которым на работы по проекту будет заключен на конкурсной основе.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							38

Таблица 12.1 – Потребность строительства в кадрах

№ этапа	Продолжительность строительства, мес.	Срок строительства, дн.	Общее количество работающих, чел.	В том числе рабочих, чел.	В том числе ИТР, чел.	В том числе МОП, чел.	В том числе Служащие, чел.	В том числе рабочих в максимально загруженную смену, чел.	Трудоемкость СМР, чел/час
<b>Куст № 213</b>									
1.1	4,5	117	24	20	3	0	1	14	21890
1.2	1,0	26	24	20	3	0	1	14	4872
1.3	1,0	26	24	20	3	0	1	14	4850
1.4	1,0	26	24	20	3	0	1	14	4868
1.5	1,0	26	24	20	3	0	1	14	4844
1.6	1,0	26	24	20	3	0	1	14	4897
1.7	1,0	26	24	20	3	0	1	14	5468
<b>Куст № 19В</b>									
2.1	4,5	117	24	20	3	0	1	14	24720
2.2	1,0	26	24	20	3	0	1	14	5450
2.3	1,0	26	24	20	3	0	1	14	5454
2.4	1,0	26	24	20	3	0	1	14	5468
2.5	1,0	26	24	20	3	0	1	14	5472
2.6	1,0	26	24	20	3	0	1	14	5468
2.7	1,0	26	24	20	3	0	1	14	5450

Разделом ПОС ведение строительно-монтажных работ принято вахтовым методом, режим вахты 30х30 дней работы и отдыха, продолжительность рабочей смены - 11 часов, число смен – 1, продолжительность рабочей недели – 6 дней, продолжительность обеда – 1 час.

### 12.2 Обоснование потребности в строительных машинах и механизмах

Потребность в строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству на основании физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин в строительно-монтажных организациях генподрядчика и приведена в таблице 12.2.

Перечисленные марки машин и механизмов не являются строго обязательными и могут быть заменены другими с аналогичными характеристиками.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 12.2 - Потребность в строительных машинах и механизмах

Строительный механизм	Характеристики	Кол-во, шт
Площадочное строительство		
Экскаватор гусеничный	$V_{\text{ковша}}=0,65 \text{ м}^3$ $N = 132 \text{ кВт}$ (177 л.с.)	1
Бульдозер	$N = 132 \text{ кВт}$ (180 л.с.)	1
Самосвал	$Q = 14 \text{ т}$ $N = 221 \text{ кВт}$ (300 л.с.)	1
Бортовой автомобиль	$Q = 14,725 \text{ т}$ $N = 295 \text{ кВт}$ (401 л.с.)	1
Автоцистерна	$V_{\text{цист.}} = 9,5 \text{ м}^3$ $N = 221 \text{ кВт}$ (300 л.с.)	1
Топливозаправщик	$V_{\text{цист.}} = 5 \text{ м}^3$ $N = 224 \text{ кВт}$ (300 л.с.)	1
Автобус вахтовый на 20 посадочных мест	$N = 123 \text{ кВт}$ (165 л.с.)	1
Автокран	$Q = 40 \text{ т}$ $N = 215 \text{ кВт}$ (260 л.с.)	1
Каток дорожный	$Q = 13 \text{ т}$ $N=93 \text{ кВт}$	1
Пневмотрамбовка	$N=4,2 \text{ кВт}$ (5,6 л.с.)	1
Насос для откачки воды из траншей и котлованов	$P=7 \text{ м}^3/\text{час}$ $N= 0,6 \text{ кВт}$ (0,8 л.с.)	1
ДЭС на шасси	$N = 75 \text{ кВт}$	1
Компрессор сжатого воздуха на шасси	$P=12 \text{ м}^3/\text{час}$ $N=77 \text{ кВт}$ (103,2 л.с.)	1
Пескоструйный аппарат	$P=3,5-7,0 \text{ атм.}$	1
Агрегат копровый	Глубина погружения до 15 м	1
Бурильно-крановая машина	глубина бурения до 15 м; диаметр скважин до 0,5 м	1
Блоковоз	Грузоподъемность 20-30 т	1
Прицеп тяжеловоз	грузоподъемность 30 т	1
Установка для сварки ручной дуговой постоянного тока	Ток =40-140 А (потребл-я мощность 2,5 кВт)	2

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №
Изм.	Кол.у	Лист
№ док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

Лист

40

Инженерная подготовка кустовой площадки		
Экскаватор	Емкость ковша 1-1,25 м <sup>3</sup>	1
Бульдозер	N = 132 кВт (180 л.с.)	2
Трактор	Мощность 79 кВт	1
Самосвал	Q = 14 т N = 221 кВт (300 л.с.)	10
Автогрейдеры	Мощность 184 кВт	1
Катки самоходные	Q = 13 т, N=93 кВт	2
Автоцистерна	V <sub>цист.</sub> = 9,5 м <sup>3</sup> N = 221 кВт (300 л.с.)	1
Установка водоотлива	Производительность 480 м <sup>3</sup> /ч	1
Автомобиль-бортовой	Грузоподъемность 12-15 т	1
Автокран	Q = 16 т N = 221 кВт (300 л.с.)	1
ДЭС на шасси	N = 75 кВт	1
Тягач седельный	грузоподъемность 30 т	1
Полуприцеп	грузоподъемность 30 т	1
Топливозаправщик	объем 5 м <sup>3</sup>	1
Автобус вахтовый (вездеход)	на 30 посадочных мест	1

#### *Перебазировка техники*

Транспортирование машин должно проводиться в соответствии с требованиями завода-изготовителя, содержащимися в инструкциях по эксплуатации.

При этом учитывается следующее:

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

-дорожные катки необходимо транспортировать на грузовых автомобилях или прицепах-тяжеловозах;

-пневмоколесные самоходные машины перемещаются своим ходом;

-для доставки крупногабаритного оборудования использовать прицепы-тяжеловозы.

#### **12.3 Потребность в воде на производственные, хозяйственно-питьевые нужды**

Расчет потребности в воде для строительства согласно МДС 12-46.2008, п 4.14.3.

Потребность  $Q_{тр}$  в воде определяется суммой расхода воды на производственные  $Q_{пр}$  и хозяйственно-бытовые  $Q_{хоз}$  нужды, л/с по формуле 12.1:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} \quad (12.1)$$

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							41

Потребность в воде на период строительства составляет по каждому этапу:  
 $0,39 \text{ л/с} + 0,014 \text{ л/с} = 0,53 \text{ л/с}$

Суммарный расход воды  $Q_{\text{пр}}$  на производственные и технические нужды определяется по формуле (12.2) и составил 0,24 л/с:

(12.2)

$$Q_{\text{пр}} = K_1 * \frac{q_1 * n_1 * K_2}{t_1 * 3600}$$

где  $q_1$  – расход воды на производственного потребителя, л (механизированная промывка сыпучих материалов; заправка, питание, промывка строительной техники);

$n_1$  - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_1$  - коэффициент на неучтенный расход воды (равен 1,2);

$K_2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды (равен 1,5);

$t_1$ - число часов работы на весь период строительства

$$Q_{\text{пр}} = \frac{1,2 * 8486 * 1,5}{11 * 3600} = 0,39 \text{ л/с}$$

Расчет потребности в воде на хозяйственно-бытовые нужды определяется по МДС 12-46.2008 формуле 12.3:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \Pi_p K_{\text{ч}}}{3600 t} + \frac{q_{\text{д}} \Pi_{\text{д}}}{60 t_1}$$

(12.3)

Где:

Хоз-питьевые нужды:

$q_x$  - 15 л, удельный расход воды на хоз-питьевые потребности работающего;

$\Pi_p$  - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 2$ , коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

Прием душа:

$q_{\text{д}} = 30,00$  л - расход воды на прием душа одним работающим;

$\Pi_{\text{д}}$  - численность пользующихся душем (до 80 %  $\Pi_p$ );

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

$t = 11$  ч - число часов в смене.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изн.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 12.3 – Водопотребление и водоотведение на хоз-питьевые и бытовые нужды

Этапы строительства	Срок строительства	Расход воды на производственные нужды		Расход воды на хоз-питьевые нужды				Расход воды на прием душа			Водопотребление		Водоотведение
		Норма л/сек	Общий расход на период строительства м3	Расход воды на хоз-питьевые потребности и работающего л/чел	Общий расход л/сут	Общий расход на период строительства м3	Расход воды на хоз-питьевые нужды л/сек	Расход воды на прием душа л/чел	Общий расход на период строительства м3	Расход воды на прием душа л/сек			
Этап	мес	л/сек	м3	л/чел	л/сут	м3	л/сек	л/чел	м3	л/сек	л/сек	м3	м3
Куст №213													
1.1	4,5	0,39	1787	15	210	49,14	0,005	30	39,3	0,008	0,014	88	88,5
1.2	1,0	0,39	397	15	210	10,92	0,005	30	8,7	0,008	0,014	20	19,7
1.3	1,0	0,39	397	15	210	10,92	0,005	30	8,7	0,008	0,014	20	19,7
1.4	1,0	0,39	397	15	210	10,92	0,005	30	8,7	0,008	0,014	20	19,7
1.5	1,0	0,39	397	15	210	10,92	0,005	30	8,7	0,008	0,014	20	19,7
1.6	1,0	0,39	397	15	210	10,92	0,005	30	8,7	0,008	0,014	20	19,7
1.7	1,0	0,39	397	15	210	10,92	0,005	30	8,7	0,008	0,014	20	19,7
Куст №19В													
2.1	4,5	0,39	1787	15	210	49,14	0,005	30	39,3	0,008	0,014	88	88,5
2.2	1,0	0,39	397	15	210	10,92	0,005	30	8,7	0,008	0,014	20	19,7
2.3	1,0	0,39	397	15	210	10,92	0,005	30	8,7	0,008	0,014	20	19,7
2.4	1,0	0,39	397	15	210	10,92	0,005	30	8,7	0,008	0,014	20	19,7
2.5	1,0	0,39	397	15	210	10,92	0,005	30	8,7	0,008	0,014	20	19,7
2.6	1,0	0,39	397	15	210	10,92	0,005	30	8,7	0,008	0,014	20	19,7
2.7	1,0	0,39	397	15	210	10,92	0,005	30	8,7	0,008	0,014	20	19,7

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

Лист

43

## 12.4 Потребность в воде на пожаротушение

В соответствии с МДС 12-46.2008 расход воды для пожаротушения на период строительства составляет 5 л/с, за расчетный - принят один пожар в год, продолжительность тушения пожара составляет 3 часа.

Таким образом потребность в воде на пожаротушение за расчетный период составляет:

$$Q_{\text{пож}} = (3\text{ч} \cdot 3600\text{с} \cdot 5\text{л/с}) / 1000 = 54 \text{ м}^3 \text{ пожаротушение.}$$

## 12.5 Потребность в воде на гидравлические испытания и промывку

Потребность в воде на гидроиспытание и промывку трубопровода определена в технологической части проекта, п.15.1.5 томе 6.1. Технологические решения.

## 12.6 Потребность в энергоресурсах

Потребность в электроэнергии, топливе, паре определена согласно Расчетным нормативам для составления Проектов организации строительства, Часть 1, раздел 1, пункты 1.1-1.4, по формуле (12.4):

$$P_n = K_1 \cdot P, \quad (12.4)$$

где  $P_n$  – потребность в ресурсах,

$P$  – ресурсы на весь период строительства, рассчитывается на объем строительно-монтажных работ в млн.руб в ценах 1969г. (Расчетные нормативы для составления Проектов организации строительства, табл. 2,5,6, Часть 1, раздел 1),

$K_1 = 1,22$  – Коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода. (Расчетные нормативы для составления Проектов организации строительства, табл. 1, Часть 1, раздел 1).

Потребность в воде на производственные нужды, сжатом воздухе и кислороде определена согласно Расчетным нормативам для составления Проектов организации строительства, Часть 1, раздел 1, пункты 1.5-1.7, по формуле (12.5):

$$B_n = K_2 \cdot B, \quad (12.5)$$

где  $B_n$  – потребность в ресурсах,

$B$  – ресурсы на весь период строительства, рассчитывается на объем строительно-монтажных работ в млн.руб. в ценах 1969 г. (Расчетные нормативы для составления Проектов организации строительства, табл. 7,9,11, Часть 1, раздел 1),

$K_2 = 0,75$  – Коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства. (Расчетные нормативы для составления Проектов организации строительства, табл. 1, Приложение 2).

Временные сооружения на территории строительства, связанные с противопожарными мероприятиями относящихся к титульным временным зданиям и сооружениям, учтенных в составе сметных норм.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №
Изм.	Кол.у	Лист
№ док	Подп.	Дата

Общая потребность в энергоресурсах для объектов обустройства представлена в таблицах 12.3

Все расчеты ведутся в ценах 1969 года.

Таблица 12.4 - Потребность в энергоресурсах для объектов строительства

Наименование	Объем СМР тыс. руб. в ценах 1969 года	Норма на 1 млн. руб.	Потребность на весь период строительства
	1254,456		
Электроэнергия, кВА	-	-	50
Топливо, т	-	62	95
Пар, кг/час	-	255	390
Вода, л / с	-	0,41	0,39
Компрессор передвижной, шт.	-	0,7	1
Кислород, м <sup>3</sup>	-	4300	4046
Вода на пожаротушение, л / с	-	5	5

Потребность строительства в энергоресурсах определена согласно «Методическим рекомендациям по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» (МДС 12 - 46.2008).

Суммарная потребность в электроэнергии определяется по формуле (12.6):

$$P = L_x * (K_1 P_M / \cos E_1 + K_3 P_{o.v.} + K_4 P_{o.n.} + K_5 P_{св}) \quad (12.6)$$

где  $L_x$  – коэффициент потери мощности в сетях ( $L_x = 1,05$ );

$\cos E_1 = 0,7$  - 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 .

$P_M$  - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;

$P_{o.v.}$  - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №
Изм.	Кол.у	Лист
№ док	Подп.	Дата

$P_{o.n}$  - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св.}$  - то же, для сварочных трансформаторов = 0,6;

Результаты расчетов потребностей в электроэнергии для нужд строительства приведены в таблице 12.5.

Таблица 12.5- Потребность в энергоресурсах на каждую кустовую площадку

Потребители	Мощность на 1 шт., кВА	Кол-во	Общая мощность, кВА	Применение коэффициент ов	Итоговая мощность кВА
Наружное освещение территории и площадок строительства	0,3	6	1,8	0,9	1,62
Освещение места производства работ переносным светильником	0,06	2	0,18	0,9	0,16
Бытовые помещения (тен)	2,5	16	40	-	40
Бытовые помещения (лампы)	0,1	32	3,2	0,8	2,56
Электрофицированный инструмент (насос)	0,61	1	0,6	0,5	0,3
Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	2,5	2	5,0	0,6	3,0
Итого					47,6

### 12.7 Временные здания и сооружения

Временные здания имеют хозяйственное, складское и административно – бытовое назначение, они размещены в границах краткосрочного отвода земель за пределами строительной площадки и опасных зон.

Потребности помещений административно-бытового назначения определены исходя из расчетной численности в наиболее многочисленную смену.

Проектом принимается весь персонал подрядной организации – мужчины.

Потребная площадь инвентарных зданий санитарно-бытового назначения определяется расчетом на основании МДС 12-46.2008, п 4.14,4.15. Потребные площади складского назначения рассчитаны для площадочного строительства по укрупненным показателям в соответствии с РН-73, ч.1 на 1 млн.руб. строительно-монтажных работ.

Потребность в гардеробных шкафах для хранения домашней и рабочей спец.одежды представлена в таблице 12.6. Потребность во временных зданиях и сооружениях представлена в таблице 12.7.

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

Таблица 12.6 – Потребность в гардеробных шкафах

Категория работников	Тип гардеробных	Число шкафов/число отделений шкафа на одного чел.
Рабочие	Раздельные	2/2
ИТР	Общие	1/2
Служащие, МОП и охрана	Общие	1/1

Таблица 12.7 - Потребность во временных зданиях и сооружениях на максимально-загруженный этап

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь инвентарного здания, м2	Число инвентарных зданий
Общежитие	120,0	24	5
Гардеробная	11,2	15,8	1
Душевая	4,8	24,11	1
Умывальная	2,8	15,5	1
Сушилка	2,2	15,5	1
Помещение для обогрева	1,1	15,5	1
Административное	12,8	15,5	1
Туалет	-	1,0	1
Склад отапливаемый	18,4		
Неотапливаемый склад	39,3		
Открытые складские площадки	45		

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

Лист

47

### **13 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций**

Доставка строительных материалов и конструкций будет производиться автомобильным транспортом подрядчика по существующим дорогам общего пользования.

Складирование поступающих на площадку материалов осуществляется на площадке складирования материалов, либо монтаж ведется с «колес».

Потребная площадь складов для хранения материалов, изделий и оборудования определяется расчетом на основании «Расчетные нормативы для составления Проектов организации строительства», Часть 1, 1973 г.:

– нормативов площадей складов, принимаемых по табл. 29, стр. 50.

К площадкам для складирования материалов, конструкций и оборудования предъявляются следующие требования:

- должны располагаться на ровной, спланированной поверхности;
- иметь уклон, которым обеспечивается отвод поверхностных вод;
- иметь инвентарные лежки согласно ТУ на хранение данных материалов и оборудования.

Сыпучие строительные материалы хранить навалом на открытых площадках (гравий, щебень, песок и т.д.), имеющих откосы, с крутизной соответствующей углу естественного откоса для данного вида материалов, который должен сохраниться при любом изменении количества хранимых материалов.

Погрузочно-разгрузочные работы вести автомобильным краном или трубоукладчиками соответствующей грузоподъемности.

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

						ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		



Работы в области строительного контроля должны проводить организации, являющиеся органами независимого Строительного контроля.

Указанные организации должны отвечать следующим требованиям:

-обладать соответствующим опытом работы в области технического надзора за качеством строительства;

-иметь квалифицированный, обученный и аттестованный в установленном порядке персонал для ведения работ по надзору за качеством строительства;

-обладать необходимым оборудованием, средствами контроля и измерений, инструментами и техникой;

-иметь свидетельство СРО на осуществление данного вида деятельности.

На подразделения технического надзора возлагается контроль за выполнением программы обеспечения качества строительства в следующем объеме:

-проверка готовности строительной организации к выполнению работ;

-контроль соответствия выполнения строительной организации работ проекту и требованиям нормативно-технической документации;

-обеспечение Подрядчиком входного контроля качества применяемых при производстве строительной организации работ материалов, конструкций, оборудования, труб, деталей, других предусмотренных проектом материалов и изделий в процессе получения указанной продукции от заводов-изготовителей и других поставщиков их соответствия проектным решениям, требованиям нормативных документов;

-соблюдение Подрядчиком условий хранения, транспортировки, подготовки к работе и использования конструкций, оборудования и материалов в соответствии с требованиями действующих норм и правил;

-выполнение требований установленного порядка допуска инженерно-технических работников, а также рабочих к выполнению строительной организации работ;

-обеспечение исполнителями выполнения требований проекта, действующих норм и правил при производстве и приемке всех видов строительной организации работ;

-контроль за своевременным и правильным оформлением и предоставлением техническому надзору подрядными организациями приемо-сдаточной документации, а также за своевременным внесением в рабочие чертежи и выполнением Подрядчиком изменений проектных решений, согласованных в установленном порядке;

-контроль правильности и своевременности оформления, а также объективности и точности отражения в исполнительной производственной документации выполненных объемов и качества работ;

-проверка подготовленной Подрядчиком исполнительной приемо-сдаточной документации по завершении всех строительной организации работ для предоставления ее рабочим комиссиям по приемке объекта в эксплуатацию;

-контроль исполнения строительной организацией указаний и предписаний авторского надзора, органов государственного надзора и требований технического надзора Заказчика, относящихся к вопросам качества, выполняемых строительной организации работ и применяемых конструкций, изделий, материалов и оборудования, обеспечением своевременного устранения дефектов и недоделок,

Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №
------	---------	--------------	--------------

Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №
------	---------	--------------	--------------

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

выявленных при приемке отдельных видов работ, конструктивных элементов зданий, сооружений и объекта в целом;

-подтверждение готовности объекта к предпусковым испытаниям и участие в работе комиссии по испытаниям;

-обеспечение Заказчика в течение всего периода строительства на всех этапах выполняемых работ информацией о качестве и объеме выполненных строительно-монтажных работ, обо всех обнаруженных отступлениях от проектных решений, действующих норм и правил производства и приемки работ, нарушениях установленной технологии производства отдельных операций или видов работ и принятых мерах по устранению обнаруженных нарушений;

-предоставление в предусмотренные договором сроки отчетности установленной формы по качеству и объемам выполненных на подконтрольном объекте строительно-монтажных работ для взаиморасчетов Заказчика и Подрядчика.

#### *Входной контроль качества материалов и оборудования*

Входной контроль материалов и оборудования перед началом и в процессе строительства должен осуществлять Подрядчик при непосредственном участии технического надзора Заказчика и, при необходимости, авторского надзора проектировщика и эксплуатационных организаций.

В порядке осуществления входного контроля материалов и оборудования для строительства службами Подрядчика должны выполняться приемка, отбраковка и освидетельствование.

При входном контроле надлежит проверять соответствие проекту поступающих конструкций и материалов по стандартам, техническим условиям, паспортам, другим документам и комплектность поставки.

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 Гражданским кодексом Российской Федерации 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.

Все поступающее оборудование и материалы должно соответствовать требованиям ГОСТ 24444-87.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания, материалов, изделий и оборудования. Методы и средства этих измерений и испытаний

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изн.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование.

Результаты входного контроля должны быть документированы.

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными аккредитованными лабораториями следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным стандартами и техническими условиями на контролируемую продукцию.

#### *Операционный контроль*

Операционный контроль должен осуществляться во время и после завершения всех (включая скрытые работы) производственных операций или строительных процессов и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения.

В процессе производства работ обязательно ведение журнала производства работ, составление актов: приемки конструкций и оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д.

К скрытым работам следует отнести работы, которые в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

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

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

При операционном контроле должно проверяться:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Поэтапный приемочный контроль должен производиться с целью проверки качества законченного этапа производства работ, а также скрытых работ. Должна выполняться оценка выполненных скрытых работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей.

При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты оформляются после устранения выявленных дефектов. В случае, когда последующие работы начинаются после перерыва

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изн.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

более чем в 6 месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед возобновлением работ эти процедуры выполняются повторно с оформлением соответствующих актов.

#### *Инструментальный контроль*

Инструментальный контроль как неотъемлемая часть, сопровождающая входной, операционный и приемочный контроль при производстве строительного-монтажных работ осуществляется на всех этапах производства работ.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий и пройти Госповерку.

Перечень приборов и инструментов для проверки качества по каждому отдельному виду работ и порядок их применения приводится в технологических картах, разработанных в составе ППР.

#### *Контроль качества геодезических работ*

Контроль качества работ выполняется согласно СП 126.13330.2017.

Геодезическую разбивочную основу на строительной площадке или вблизи объекта строительства следует создавать в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов в местах, обеспечивающих их сохранность на весь период строительства с учетом удобства, определения положения здания (сооружения) на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства с необходимой точностью.

Геодезическую разбивочную основу для строительства надлежит создавать с привязкой к имеющимся в районе строительства пунктам государственных геодезических сетей или к пунктам сетей, имеющих координаты и отметки в системах координат субъектов Российской Федерации (МСК-СРФ).

Геодезическую разбивочную основу для строительства следует создавать с учетом:  
- проектного и существующего размещений зданий (сооружений) и инженерных сетей на строительной площадке;

- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы;

- геологических, температурных, динамических процессов и других воздействий в районе строительства, которые могут оказать неблагоприятное влияние на сохранность и стабильность положения пунктов;

- использования создаваемой геодезической разбивочной основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

В результате вычисления геодезических разбивочных работ должны быть оформлены разбивочные чертежи, каталоги координат и отметок исходных пунктов и каталоги (ведомости) проектных и фактических координат и отметок, чертежи геодезических знаков, пояснительная записка.

Разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

реперов, определяющих в соответствии с проектной документацией положение в плане и по высоте частей и конструктивных элементов зданий (сооружений) и трасс дорог, надземных и подземных коммуникаций.

Разбивочные работы по построению основы для строительства следует проводить преимущественно координатными методами так, чтобы все главные точки пересечений осей, створные знаки закрепления осей зданий, сооружений и трасс имели координаты в осевой системе основного объекта строительства (здания, сооружения, трассы) и МСК-СРФ.

В процессе возведения зданий (сооружений), прокладки дорог и инженерных надземных и подземных коммуникаций строительно-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), который является обязательной составной частью производственного контроля качества СП 70.13330.2012.

Геодезический контроль точности геометрических параметров разбивочных работ выполняют, как правило, двойными измерениями. При совпадении результатов измерений или отличии их на величину среднеквадратических погрешностей по СП 126.13330.2017 (таблица 6.10) составляют соответствующие схемы и акты приемки-передачи работ), СП 126.13330.2017 (приложения Ж.1 - Ж.8).

#### *Контроль качества строительных работ*

Контроль качества работ по строительству необходимо осуществлять путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям данного проекта.

Ответственность за соблюдение качества строительных работ и составление исполнительной документации несет инженерно-технический персонал, назначенный приказом по строительному подразделению.

Контроль качества при производстве работ осуществляется:

- проектной организацией – авторский надзор.

- органами строительного контроля заказчика или специализированными организациями, имеющими свидетельство СРО на осуществление данного вида деятельности, непрерывный надзор в процессе производства, приемка скрытых работ, оформление исполнительной документации, принятие мер по обеспечению качества производства работ, применяемых материалов и оборудования и т.д.

- территориальным органом Ростехнадзора РФ – инспекционный контроль.

- подрядчиком (производителем работ) – (постоянный).

Исполнительная документация оформляется по формам и отражает следующие данные:

- факт выполнения конкретных работ с требуемым уровнем качества;

- возможность (разрешение) производства последующих работ.

Исполнительная документация оформляется в день производства работ. Разрешение на производство работ оформляется непосредственно перед их началом. Не допускается оформление исполнительной документации задним числом.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Проектная организация в рамках авторского надзора для проверки качества выполняемых работ, осуществляет выезд на объект производства работ. Контроль качества строительных работ включает три уровня:

- производственный контроль;
- технический надзор;
- инспекционный надзор.

Производственный контроль проводится с целью обеспечения требуемого качества выполнения отдельных технологических операций в соответствии с требованиями данного проекта.

Производственный контроль качества всех видов работ выполняется исполнителями работ - прорабами и мастерами. Приемочный контроль производится представителями технадзора с оформлением актов скрытых работ.

Производственный контроль выполняется исполнителями работ и службой качества в течение всех строительных работ и включает две стадии: входной и операционный контроль.

Результаты производственного контроля качества отражаются в специальных журналах, актах или заключениях.

Целью технического надзора за качеством строительных работ является контроль за обеспечением выполнения всех проектных и технологических решений. Технический надзор осуществляется службой надзора.

Инспекторский надзор выполняется на всех стадиях строительства и проводится периодически и выборочно.

#### *Контроль качества земляных работ*

Контроль качества земляных работ заключается в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ проектной документации.

Контроль качества при производстве земляных работ необходимо проводить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СП 49.13330.2010 и СНиП 12-04-2002.

Способы производства земляных работ определяются проектными решениями и должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов.

Земляные работы должны производиться с обеспечением требований качества и с обязательным инструментальным контролем, который заключается в систематической проверке соответствия выполняемых работ требованиям проектной и нормативной документации.

Выявленные в процессе контроля дефекты, отклонения от проектов, требований строительных норм и правил или технологических инструкций должны быть исправлены до начала следующих операций (работ).

Контроль над выполнением земляных работ осуществляет производитель этих работ. По мере выполнения земляных работ составляются документы на их приёмку.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

### *Авторский надзор*

Авторский надзор осуществляется специалистами проектной организации в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019, а также со сроками, установленными графиками авторского надзора и договором.

Заказчик обязан:

-обеспечить доступ специалистам, осуществляющим авторский надзор, на все места производства работ;

-обеспечить специалистов, осуществляющих авторский надзор, оборудованными служебными помещениями, средствами связи, транспорта, средствами защиты и др. в соответствии с договором.

Специалисты авторского надзора обязаны:

-проводить работы по авторскому надзору в сроки, установленные графиком авторского надзора;

-вести журнал авторского надзора;

-проводить проверку соответствия выполняемых работ проектным решениям, предусмотренным рабочей документацией и проекту организации строительства;

-совместно с представителем Заказчика и представителем службы технического надзора проводить выборочный контроль соблюдения технологии и качества производства работ;

-принимать участие в освидетельствовании скрытых работ;

-фиксировать выявленные при производстве работ отклонения от рабочей, нормативной и типовой документации, давать указания и рекомендации по их устранению и заносить замечание в журнал авторского надзора, устанавливая сроки устранения нарушений;

-требовать от Подрядчика устранения замечаний в соответствии с записью в журнале авторского надзора, контролировать сроки и качество исполнения указаний, внесенных в журнал авторского надзора.

По требованию специалистов авторского надзора Подрядчик обязан предоставить им проект производства работ, технологические карты, исполнительную и прочую документацию, разработанную Подрядчиком и относящуюся к объекту.

Подрядчик должен создать безопасные условия труда для специалистов авторского надзора. Ответственность за проведение инструктажа по охране труда несет генеральная подрядная строительная организация.

В срок до 10 дней после завершения работ специалистами проектной организации, выполнявшими авторский надзор на объекте, составляется отчет о результатах авторского надзора, в котором указывается количество внесенных изменений в проектную документацию на местах и в целом по проекту, характер изменений, количество ошибок.

Обязательным приложением к отчету является реестр изменений и внесенных корректировок в ПСД, выполненных в процессе осуществления авторского надзора.

Общие положения по организации и порядку осуществления авторского надзора за строительством установлены СП 11-110-99.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изн.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							56

График выезда специалистов на объект для выполнения работ по авторскому надзору за строительством объекта осуществляется на основании договора, заключенного между заказчиком и проектным институтом, и уточняется в период производства строительно-монтажных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ			

## 15 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезические работы выполнять в соответствии с требованиями ППР, СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», ГОСТ Р 51872-2019 «Документация исполнительная геодезическая».

При инженерно-геодезических изысканиях должны соблюдаться требования нормативно-технических документов Федеральной службы геодезии и картографии России, регламентирующих геодезическую и картографическую деятельность в соответствии с Федеральным законом «О геодезии и картографии».

Инженерно-геодезические изыскания для строительства должны выполняться юридическими и физическими лицами, получившими в установленном порядке лицензию на их производство.

Геодезические работы следует выполнять средствами измерений необходимой точности.

Геодезические работы при строительстве линейных сооружений, монтаже подкрановых путей, вертикальной планировке следует выполнять преимущественно лазерными приборами.

При инженерно-геодезических изысканиях должны соблюдаться требования нормативных документов по охране труда, окружающей природной среды и об условиях соблюдения пожарной безопасности.

Инженерно-геодезические изыскания в период строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в соответствии с требованиями п.5.4 СП 47.13330.2016 включают:

- создание геодезической разбивочной основы или главных разбивочных осей зданий и сооружений;
- вынос в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений;
- геодезические разбивочные работы в процессе строительства;
- геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений в процессе строительства;
- исполнительные геодезические съемки планового и высотного положения элементов конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных коммуникаций;
- контрольные геодезические съемки законченного строительством зданий, сооружений и инженерных коммуникаций;
- наблюдения за деформациями оснований зданий и сооружений, земной поверхности и толщи горных пород в районах развития опасных природных и техноприродных процессов, в том числе при выполнении локального мониторинга территории строительства;
- стереофотограмметрические съемки по определению геометрических размеров элементов зданий, сооружений, технологических установок, архитектурных и градостроительных форм;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

-геодезические работы при монтаже оборудования, съемке и выверке подкрановых путей и проверке вертикальности колонн, сооружений и их элементов;

-составление исполнительной геодезической документации.

В процессе строительства следует проводить геодезический контроль геометрических параметров зданий и сооружений. Геодезический контроль включает определение фактического положения в плане и по высоте элементов конструкций и частей зданий и сооружений в процессе их монтажа и временного закрепления. Перечень элементов конструкций и частей зданий и сооружений, подлежащих геодезическому контролю, методы и порядок проведения контроля следует устанавливать в проекте производства работ (ППР) или в проекте производства геодезических работ (ППГР).

Исполнительную геодезическую съемку элементов конструкций и частей зданий и сооружений выполняют после их окончательной установки и закрепления по проекту.

Перечень элементов конструкций и частей зданий и сооружений, подлежащих исполнительной съемке, устанавливает проектная организация.

Обязательной исполнительной съемке подлежат все надземные и подземные коммуникации. Исполнительные съемки подземных коммуникаций надлежит выполнять в открытых траншеях и котлованах до их засыпки.

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительного производства, и их следует осуществлять по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ.

При строительстве крупных и сложных объектов, следует разрабатывать проекты производства геодезических работ в порядке, установленном для разработки ППР.

До начала выполнения геодезических работ на участке производства работ рабочие чертежи, используемые при разбивочных работах, должны быть проверены в части взаимной увязки размеров, координат и отметок (высот) и разрешены к производству технадзором заказчика.

Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

Требования, изложенные в данном разделе необходимо учитывать при разработке проекта производства работ (ППР). Детализация технологического процесса и последовательность выполнения операций для конкретного вида работ, методы производства работ, технологические схемы и карты разрабатываются в ППР.

Геодезическая основа на участке производства работ создается для производства комплекса геодезических работ:

- основных и детальных разбивочных работ;
- контроля над выполнением существующих строительных норм и правил;
- пооперационного контроля выполненных работ;
- исполнительных съемок готового сооружения для составления исполнительной документации.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

Заказчик обязан сдать геодезическую разбивочную основу для строительства не менее чем за 10 дней до начала работ, передать подрядчику техническую документацию на неё и на закрепленные, на участках строительства, пункты и знаки этой основы.

Детальную разбивку объекта производит строительная организация.

Закрепление трассы в плане производится выносками, устанавливаемыми вне зоны производства основных строительного-монтажных работ. Закрепляются вершины углов поворота начала кривых, а также створные точки на прямых участках трассы.

Геодезическая разбивочная основа для определения положения трассы по высоте создается в виде замкнутых или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее, чем от двух реперов государственной геодезической сетки.

Точность построения геодезической основы следует принимать по СП 126.13330.2017.

#### *Лабораторный контроль*

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительного-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты. Лаборатории подчиняются главным инженерам строительного-монтажных организаций и оснащаются оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТ, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопроса по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов, и выполняемых работ.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изн.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							60

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества СМР и т. п.

Строительные лаборатории имеют право:

- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;
- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
- получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
- привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

**16 Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования**

Проектом организации строительства приняты методы монтажа не требующие дополнительной проработки в рабочей документации, разработанной на основании проектной документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
			ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

## 17 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте

Санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50 м, при этом бытовые помещения целесообразно размещать с наветренной стороны по отношению к последним.

Расстояние от рабочих мест в производственных зданиях до уборных, курительных, помещений для обогрева или охлаждения, полудушей, устройств питьевого водоснабжения должно приниматься не более 75 м, для инвалидов с нарушением работы опорно-двигательного аппарата и слепых - не более 60 м, а от рабочих мест на территории предприятия - не более 150 м.

Питание осуществляется в комнате приема пищи. Столовая выбирается подрядчиком. Обеспечение работников питанием и бытовым обслуживанием предусмотреть силами строительной организации.

Для питьевых нужд на площадке производства работ в здании вагон - домика конторы устанавливается куллер.

Источник обеспечения строительной площадки и временного бытового городка электроэнергией – от установленной в первую очередь КТПН и от передвижных дизельных электростанции.

Хранение спецодежды предусматривается в гардеробной (бытовое помещение для обогрева, отдыха, для просушивания одежды (гардеробная). Помещение гардеробной оборудовано шкафами.

Размещение временных сооружений (инвентарные передвижные вагончики – домики) выполнять с соблюдением санитарных правил и нормативов СП 2.2.3670-20.

Условия жизнеобеспечения в местах временного проживания должны соответствовать требованиям СП 2.2.3670-20.

Бытовой городок должен быть защищен первичными средствами пожаротушения; огнетушителями и набором первичных средств пожаротушения на пожарных щитах. У временных бытовых помещений установить щиты с противопожарным инвентарем, ящики с песком, бочки с водой.

Курить на территории производства работ, включая здания и сооружения, разрешается только в специально отведенных местах, имеющих надпись «Место для курения», обеспеченных средствами пожаротушения, урнами, ящиками с песком и бочками с водой.

Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности "Не загромождать".

Запрещается складирование сгораемых строительных материалов в противопожарных разрывах между зданиями.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

Лист

63

Для обеспечения рабочих конторой, гардеробными, предусматривается размещение на площадке производства работ временных сооружений (инвентарные передвижные вагончики – домики) с соблюдением санитарных правил и нормативов СП 2.2.3670-20.

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, должно быть завершено до начала строительных работ.

Помещение гардеробной оборудовать шкафами, шкафы прочно крепятся к полу. Хранение спецодежды предусматривается в гардеробной.

Для проведения авторского надзора Заказчик обеспечивает специалистов авторского надзора необходимыми ресурсами. Рабочее место должно быть оснащено необходимой мебелью, персональным компьютером, принтером, факсом, средствами мобильной связи.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Предусмотрено использование мобильных туалетов (санузлов). При нем устанавливаются умывальники, сбор стоков от которых приходится в герметичную металлическую емкость. Сбор и вывоз стоков производится ассенизационными машинами по мере накопления. Мобильные туалеты должны быть оснащены раковинами для мытья рук, а также должны отапливаться в холодный период года.

Перевозка рабочих по трассе до мест производства работ осуществляется вахтовым автобусом. Автобус оборудован шумотермоизоляцией, двойным остеклением окон (стеклопакет), независимым отопителем, двумя отопителями с отбором тепла от двигателя. В салоне вахтового автобуса предусматривается наличие бутилированной воды с помпой для питьевых нужд. Детальную организацию быта рабочих на время производства работ Подрядная организация должна проработать до начала работ и отразить в ППР. Окончательный выбор места размещения временных сооружений Подрядчика осуществляется по согласованию с Заказчиком.

В помещениях для сушки одежды и обуви, обработки и хранения спецодежды, обогрева рабочих рекомендуется использование газоразрядных ламп, обогащенных ультрафиолетовым излучением.

Согласно СП 2.2.3670-20, все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изн.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист 64

установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

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

Медицинское обслуживание работающих производить за счет существующих учреждений. Рабочая площадка должна быть обеспечена аптечкой с медикаментами и перевязочными материалами, средствами оказания первой помощи.

Расчеты санитарно-бытовых помещений выполнены с учетом групп производственных процессов – 1а, 1б, 2в, 2г, 3б.

Тип, состав, количество временных зданий и сооружений разрабатывается и уточняется в ППР.

Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях представлено в п.12.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

# 18 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

## 18.1 Общие положения

Для обеспечения выполнения нормативных требований охраны труда и соблюдения промышленной безопасности работы производить в соответствии с требованиями документов:

- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Трудовой Кодекс Российской Федерации;
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования.
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.
- Приказ Минтруда России от 28.10.20 N 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»;
- Приказ Минтруда России от 16.11.2020 N 782н. "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте";
- Приказ Минтруда РФ N 883н от 11 декабря 2020 г. "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте".
- Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. №1479.
- ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда Пожарная безопасность. Общие требования.
- ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ), шестое и седьмое издания;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (утв. приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461);
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" (утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 №536);
- Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов (утв. приказом Минтруда России от 28.10.2020 №753н);
- Правила по охране труда при выполнении окрасочных работ (утв. приказом Минтруда России от 02.12.2020 №849н);

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

						ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		66

- Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте (утв. приказом Минтруда России от 11.12.2020 №883н);
- Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ (утв. приказом Минтруда России от 11.12.2020 №884н);
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. приказом Минтруда России от 15.12.2020 №903н);
- СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;
- СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99-2009);
- Проект производства работ;
- Проект производства работ с применением ПС
- Приложение №8 к СТО Лукойл 1.6.5-2019 «Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды. Требования к подрядным организациям»;
- Приложение № 11 к дог.№21С0029 от 27.01.2021 «Положение о порядке организации и проведения работ повышенной опасности и ремонтных работ на объектах ООО ЛЗС»;
- Регламент взаимоотношений между ООО ЛЗС и подрядчиками, приложение №12 к рамочному договору №21С0029 от 27.01.2021 г.
- Положение о порядке допуска и организации безопасного производства работ на опасных производственных объектах ООО «Лукойл-Западная Сибирь», приложение №16к рамочному договору №21С0029 от 27.01.2021 г.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению безопасности и охраны труда, а также производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами безопасности и охраны труда строительно-монтажных организаций.

Кроме того, строительно-монтажные организации должны разрабатывать инструкции по охране труда с учетом местных условий, утверждаемые главным инженером строительно-монтажной организации.

Расположение постоянных и временных транспортных путей, сетей электроснабжения, кранов, механизированных установок, складских площадок и других устройств, должно строго соответствовать указанному в проектах.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на границах предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих в период выполнения строительно-монтажных работ.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

На строительной площадке рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

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

Все работы и передвижение строительной техники должны производиться исключительно в пределах временного отвода земли. Передвижение техники осуществляется по установленным временным проездам.

В целях обеспечения безопасности труда при строительстве предусматриваются следующие мероприятия:

- организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ, технологическая последовательность одних производственных операций не должна являться источником опасности при выполнении последующих;

- при размещении на стройплощадках участков работ, рабочих мест, проездов для строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует устанавливать ограждение опасных зон;

- к работам по строительству, монтажу и эксплуатации оборудования и сооружений допускаются лица, прошедшие инструктаж и сдавшие экзамен по безопасности и охране труда;

- строительство, монтаж и эксплуатация оборудования, сооружений, производство строительно-монтажных работ должны осуществляться с соблюдением требований следующей нормативно-технической документации: СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», Приказ Минтруда России от 16.11.2020 N 782н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте";

- при сварке, наплавке и резке металлов соблюдать требования ГОСТ 16037-80;

- при производстве электромонтажных работ, монтаже и наладке приборов соблюдать требования ПУЭ «Правил устройства электроустановок»;

при производстве погрузочно-разгрузочных работ механизированным способом соблюдать требования ГОСТ 12.3.009-76\* - «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности» и федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;

- при эксплуатации строительных машин следует соблюдать требования безопасности, установленные ГОСТ 12.3.033-84 - «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации».

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

## 18.2 Гигиенические требования к организации строительной площадки

До начала строительства объекта должны быть выполнены предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки.

Территория стройплощадки должна быть ограждена.

Строительная площадка до начала строительства объекта должна быть освобождена от старых строений и мусора, распланирована с организацией водоотведения.

На строительной площадке устраиваются временные автомобильные дороги, сети электроснабжения, освещения, водопровода, канализации.

На территории стройплощадки или за ее пределами оборудуются санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения.

На строительной площадке устанавливаются подкрановые пути, определяются места складирования материалов и конструкций, места для приема раствора и бетона.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ внутри зданий должно отвечать требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение обеспечивается внутри строящегося здания освещенность 0,5 лк, вне здания - 0,2 лк.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

### *Санитарно-гигиенические требования к организации рабочих мест*

В процессе производства работ организуются рабочие места:

- на открытой площадке;
- в кабинах строительной техники и транспорта;
- в отапливаемых помещениях (прорабская).

По степени вредности и опасности рабочие места отнесены к 3-му классу 1-й степени вредности согласно «Руководству по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» (Р.2.2.2006-05).

Подтверждение классов условий труда работников осуществляется подрядной организацией в проекте производства работ на основании проведенной аттестации рабочих мест.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							69

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.

### 18.3 Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

При проведении строительных работ на территориях, неблагополучных по эпидемиологической обстановке, требуется проведение профилактических прививок.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в проектах организации строительства и производства работ вновь строящихся и реконструируемых объектов, должно быть завершено до начала строительных работ.

Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений должно соответствовать числу работающих на стройплощадке, применительно к графику движения рабочей силы, отдаленности их от рабочих мест, числу смен, времени перерывов как обеденных, так и между сменами, а также условиями пользования отдельными видами санитарно-бытовых устройств.

Санитарно-бытовые помещения следует размещать в специальных зданиях сборно-разборного или передвижного типа. Строительство санитарно-бытовых помещений следует осуществлять по типовым проектам. Для кратковременного оборудования санитарно-бытовых помещений допускается использование расположенных непосредственно на стройплощадке зданий, помещений строящегося объекта, при условии их временного переоборудования в соответствии с настоящими требованиями.

Санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50 метров, при этом

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

						ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист 70
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

бытовые помещения целесообразно размещать с наветренной стороны по отношению к последним.

Площадку для размещения санитарно-бытовых помещений следует располагать на незатопляемом участке и оборудовать ее водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав и т.д.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не должны пересекать опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и др.).

Санитарно-бытовые помещения рекомендуется располагать вблизи входов на строительную площадку. Входы в помещения не допускается располагать со стороны железнодорожных путей, проходящих ближе 7 метров от наружной стены зданий.

Перед входом в санитарно-бытовые помещения непосредственно с улицы предусматривается тамбур, у входа в который следует устраивать приспособления для очистки и мытья обуви.

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

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

Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены. Состав, площади и оборудование прачечных определяют с учетом проведения стирки используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц. При особенно интенсивном загрязнении спецодежды прачечные рассчитываются на более частую стирку спецодежды. У работающих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, спецодежду стирают отдельно от остальной спецодежды после каждой смены, а зимнюю спецодежду подвергают химической чистке.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

#### **18.4 Меры безопасности при шумовом воздействии. Мероприятия по шумозащите рабочих**

Основными источниками шума в рабочей зоне при проведении строительномонтажных работ являются строительные машины.

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:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изн.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист 71

- 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.);

- средства индивидуальной защиты (противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи; противошумные вкладыши, перекрывающие наружный слуховой проход или прилегающие к нему; противошумные шлемы и каски);

- дистанционное управление;

- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Зоны с уровнем звука выше 85 дБА должны быть обозначены знаками безопасности. Работающие в этих зонах должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

При необходимости в случае превышения допустимого уровня звука для звукоизоляции двигателей дорожных машин целесообразно применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА. Для изоляции локальных источников шума следует использовать противошумные экраны, завесы, палатки.

Во многих случаях снижение шума достигается герметизацией отверстий в противошумных покрытиях и кожухах.

### **18.5 Защита работающих в условиях отрицательных температур**

При метеоусловиях, близких к предельным, но не достигающих их пределов, рекомендуется устанавливать через каждые 50 мин. десятиминутные перерывы для обогрева.

Для предупреждения отморожений необходимо производить индивидуальные и массовые профилактические мероприятия. Массовая профилактика осуществляется санитарно-разъяснительной работой, своевременным обеспечением работающих на открытом воздухе теплой спецодеждой и обувью, устройством помещений обогрева, утеплением транспорта, обеспечением регулярного приема горячей пищи, устройством помещений для сушки одежды и обуви в период отдыха и т.д.

Индивидуальная профилактика сводится к содержанию в исправном состоянии одежды и обуви.

Помещения для обогрева располагаются на расстоянии 100 м от места работы.

### **18.6 Защита работающих от солнечной радиации и гнуса**

В летнее время нормальная температура внутри помещений должна быть 22-23 градуса и влажность воздуха 40-50%. Окна и двери помещений должны быть затянуты специальной мелкой металлической или нейлоновой сеткой с ячейками 1x1 или 0,75x0,75 мм для защиты от кровососущих насекомых (комары, мошки, мокрицы, слепни и др.).

Весь персонал строительства в летний период необходимо обеспечить противознцефалитными средствами, мазью типа ДЭТа, сетками Павловского.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Для защиты от солнечной радиации помещения должны быть окрашены в светлые тона.

В местах отдыха работающих устанавливаются навесы, зонты из ткани светлых тонов снаружи и темных изнутри.

Летом при прямом воздействии солнечной радиации на человека возникает опасность перегрева организма, что ухудшает самочувствие и снижает работоспособность. В связи с этим летом рекомендуется работы производить в наиболее прохладное время суток.

Ткань, из которой делается спецодежда, должна быть ноской, мягкой, легкой, воздухопроницаемой и не вызывать раздражения кожи.

### **18.7 Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты**

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

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

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

### **18.8 Мероприятия по предупреждению заболеваемости работников клещевым энцефалитом**

Согласно письму Роспотребнадзора от 17.02.2021 №02/3025-2021-32 «О перечне эндемичных территорий по клещевому вирусному энцефалиту в 2020 году» участок строительства относится к территориям, эндемичных по клещевому энцефалиту.

Для предотвращения заражения работников клещевым энцефалитом необходимо предусмотреть:

- верхняя рубашка с капюшоном и специальные брюки ОСТ 17-446-74 тип «Г»;
- аэрозоль от комаров, мошки и клещей (150 мл);
- таблетки профилактические;
- прививка от энцефалита;
- сетка Павловского Стандарта от гнуса и комаров.

Профилактические прививки против клещевого вирусного энцефалита проводятся гражданам для предупреждения заболевания клещевого энцефалита.

Профилактические прививки против клещевого вирусного энцефалита населению проводятся государственными, муниципальными и частными организациями здравоохранения, имеющими лицензию на медицинские виды деятельности. Ответственность за профилактику клещевого вирусного энцефалита работающим несет Подрядчик.

Профилактические прививки против клещевому вирусному энцефалиту проводят:

- населению, выезжающему в эндемичные территории;
- всем лицам, относящимся к профессиональным группам риска, которые работают или направляются на сезонные работы в эндемичные районы по клещевому энцефалиту и выполняющим следующие виды работ: сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, дератизационные, дезинсекционные, по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, лицам, работающим с живыми культурами возбудителя клещевого вирусного энцефалита и другим лицам, выполняющим работы, связанные с угрозой заражения клещевым энцефалитом.

Индивидуальная (личная) защита людей включает в себя:

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

- соблюдение правил поведения на опасной в отношении клещей территории (проводить само- и взаимоосмотры каждые 10-15 минут для обнаружения клещей, не садиться и не ложиться на траву; стоянки и ночевки в лесу устраивать на участках, лишенных травяной растительности или в сухих сосновых лесах на песчаных почвах, после возвращения из леса или перед ночевкой снять одежду, тщательно осмотреть тело и одежду; не заносить в помещение свежесорванные растения, верхнюю одежду и другие предметы, на которых могут оказаться клещи;

- ношение специальной одежды;

- применение специальных химических средств индивидуальной защиты от клещей: акарицидных средств (предназначены для обработки верхней одежды, применение на кожу недопустимо) и репеллентных средств (предназначены для обработки верхней одежды, применение на кожу возможно для защиты от кровососущих двукрылых). Применять средства необходимо в соответствии с прилагаемой инструкцией.

### 18.9 Пожарная безопасность

При обеспечении пожарной безопасности следует руководствоваться Федеральным законом Российской Федерации от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ, ГОСТ 12.1.004-91 Постановление правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 «Правила противопожарного режима в РФ» и другими утвержденными в установленном порядке, региональными строительными нормами и правилами, нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности.

Все работники должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Ответственных за пожарную безопасность определяет руководитель предприятия.

Персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятий и их структурных подразделений в соответствии с действующим законодательством возлагается на их руководителей.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо выполнить следующие мероприятия:

- разместить ящики с песком;
- на торцевые стены бытовых вагончиков установить противопожарные щиты ЩП-А (см. таблицу 18.1);
- смонтировать одну-две емкости с запасом воды по не менее 50 м<sup>3</sup>;
- подготовить переносную противопожарную мотопомпу производительностью не менее 5 л/с
- в вагончиках установить автоматическую пожарную сигнализацию.

Пожаротушение до прибытия дежурного караула пожарной части осуществляется первичными средствами, если это оправдано с точки зрения масштаба возгорания.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

### *Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

Во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием порядка вызова пожарной охраны.

Правила применения на территории объекта открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведение временных пожароопасных работ устанавливаются общими объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Приказом (инструкцией) должен быть установлен соответствующий противопожарный режим, в том числе:

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

### *Содержание территории*

Территория объекта должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары. Горючие отходы и мусор следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.

Территория объекта должна иметь наружное освещение, достаточное для быстрого нахождения противопожарных водосточников или иных средств пожаротушения.

### *Содержание помещений, зданий, сооружений*

Для всех производственных и складских помещений должны быть определены категории взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок (ПУЭ), которые надлежит обозначать на дверях помещений.

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

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

Не разрешается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изн.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

заданных режимов температуры, давления и других регламентированных условиями безопасности параметров.

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

Спецодежда лиц, работающих с маслами и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

### 18.10 Освещение стройплощадки

Электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для освещения мест производства строительных и монтажных работ могут применяться лампы накаливания общего назначения, лампы накаливания прожекторные, лампы накаливания галогенные. Осветительные приборы, должны приниматься в зависимости от ширины рабочей зоны. Освещенность мест производства строительномонтажных работ, согласно пособию по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства должна быть не менее 2,0 лк. Расчет необходимой освещенности, должен быть выполнен в ППР с учетом видов, условий и мест выполнения строительномонтажных работ.

Аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в работе недопустим.

Аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность 3,0 лк, а на участках бетонирования массивов – 1,0 лк на уровне укладываемой бетонной смеси.

Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение обеспечивается: внутри строящегося здания освещенность - 0,5 лк, вне здания - 0,2 лк.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

Более подробно вопрос освещения стройплощадки должен быть разработан в ППР.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

## 18.11 Погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и строительномонтажные работ с применением подъемных сооружений

Передвижение транспортных средств Заказчика и Подрядчика должно осуществляться с соблюдением правил перевозки. Целью управления перевозками является снижение рисков и числа несчастных случаев при дорожно-транспортных работах, а также действия в случае аварий.

За управление перевозками отвечает начальник, выполняющий работы по перевозке, это может быть лицо, отличное от начальника в пункте отправления или назначения.

Подрядчики несут ответственность за соблюдение правил перевозки субподрядчиками. В случае необходимости Подрядчик должен проводить инструктаж субподрядчиков.

Погрузочно-разгрузочные работы выполнять под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами и имеющего удостоверение на право производства работ.

Краны могут быть допущены к перемещению грузов, масса которых не превышает паспортную грузоподъемность. При эксплуатации крана не нарушать требования, изложенные в его паспорте и руководстве по эксплуатации.

Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов с применением ПС на базах, складах, открытых площадках в остальных случаях, выполнять по ТК, разработанным в соответствии с требованиями «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Ответственность за качество и соответствие требованиям промышленной безопасности ТК несет ее разработчик. Эксплуатация ПС с отступлениями от требований ТК не допускается. Внесение изменений в ТК осуществляется разработчиком ТК.

Краны устанавливать таким образом, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного его подтаскивания при наклонном положении грузовых канатов и имелась бы возможность перемещения груза, поднятого не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути оборудования, штабелей грузов, бортов подвижного состава.

Стрелы кранов при их повороте или перемещении должны также находиться выше встречающихся на пути оборудования и предметов не менее чем на 500 мм.

Установку кранов стрелового типа, подъемников (вышек) производить на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать кран стрелового типа, подъемник (вышку) для работы на свеженасыпанном неутрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте, не разрешается.

Установку стрелового крана производить так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами составляло не менее 1000 мм.

При необходимости установки стрелового крана, кранов-манипуляторов, подъемников (вышек) на выносные опоры ПС устанавливаются на все имеющиеся

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изн.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							78

выносные опоры. Под опоры подложить прочные и устойчивые подкладки в соответствии с эксплуатационной документацией.

Погрузка отправляемых грузов в автомашины и другие самоходные транспортные средства выполнять таким образом, чтобы была обеспечена удобная и безопасная строповка грузов при их последующей разгрузке.

Не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или кабине автомашины.

Погрузка и разгрузка полувагонов, платформ, автомашин и других транспортных средств выполнять без нарушения их равновесия.

Погрузка пакетов труб или металлопроката, застропованных за металлические скрутки пакетов, запрещается.

Работы ПС, установленных на открытом воздухе, необходимо прекращать при скорости ветра, превышающей предельно допустимую скорость, указанную в паспорте ПС, при температуре окружающей среды ниже предельно допустимой температуры, указанной в паспорте ПС, при снегопаде, дожде, тумане, в случаях, когда крановщик (машинист, оператор) плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз.

ПС, не оборудованные координатной защитой, для работы в стесненных условиях применять запрещается. Координатную защиту настроить в соответствии с ППР или ТК.

Специалистов, ответственных за безопасное производство работ с применением ПС, крановщиков (операторов), рабочих люльки и стропальщиков ознакомить с ППР и ТК под роспись до начала производства работ.

Требования промышленной безопасности при эксплуатации грузозахватных приспособлений, в том числе к проведению технического обслуживания, ремонта, реконструкции, должны быть не ниже требований промышленной безопасности при эксплуатации ПС, совместно с которым они используются по назначению.

Персонал, который назначается для выполнения работ по зацепке, в т.ч. по навешиванию на крюк ПС, строповке и обвязке грузов, перемещаемых ПС с применением грузозахватных приспособлений, должен иметь уровень квалификации, соответствующий профессии «стропальщик».

То же требование предъявляется к персоналу основных рабочих профессий, в обязанности которых входит подвешивание на крюк груза без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, находящийся в ковшах, бадьях, контейнерах или в другой таре), а также в случаях, когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами.

Стропальщикам и крановщикам (операторам) проводить осмотр грузозахватных приспособлений перед их применением, при этом использовать браковочные показатели, приведенные в их руководстве (инструкции) по эксплуатации.

Результаты осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары заносят в журнал осмотра грузозахватных приспособлений.

Съемные грузозахватные приспособления и тара, признанные негодными к использованию в работе, в том числе по причине отсутствия необходимой маркировки, а

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изн.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

также грузозахватные приспособления с истекшим сроком безопасной эксплуатации (службы) не должны находиться в местах производства работ.

При производстве работ, обеспечить соответствие устанавливаемых подъемных сооружений условиям строительного-монтажных работ по грузоподъемности, высоте подъема и вылету (грузовой характеристике подъемных сооружений), ветровой нагрузке и сейсмичности района установки. Обеспечить безопасное расстояние от сетей и воздушных линий электропередачи, а также безопасных расстояний приближения подъемных сооружений к строениям и местам складирования строительных деталей и материалов. Предусмотреть соответствие условий установки и работы подъемных сооружений вблизи откосов котлованов.

### 18.12 Земляные работы

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций, разработать и согласовать с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасному производству земляных работ, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначить соответствующими знаками или надписями.

Работы в охранных зонах действующих коммуникаций производить в присутствии представителей организаций, эксплуатирующих данные коммуникации, под непосредственным руководством прораба или мастера.

Для выполнения земляных работ в охранных зонах подземных трубопроводов механизмами руководитель работ обязан выдать машинисту землеройного механизма наряд-допуск. Весь персонал, занятый на производстве строительного-монтажных работ и других работ в охранной зоне, должен быть проинструктирован по методам и последовательности безопасного ведения работ, ознакомлен с местонахождением трубопроводов и их сооружений, их обозначением на местности.

При рытье котлована необходимо:

- произвести разметку границ работ;
- использовать инвентарные переносные лестницы шириной не менее 75 см и длиной не менее 1,25 глубины выемки для спуска людей в котлован.

По окончании разработки и обустройства ремонтного котлована спуск людей в выемку допускается только после приемки выполненного этапа работ службой строительного контроля с занесением записи в Журнал производства земляных работ.

Перед допуском рабочих в выемку глубиной более 1,3 м, проверить устойчивость откосов или крепления стен.

Для возможности спуска и быстрого выхода работающих, котлован должен оснащаться инвентарными приставными лестницами, шириной не менее 75 см и длиной не менее 1,25 глубины котлована, из расчета по 2 лестницы на каждую сторону торца котлована. Котлован должен иметь освещение для работы в ночное время, светильники должны быть во взрывозащищенном исполнении.

Запрещается движение техники вблизи котлована при нахождении в нём людей.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							80

На всех этапах, связанных с выполнением работ в котлованах, ответственные за проведение работ, исполнителям, наблюдающим представителям Заказчика вести постоянный контроль за состоянием откосов стенки котлована и отвала грунта находящегося на бровке.

В случае обнаружения в стенках котлована трещин, грозящих обвалом и (или) условий возможного падения кусков грунта в котлован, то рабочим немедленно покинуть его и принять меры против обрушения грунта (укрепление стенок траншеи, срезание грунта для увеличения откосов и др.).

При разработке грунтов, содержащих негабаритные включения, провести мероприятия по их разрушению или удалению за пределы площадки.

Перемещение, установка и работа машин, транспортных средств вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т.п.) с неукрепленными откосами разрешаются только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии согласно СНиП 12-03-2001.

При разработке и планировке грунта двумя и более машинами, идущими друг за другом, необходимо соблюдать расстояние между ними не менее 14 м.

При разработке траншеи и котлована экскаватором грунт должен располагаться за призмой обрушения грунта на расстояние не менее 0,5 м от бровки траншеи в сухих и связных грунтах и не менее 1 м в торфяных и увлажненных грунтах.

Машинистам запрещается оставлять механизмы без присмотра с работающим двигателем, выходить из кабин во время работы.

Техническое обслуживание механизмов следует осуществлять только после остановки двигателя и снятия давления в гидравлической системе, кроме тех случаев, которые предусмотрены инструкцией завода-изготовителя.

Запрещается работа механизмов с неисправными тормозами, с неисправными приборами световой и звуковой сигнализации.

Не разрешается разводить огонь ближе 50 м от места работы или стоянки механизмов.

При работе на бульдозере запрещается находиться во время работы бульдозера в радиусе 10 м от него;

При работе на экскаваторе запрещается:

- выполнять какие-либо работы и находиться посторонним лицам в радиусе действия стрелы экскаватора плюс 5 м;
- ремонтировать, чистить, смазывать узлы и детали при поднятом ковше.

Во время перерыва в работе экскаватора необходимо переместить от бровки траншеи и котлована на расстояние не менее 2 м, а ковш освободить от грунта, поднять над землей на 0.7 м и установить стрелу по оси движения.

При рытье траншеи запрещается размещение грунта, строительных материалов, машин и механизмов в зоне призмы обрушения грунта.

При нахождении исполнителей в траншее и котлованах, прямках, котлованах движение техники рядом и вблизи запрещается, края траншеи должны быть закреплены ограждающими конструкциями.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

При работе людей в траншее и котлованах должны быть приняты меры против скатывания или падения в нее посторонних предметов.

Перед засыпкой трубопровода лицо, ответственное за безопасное проведение работ, должно убедиться в отсутствии людей и посторонних предметов в траншее.

### 18.13 Безопасность труда при выполнении работ экскаватором

Перед началом маневрирования в процессе работы экскаватора машинист обязан убедиться в отсутствии людей в опасной зоне работающего экскаватора, определяемой длиной стрелы и вытянутой рукоятки.

Во время работы машинисту экскаватора запрещается:

- производить поворот платформы, если ковш не извлечен из грунта;
- планировать грунт, очищать площадку боковым движением рукоятки;
- очищать, смазывать, регулировать, ремонтировать экскаватор при поднятом ковше;
- производить какие-либо работы при нахождении людей между забоем и экскаватором;
- покидать рабочее место при поднятом ковше.

Выполнять работы экскаватором в охранной зоне подземных коммуникаций допускается только при наличии письменного разрешения владельца этих коммуникаций и под непосредственным надзором руководителя работ, а в охранной зоне газопроводов или кабелей, находящихся под электрическим напряжением, кроме того, под наблюдением работников газового или электрического хозяйства.

Выполнять работы в охранной зоне воздушной линии электропередачи допускается при наличии письменного разрешения владельца линии электропередачи, наряда-допуска, определяющего безопасные условия работы, и под надзором руководителя работ.

Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует погружать в транспортные средства или размещать за пределами призмы обрушения. Не допускается разработка грунта методом подкопа. При разработке грунта экскаватором с «прямой» лопатой высоту забоя следует определить с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовались «козырьки» из грунта.

Погрузку грунта в автосамосвалы следует осуществлять со стороны заднего или бокового борта. Не допускается перемещение ковша экскаватора над кабиной водителя. Погрузка грунта в автосамосвал допускается только при отсутствии в кабине шофера или других людей.

При необходимости очистки ковша машинист экскаватора обязан опустить его на землю и выключить двигатель.

При техническом обслуживании экскаватора машинист обязан остановить двигатель и снять давление в гидросистеме.

Во время заправки экскаватора горючим машинисту и другим лицам, находящимся вблизи экскаватора, запрещается курить и пользоваться огнем.

При обнаружении в забое не указанных руководителем кабелей электропередач, трубопроводов, взрывоопасных или других неизвестных предметов работу экскаватора

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изн.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							82

следует незамедлительно остановить до получения разрешения от соответствующих органов надзора.

При просадке или сползании грунта машинисту следует прекратить работу, отъехать от этого места на безопасное расстояние и доложить о случившемся руководителю работ.

#### **18.14 Безопасность труда при выполнении работ водителем грузового автомобиля**

Во время работы водитель автомобиля обязан:

-выполнять маневрирование, только предварительно убедившись в безопасности маневра для окружающих и в отсутствии помех для других транспортных средств;

-перед подачей транспортного средства назад водитель должен убедиться в отсутствии людей и препятствий для движения; при ограниченной обзорности водитель должен прибегнуть к помощи сигнальщика;

-перед выходом из кабины автомобиля выключить двигатель, включить стояночный тормоз и первую передачу, вынуть ключ из замка зажигания, а после выхода из кабины запереть дверцы;

-убедиться в отсутствии движущихся транспортных средств в попутном и встречном направлении, прежде чем выйти из кабины на проезжую часть;

-подавать автомобиль при сцепке к прицепу на минимально возможной скорости;

-осуществлять сцепку автопоезда в одиночку в исключительных случаях с соблюдением указанной последовательности операций: затормозить прицеп стояночным тормозом; проверить исправность буксирного устройства; подложить упоры под задние колеса; сцепить автомобиль и прицеп; закрепить страховочный трос прицепа за поперечину рамы автомобиля; соединить разъемы гидравлической, пневматической, электрической систем автомобиля и прицепа;

-находясь на линии, периодически проверять исправное состояние прицепа и буксирного устройства.

Для выполнения работ под поднятым кузовом самосвала необходимо закрепить кузов специальными страховочными упорами.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ водитель обязан выйти из кабины автомобиля и наблюдать за правильностью погрузки и разгрузки автомобиля.

Водителю запрещается:

-перевозить пассажиров в кузове необорудованного автомобиля;

-управлять автомобилем в нетрезвом состоянии;

-использовать камеры для заливки горячей воды при подогреве двигателя;

-применять для разогрева двигателя газовые горелки, не оборудованные сигнальными устройствами, автоматически отключающими подачу газа при его утечке или погасании горелки;

-пользоваться прямой передачей во время длительного спуска;

-двигаться на крутом спуске с выключенным сцеплением или передачей;

-закреплять страховочный канат или цепь прицепа за крюк буксирного устройства;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

- буксировать порожним автомобилем груженный прицеп;
- применять в качестве козелков и подставок для автомобиля со снятыми колесами случайные предметы (камни, доски, бочки, диски и т.п.);
- отдыхать или спать в кабине автомобиля с работающим двигателем;
- осуществлять движение транспортного средства с поднятым кузовом;
- допускать к ремонту транспортного средства посторонних лиц.

При выполнении ремонтных работ водитель обязан выключить двигатель, затормозить автомобиль стояночным тормозом и включить первую передачу. Запрещается выполнять работы по ремонту и обслуживанию автомобиля под приподнятым кузовом самосвала, а также во время погрузочно-разгрузочных работ и в случае установки автомобиля в опасной зоне действующих грузоподъемных механизмов.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ водитель обязан выйти из кабины автомобиля и наблюдать за правильностью погрузки или разгрузки автомобиля.

Водитель обязан проверить соответствие укладки и надежность крепления груза на транспортном средстве, а в случае обнаружения нарушений в укладке и креплении груза – потребовать от грузоотправителя устранить их. Погрузка прицепа должна осуществляться с передней части, а разгрузка – с задней части во избежание его опрокидывания.

При загрузке кузова автомобиля навалочным грузом он должен укладываться не выше борта кузова (стандартного и наращенного) и должен располагаться равномерно по всей площади пола.

Ящики и другой штучный груз должны быть уложены плотно, без промежутков, укреплены и увязаны так, чтобы при движении (резком торможении, движении с места и крутых поворотах) они не могли перемещаться по полу кузова. При наличии промежутков между местами груза следует вставлять между ними деревянные прокладки и распорки.

Грузы, превышающие габариты грузовой платформы автомобиля по длине 2,0 м и более (длинномерные грузы), должны перевозиться на автомобилях с прицепами-ропусками, к которым грузы должны надежно крепиться.

При погрузке длинномерных грузов на автомобиль с прицепом-ропуском необходимо оставлять зазор между щитом, установленным за кабиной водителя, и торцами груза для того, чтобы на поворотах груз не цеплялся за щит. Для предупреждения перемещения груза вперед при торможении и движении под уклон груз должен быть надежно закреплен. Запрещается перевозить грузы с концами, выступающими за боковые габариты автомобиля; загоразивать грузом двери кабины водителя; располагать длинномерные грузы выше стоек.

По окончании работ водитель обязан:

сдать путевой лист и проверить вместе с механиком автомобиль после возвращения с линии; в случае необходимости оставить механику заявку на текущий ремонт с перечнем неисправностей, подлежащих устранению;

-выключить двигатель;

-при безгаражном хранении автомобиля в зимнее время слить воду из радиатора и двигателя,

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

- затянуть рычаг стояночного тормоза;
- закрыть кабину на замок;
- сообщить руководителю работ или ответственному за содержание автомобиля в исправном состоянии обо всех неисправностях, возникших во время работы.

### **18.15 Безопасность труда при выполнении работ машинистом бульдозера**

Перед началом движения машинист должен убедиться в отсутствии людей в зоне движения и подать звуковой сигнал.

Перед засыпкой выемок машинисты обязаны убедиться в отсутствии в них людей, оборудования, строительных материалов. В процессе засыпки не допускается выход отвала бульдозера за край откоса. Запрещается передвижение бульдозера в пределах призмы обрушения стенок котлована.

Работа бульдозера в зоне работающего экскаватора не допускается. Производство работ бульдозером в зоне действия экскаватора следует осуществлять только после опускания ковша на землю и остановки экскаватора.

При необходимости очистки отвала бульдозера машинист обязан опустить отвал на землю и выключить двигатель.

Машинисту в процессе работы не разрешается:

- передавать управление машиной лицам, не имеющим удостоверения машиниста;
- оставлять машину с работающим двигателем;
- перевозить в кабине посторонних лиц;
- выходить из кабины и входить в нее на ходу.

При техническом обслуживании бульдозера машинист обязан остановить двигатель и снять давление в гидросистеме. При необходимости ремонта или профилактического осмотра бульдозера отвал следует заблокировать в поднятом состоянии страховочными цепями или опустить на прочную и устойчивую опору.

По окончании работы машинист обязан:

- поставить машину на стоянку,
- установить рычаг переключения скорости в нейтральное положение,
- выключить двигатель,
- закрыть кабину на замок;
- сообщить руководителю работ или лицу, ответственному за исправное состояние машины, обо всех неполадках, возникших во время работы,
- заполнить вахтовый журнал.

### **18.16 Безопасность труда при выполнении работ монтажным краном**

Машинист во время управления краном не должен отвлекаться, а также производить чистку, смазку и ремонт механизмов. Входить на кран и сходить с него во время работы механизмов передвижения, вращения или подъема не разрешается. При необходимости ухода с крана машинист обязан остановить двигатель.

Перед включением механизмов перемещения груза машинист обязан убедиться, что в зоне перемещения груза нет посторонних лиц, и дать предупредительный сигнал.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Передвижение крана под линией электропередачи следует осуществлять при нахождении стрелы в транспортном положении.

Во время перемещения крана с грузом положение стрелы и грузоподъемность крана следует устанавливать в соответствии с указаниями, содержащимися в руководстве по эксплуатации крана. При отсутствии таких указаний, а также при перемещении крана без груза стрела должна устанавливаться по направлению движения. Производить одновременно перемещение крана и поворот стрелы не разрешается.

Установка крана для работы на насыпном и не утрамбованном грунте, на площадке с уклоном, более указанного в паспорте, не допускается.

Машинист обязан устанавливать кран на все дополнительные опоры во всех случаях, когда такая установка требуется по паспортной характеристике крана. При этом он должен следить, чтобы опоры были исправны и под них подложены прочные и устойчивые подкладки. Запрещается нахождение машиниста в кабине при установке крана на дополнительные опоры, а также при освобождении его от опор.

Если предприятием-изготовителем предусмотрено хранение стропов и подкладок под дополнительные опоры на неповоротной части крана, то снятие их перед работой и укладку на место должен производить лично машинист, работающий на кране.

При установке крана на краю откоса котлована (канавы) машинист обязан соблюдать соответствующее для данных условий минимальное расстояние от основания откоса выемки до ближайшей опоры крана. Условия установки крана на краю откоса (котлована) должны быть указаны в ППР.

При установке крана вблизи сооружений, штабеля груза или каких-либо других объектов расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и габаритом указанных объектов должно быть не менее 1,0 м.

При подъеме и перемещении груза машинист обязан выполнять следующие требования:

-выполнять работу по сигналу стропальщика; обмен сигналами между стропальщиком и крановщиком должна производиться по установленному в организации сигналу; сигнал «Стоп» машинист обязан выполнять независимо от того, кто его подал;

-перед подъемом груза следует предупреждать звуковым сигналом стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости уйти из зоны перемещения груза; подъем груза можно производить после того, как люди покинут указанную зону; стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1,0 м от уровня площадки;

-установка крюка подъемного механизма над грузом должна исключать косое натяжение грузового каната;

-при подъеме стрелы следить, чтобы она не поднималась выше положения, соответствующему наименьшему рабочему вылету;

-определять грузоподъемность крана с учетом вылета стрелы по указателю грузоподъемности;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

- производить погрузку и разгрузку автомашин, железнодорожных полувагонов и платформ только при отсутствии людей на транспортных средствах;
  - при подъеме груза выдерживать расстояние между обоймой крюка и оголовком стрелы не менее 0,5 м;
  - при горизонтальном перемещении груза предварительно поднимать его на высоту не менее 0,5 м над встречающимися на пути предметами;
  - произвести фиксацию груза при его подъеме на высоте 0,2÷0,3 м для того, чтобы убедиться в правильности его строповки, обеспечении устойчивости машины и исправности тормозов лебедки, после чего груз можно поднимать на необходимую высоту;
  - перед подъемом груза из колодца, траншеи, котлована или перед опусканием туда груза следует путем опускания свободного (ненагруженного) крюка убедиться в том, что при низшем положении барабана остается не менее полутора витков каната, не считая витков, находящихся под зажимным устройством;
  - строповка груза должна производиться в соответствии со схемами строповки; для строповки должны применяться стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза с учетом числа ветвей и угла наклона;
  - опускать перемещаемый груз следует на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза;
  - в перерыве работы груз не должен оставаться в подвешенном состоянии.
- При подъеме и перемещении грузов машинисту запрещается:
- производить работу при осуществлении строповки случайными лицами, не имеющими удостоверения стропальщика, а также применять грузозахватные приспособления, не имеющие бирок и клейм;
  - поднимать или кантовать груз, масса которого превышает грузоподъемность крана для данного вылета стрелы;
  - опускать стрелу с грузом до вылета, при котором грузоподъемность крана становится меньше массы поднимаемого груза;
  - производить резкое торможение при повороте стрелы с грузом;
  - подтаскивать груз по земле, рельсам и лагам крюком крана при наклонном положении канатов;
  - отрывать крюком груз, засыпанный землей или примерзший к основанию, заложный другими грузами, закрепленный болтами или залитый бетоном, а также раскачивать груз в целях его отрыва;
  - поднимать баллоны со сжатым или сжиженным газом, не уложенные в специально предназначенные для этого контейнеры;
  - проводить регулировку тормоза механизма подъема при поднятом грузе.
- По окончании работы машинист обязан:
- опустить груз на землю;
  - отвести кран на предназначенное для стоянки место и затормозить его;

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

Лист

87

- установить стрелу крана в положение, определяемое инструкцией завода-изготовителя по монтажу и эксплуатации крана;
- остановить двигатель, отключить у крана с электроприводом рубильник;
- закрыть дверь кабины на замок;
- сдать путевой лист, сообщить сменщику, а также руководителю работ о всех неполадках, возникших во время эксплуатации, сделать в вахтенном журнале соответствующую запись.

### 18.17 Безопасность труда при выполнении монтажных работ

Все работы производить в строгом соответствии с требованиями настоящей проектной документации, проекта производства работ.

Для обеспечения промышленной безопасности весь персонал, связанный с производством работ, должен пройти дополнительный инструктаж по безопасным методам ведения работ.

До начала производства работ в охранной зоне существующих коммуникаций Генподрядчику необходимо получить письменное разрешение эксплуатирующих организаций на производство работ и оформлять наряды-допуски по форме СНиП 12-03-2001, приложение Д.

Необходимо определить местонахождение и техническое состояние действующих коммуникаций в границах всей зоны производства работ.

При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не указанных в проектной документации, работы должны быть немедленно остановлены, приняты меры по обеспечению сохранности этих коммуникаций и сооружений, установлению их принадлежности и вызова представителя эксплуатационной организации.

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

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

Перед началом работ на действующем объекте всем рабочим бригады выдается наряд-допуск, в котором должны быть указаны мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ. Наряд-допуск выдается также машинистам бульдозеров, экскаваторов, тракторов, водителям автомашин и машинистам всех других механизмов, применяемых в охранной зоне действующих коммуникаций.

Проезд строительной техники и автотранспорта над действующими технологическими трубопроводами и коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам в местах, согласованных с эксплуатирующей организацией.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

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

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

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

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

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

К выполнению работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности труда, согласно законодательству должны допускаться лица, не имеющие противопоказаний по возрасту и полу, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными к выполнению данных работ, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда.

Персонал организации (лица), производящий обслуживание машин, оборудования, установок и работы, подконтрольной органам государственного надзора России, должен допускаться к работе в соответствии с требованиями этих органов.

Производственные участки подрядной организации должны быть обеспечены инструкциями по охране труда и промышленной безопасности, производственными инструкциями.

Осуществление строительно-монтажных работ без утвержденного ППР запрещается.

Все машины и механизмы, работающие на площадке оборудовать искрогасителями.

Скорость перемещения техники на территории строительства не должна превышать 5 км/час.

Маршрут движения техники, разезды, места складирования и разгрузки материалов, пересечения с инженерными коммуникациями, должны быть обозначены на местности указателями и нанесены на ситуационном плане участка производства работ и на схему маршрута движения техники.

Схему маршрута движения техники передается лицу, ответственному за выпуск техники на место производства работ.

Перед выпуском техники на место производства работ, водители и машинисты должны пройти предрейсовый медицинский осмотр и инструктаж по особенностям маршрута движения техники с записью в журнале инструктажей и путевом листе транспортного средства в разделе «особые отметки».

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

На месте производства огневых работ установить пожарную технику: автоцистерна с запасом пенообразователя и воды (в зимнее время вода и пенообразователь должны подогреваться), первичные средства пожаротушения (огнетушители, лопаты, кошма, песок); организовано дежурство сотрудников пожарной охраны.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ.

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

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

Расстроповку элементов конструкций, установленных в проектное положение, производить после постоянного или временного закрепления.

Не допускается выполнять монтажные работы при скорости ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

Для прохода на рабочее место монтажники должны использовать оборудованные системы доступа (лестницы, трапы, мостики). Нахождение монтажников на элементах строительных конструкций, удерживаемых краном, не допускается.

При отсутствии ограждения рабочих мест на высоте монтажники обязаны применять предохранительные пояса в комплекте со страховочным устройством. При этом монтажники должны выполнять требования «Инструкции по охране труда для работников, выполняющих работы на высоте».

При строповке строительных конструкций монтажники обязаны выполнять требования "Инструкции по охране труда для стропальщиков".

При монтаже конструкций сигналы машинисту крана должны подаваться только одним лицом: при строповке изделий стропальщиком, кроме сигнала "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

В процессе перемещения конструкций на место складирования или погрузки с помощью крана, монтажники обязаны соблюдать следующие габариты приближения их к ранее установленным конструкциям и существующим зданиям и сооружениям:

- допустимое приближение стрелы крана - не более 1,0 м;
- минимальный зазор при переносе конструкций над ранее установленными - 0,5 м;
- допустимое приближение поворотной части грузоподъемного крана – не менее 1,0 м.

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

При работе на высоте для прохода на рабочие места, а также перехода в процессе работы с одного рабочего места на другое, работники должны использовать оборудованные системы доступа (лестницы, трапы, мостики).

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Переход по строительным конструкциям или находящимся на них лестницам, трапам, мостикам, а также пребывание на них работников допускается при условии закрепления конструкции по проекту производства работ. Нахождение работников на элементах строительных конструкций, удерживаемых краном, не допускается. При выполнении работ, не требующих частого перехода с одного места на другое, предохранительный пояс следует закреплять к элементам строительных конструкций одним из способов:

- стропом в обхват конструкции с закреплением карабина за строп;
- стропом в обхват конструкции с закреплением карабина за боковое кольцо на предохранительном поясе;
- карабином за монтажную петлю или страховый канат.

Во всех случаях крепление предохранительного пояса следует осуществлять таким образом, чтобы высота возможного падения работника была минимальной.

До начала работы необходимо убедиться в отсутствии людей внизу, в зоне возможного падения предметов.

Не допускается совмещение работ по вертикали при отсутствии оборудования нижерасположенных мест защитными настилами, сетками, козырьками.

В процессе работы следует поднимать элементы конструкций или материалы наверх веревкой или грузовым краном. Работники, находящиеся внизу, при подъеме деталей наверх обязаны предотвращать их раскачивание и зацепление за встречающиеся на пути препятствия с помощью тросовых оттяжек.

Не допускается выполнение верхолазных работ в зонах, где осуществляется перемещение груза грузоподъемным краном, во время его перемещения.

Выполнение работ или переход с одного места на другое по незакрепленным или свежеокрашенным конструкциям, складирование материалов и изделий на строительные конструкции в количествах, превышающих допустимые нагрузки, не допускается.

Не допускается выполнять работы с лестниц, установленных вблизи незащищенных от случайного прикосновения токоведущих частей, находящихся под электрическим напряжением, а также находящихся под лестницей, с которой выполняются работы.

Сборка и разборка лесов производится с соблюдением последовательности, предусмотренной планом производства работ. Работники, участвующие в сборке и разборке лесов, должны быть проинструктированы о способах и последовательности производства работ и мерах безопасности.

Доступ для посторонних лиц (непосредственно не занятых на данных работах) в зону, где устанавливаются или разбираются леса, должен быть закрыт.

### 18.18 Сварочные работы

При подготовке к огненным работам руководитель структурного подразделения, где проводятся огневые работы, или лицо, его замещающее, совместно с ответственными за подготовку и проведение этих работ определяет опасную зону, границы которой четко

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

обозначаются предупредительными знаками и надписями. Огневые работы разрешается начинать при отсутствии взрывоопасных и взрывопожароопасных веществ в воздушной среде или наличии их не выше предельно допустимой концентрации по действующим санитарным нормам.

В случае повышения содержания взрывопожароопасных веществ в опасной зоне огневые работы немедленно прекратить и возобновить только после выявления и устранения причин загазованности и восстановления нормальной воздушной среды.

Электросварщикам уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения (огнетушителями: порошковыми или углекислотными, ломом, топорами) и средствами индивидуальной защиты, работать в брезентовом костюме с огнезащитной пропиткой.

Применяемое при проведении работ сварочное оборудование, переносной электроинструмент, освещение, средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям Правил устройства электроустановок.

Сварку разрешается проводить на расстояние не менее 50 м от легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов (бочек с горючим, баллонов). Токосводящие кабели не должны касаться этих материалов и подводящих шлангов.

Все электрооборудование надежно заземлить в соответствии с действующими инструкциями по их эксплуатации.

В процессе работы необходимо следить за исправным состоянием изоляции токоведущих проводов, пусковых и отключающих устройств, сварочных трансформаторов.

Запрещается при подгонке, резке торцов труб находиться напротив открытых концов трубопровода, а также присутствовать лицам, не участвующим при выполнении данных операций.

Перед началом электросварочных работ необходимо проверить исправность изоляции сварочных кабелей и электрододержателей, а также плотность соединений всех контактов.

При газовой сварке, резке или нагреве поверхностей металла внутри закрытых и труднодоступных помещений (отсеков и секций сосудов, резервуаров, котлов, цистерн и т.п.), помимо общеобменной вентиляции необходимо наличие непрерывно работающей приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей приток свежего и отток загрязненного воздуха из нижней и верхней частей замкнутого пространства или труднодоступного помещения.

В процессе работы газорезчик обязан соблюдать следующие требования безопасности:

- шланги защищать от соприкосновений с токоведущими проводами, стальными канатами, нагретыми предметами, масляными и жирными материалами. Перегибать и переламывать шланги не допускается;
- общая длина шланга для газовой резки - не более 30 м. Шланг необходимо ежедневно осматривать на наличие трещин и надрезов;
- перед зажиганием горелки проверить правильность перекрытия вентиля (при зажигании сначала открывают кислородный вентиль, после чего - пропановый, а при тушении - наоборот);

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

- во время перерывов в работе горелку потушить и вентили на ней перекрыть, перемещаться с зажженной горелкой вне рабочего места не допускается;
- во избежание сильного нагрева горелку, предварительно потушив, периодически охлаждать в ведре с чистой водой;
- во избежание отравления окисью углерода, а также образования взрывоопасной газозооушной смеси запрещается подогревать металл горелкой с использованием только пропана без кислорода;
- разрезаемые конструкции и изделия очистить от краски, масла, окалины и грязи с целью предотвращения разбрызгивания металла и загрязнения воздуха испарениями газа;
- при резке принять меры против обрушения разрезаемых элементов конструкций;
- при обратном ударе (шипении горелки) немедленно перекрыть сначала пропановый, а затем кислородный вентили, после чего охладить горелку в чистой воде;
- разводить огонь в пределах 10 м от кислородных и пропановых баллонов не допускается.

При электросварочных работах сварщики снабжаются спецодеждой – комбинезоном из плотной категории ткани или брезентовой курткой и брюками, причем карманы у куртки закрываются клапанами. Вправлять куртку в брюки запрещается. Брюки должны быть длинными, закрывающими ботинки, носить их нужно навыпуск. Спецодежда пропитывается огнеупорной пропиткой. Обувь необходимо плотно зашнуровать, чтобы в ботинки не попали брызги металла. Голову необходимо покрывать головным убором без козырька.

Наибольшую опасность для глаз представляют ультрафиолетовые лучи с длиной волн ниже 320 ммк и инфракрасные лучи – 1500-700 ммк, интенсивное и длительное воздействие которых может вызвать помутнение хрусталика глаза. Помимо острых заболеваний возможны и хронические профессиональные глазные заболевания. Для защиты глаз от ослепительного света интенсивного ультрафиолетового и инфракрасного излучения служат светофильтры. Они применяются в очках, масках, щитках, без которых электросварочные работы выполнять запрещается.

### **18.19 Безопасность труда при строительстве технологических трубопроводов**

В проектной документации предусмотрено строительство технологических трубопроводов на площадке.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ необходимо оформить акт-допуск.

Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководитель строительно-монтажной организации и руководитель действующего предприятия.

К работам по монтажу трубопроводов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, инструктаж по охране труда, обучение безопасным методам труда, проверку знаний в квалификационной комиссии и имеющие удостоверение о проверке знаний установленного образца.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Работники, занятые на монтаже трубопроводов, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Огневые, газоопасные и другие работы повышенной опасности выполняются с оформлением наряда-допуска. Огневые и газоопасные работы разрешается проводить, если концентрация газа в воздухе рабочей зоне не превышает ПДК (300 мг/м<sup>3</sup>). Воздушная среда должна контролироваться непосредственно перед началом работ, после каждого перерыва в работе и в течение всего времени выполнения работ с периодичностью, указанной в наряде-допуске, но не реже чем через один час работы.

Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов, в зимнее время – от снега и наледи, в радиусе не менее 5,0 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газовых баллонов и т.п.) – не менее 10,0 м.

Места для курения разрешается устраивать на расстоянии не ближе 100,0 м от места производства огневых работ.

Бригада, осуществляющая монтаж, должна иметь первичные средства пожаротушения: кошку войлочную или асбестовое полотно, огнетушители, лопаты, топоры, ломы.

Выхлопные трубы двигателей внутреннего сгорания машин должны быть оборудованы искрогасителями.

При работе в траншее или колодце необходимо проводить контроль воздуха на содержание вредных паров и газов и при повышении загазованности сверх допустимой санитарной нормы должны применяться средства нормализации воздушной среды рабочих мест (вентиляционные установки во взрывобезопасном исполнении).

К управлению и техническому обслуживанию ремонтных, землеройных и других машин допускаются только лица, имеющие право на управление и обслуживание машин данного типа.

При монтаже плетей трубопровода и их перемещении должны соблюдаться следующие требования:

- перед началом работ необходимо проверить состояние стальных полотенец, канатов, блоков, тормозных устройств кранов-трубоукладчиков;
- строго соблюдать схему расстановки механизмов;
- на месте работ по подъему, перемещению и строповке трубопровода не должны присутствовать лица, не имеющие прямого отношения к данному виду работ.

Строительные машины, транспортные средства, средства механизации, приспособления, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда и иметь сертификат на соответствие требованиям безопасности труда.

На месте проведения работ бригада должна иметь постоянный вахтовый автотранспорт, оборудованный радиостанцией.

Работники, занятые монтажом трубопроводов, должны быть обучены правилам и приемам оказания первой (доврачебной) помощи. Бригада должна быть обеспечена аптечкой с медикаментами и перевязочными материалами.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Руководители работ по строительству, монтажу и эксплуатации оборудования и сооружений трубопроводов должны обеспечить выполнение требований СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности», а также разделов безопасности охраны труда, инструкций по эксплуатации машин, механизмов и специальных технических средств, используемых при строительстве.

Ответственность за соблюдение требований безопасности возлагается:

-за техническое состояние при эксплуатации машин и средств защиты – на организацию, на балансе которой они находятся;

-за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда – на организацию, в штате которой состоят работающие;

-за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ – на организацию, осуществляющую работы.

Строительные работы на трубопроводах, входящие в перечень работ повышенной опасности и газоопасных работ, должны производиться после оформления «Наряда-допуска» на производство работ повышенной опасности. До начала работ рабочие, занятые на строительстве трубопроводов, должны быть проинструктированы по безопасным методам и приемам работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. По всем профессиям и работам технологического процесса должны быть разработаны и утверждены главным инженером подрядной организации инструкции и положения по безопасности и охране труда, а также по пожарной безопасности.

При выполнении электросварочных работ необходимо выполнять требования СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, ГОСТ 12.3.003-86. Для подвода сварочного тока к электрододержателям необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами.

В электросварочных аппаратах и источниках их питания должны быть предусмотрены и установлены надежные ограждения элементов, находящихся под напряжением.

Производство электросварочных работ во время снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

Газовые баллоны должны храниться в специальных помещениях или на специальных площадках, огражденных от посторонних лиц и имеющих предупредительные надписи.

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

При хранении на открытых площадках разрешается укладывать баллоны с башмаками в штабеля с прокладками из веревки, деревянных брусьев или резины между горизонтальными рядами. При производстве погрузочно-разгрузочных работ механизированным способом соблюдать требования ГОСТ 12.3.009-76 и «Правила

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утв. приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461.

При испытании, монтаже и эксплуатации трубопроводной арматуры следует соблюдать требования безопасности.

При эксплуатации строительных машин следует соблюдать требования безопасности, установленные ГОСТ 12.3.033-84.

При выполнении всех видов антикоррозионных работ следует соблюдать требования безопасности, установленные ГОСТ 12.3.052-2020.

На месте работ по подъему, перемещению трубопровода не должны находиться лица, не имеющие прямого отношения к выполнению данных работ.

Строительство трубопроводов следует проводить в светлое время суток. При продолжении работ с наступлением темноты должна быть обеспечена требуемая освещенность рабочих мест согласно ГОСТ 12.1.046-2014. Производство работ в неосвещенных местах не допускается. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих.

Перечисленные мероприятия по безопасности и охране труда подлежат конкретизации и дополнению в проекте производства работ.

### 18.20 Электромонтажные работы

Электромонтажные работы на строительных объектах проводить после приемки по акту готовности помещений или их части сооружений территорий или участков под монтаж электроустановок.

До начала электромонтажных работ строительные леса и подмости убрать, кроме обеспечивающих эффективное и безопасное ведение работ; территорию, помещения, кабельные каналы очистить от строительного мусора; люки, ямы, проемы, траншеи и кабельные каналы - закрыть или оградить; открытые кабельные каналы должны иметь переходы с перилами.

Опасные зоны, где проводятся электромонтажные работы, оградить и обозначить плакатами, знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015 и надписями или снабдить средствами сигнализации. Ограждения - по ГОСТ Р 12.3.053-2020 и ГОСТ Р 58967-2020.

Все рабочие места в темное время суток обеспечить освещением.

Средства индивидуальной защиты должны соответствовать виду электромонтажных работ, условиям их проведения, применяемым машинам, механизмам, инструменту, приспособлениям и материалам.

Лица, занятые в электромонтажном производстве, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке.

Персонал электромонтажных организаций перед допуском к работе в действующих электроустановках должен быть проинструктирован по вопросам электробезопасности на рабочем месте ответственным лицом, допускающим к работе.

При прокладке кабельных линий необходимо выполнять требования СП 76.13330.2016, в том числе:

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

- размотка кабеля с барабана разрешается только при наличии тормозного приспособления;
- прокладка кабеля, находившегося в эксплуатации, разрешается только после его отключения и заземления;
- соединение пластмассовых труб выполнено: полиэтиленовых - плотной посадкой с помощью муфт, горячей обсадкой в раструб, муфтами из термоусаживаемых материалов, сваркой; поливинилхлоридных - плотной посадкой в раструб или с помощью муфт. Допускается соединение склеиванием.

Последовательность проведения электромонтажных работ необходимо соблюдать таким образом, чтобы предыдущая операция не являлась источником опасных и вредных производственных факторов при выполнении последующих.

Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, наладкой электроустановок выполнять электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

Присоединение к электрической сети передвижных электроустановок, ручных электрических машин и переносных электрических светильников при помощи штепсельных соединений, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ними.

Работы в действующих электроустановках проводить по наряду-допуску с регистрацией в журнале установленной формы в соответствии с требованиями «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Электромонтажные и наладочные работы в действующих электроустановках осуществлять после снятия напряжения со всех токоведущих частей, находящихся в зоне производства работ, их отсоединения от действующей части электроустановки, обеспечения видимых разрывов электрической цепи и заземления отсоединенных токоведущих частей. Зону производства работ отделить от действующей части электроустановки сплошным или сетчатым ограждением, препятствующим проходу в эту часть монтажному персоналу.

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

оформление работ нарядом или распоряжением;

- допуск к работе;
- надзор во время работы;
- оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.

При подготовке рабочего места со снятием напряжения в указанном порядке выполнить следующие технические мероприятия:

- произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;
- на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты;

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

- проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;
- установлено заземление (включены заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установлены переносные заземления);
- вывешены указательные плакаты «Заземлено», ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.

Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках (отключение, проверка отсутствия напряжения, наложение переносных заземлений и др.) выполнять персоналом эксплуатационного предприятия. Эксплуатационное предприятие отвечает за предотвращение подачи рабочего напряжения на участки, куда допущен для работы персонал строительно-монтажной организации.

В электроустановках не допускается приближение людей, механизмов и грузоподъемных машин к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям на расстояния менее указанных в таблице 1 к «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. При невозможности соблюдения указанных расстояний работа в действующих электроустановках без их отключения и заземления запрещается.

Ответственность за безопасность при производстве работ непосредственно на выделенном участке несет руководство строительно-монтажной организации.

Подключение смонтированных электроцепей и электрооборудования к действующим электросетям осуществлять службой эксплуатации этих сетей.

Не допускается использовать не принятые в эксплуатацию электрические сети (распределительные устройства, щиты, панели, отдельные ответвления, линии электропередачи) в качестве временных для энергоснабжения электромонтажных работ, а также производить электромонтажные работы на смонтированной и переданной под наладку электроустановке без разрешения наладочной организации.

При необходимости подачи оперативного тока для опробования электрических цепей и аппаратов на них установить предупреждающие плакаты или знаки, а работы, не связанные с опробованием, прекратить и людей вывести.

Подача напряжения для опробования электрооборудования проводится эксплуатирующей организацией по письменной заявке ответственного лица электромонтажной организации.

### 18.21 Изоляционные работы

Изоляционные работы должны вестись под руководством мастера или бригадира.

Запрещается находиться людям между траншеей и трубопроводом, против кранов - трубоукладчиков, очистных и изоляционных машин.

При приготовлении и нанесении грунтовки, категорически запрещается производить какие либо виды работ с применением открытого огня и ведущие к образованию искр.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

## 18.22 Очистка и испытание трубопроводов

Порядок производства работ по очистке и испытанию трубопроводов устанавливается в специальной инструкции, в которой предусматривается последовательность и способы выполнения работ, а также меры безопасности.

Специальная инструкция на очистку полости и испытания трубопроводов разрабатывается строительно-монтажной организацией, согласовывается с эксплуатирующей и проектной организациями, и утверждается председателем комиссии по проведению испытаний трубопроводов.

При очистке полости и испытаниях трубопроводов должны быть установлены опасные зоны в обе стороны от оси трубопровода и в направлении возможного отрыва заглушки от торца трубопровода. На период проведения работ по очистке полости и испытанию трубопроводов за пределами опасной зоны должны быть установлены предупредительные и запрещающие знаки, определены места и условия безопасного пребывания лиц, занятых в работах.

Размеры опасных зон, устанавливаемые на период проведения работ по очистке и испытанию подземных трубопроводов, принимаются согласно рабочей документации, специальной инструкции в соответствии с требованиями «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности». При испытаниях наземных или надземных участков трубопроводов опасная зона от оси трубопровода должна быть увеличена в два раза в обе стороны.

Запорная арматура, обвязочные трубопроводы наполнительных и опрессовочных агрегатов и шлейфов до начала испытаний должны быть предварительно подвергнуты испытанию на прочность на давление  $1,25 \cdot P_{исп.}$  в течение 6 ч.

Не допускается применять для изготовления временных трубопроводов для подключения наполнительных и опрессовочных агрегатов детали полевого изготовления.

При монтаже и эксплуатации насосных и опрессовочных агрегатов, машин и механизмов соблюдать указания, изложенные в руководствах по эксплуатации и паспортах на агрегаты, машины и механизмы.

Устранение неисправностей испытательного оборудования, обнаруженных в процессе испытания, проводить только после отключения оборудования и снижения давления до атмосферного.

Весь персонал, привлекаемый к очистке и испытаниям трубопровода, должен пройти внеочередной инструктаж по мерам безопасности, ознакомиться с приказом по испытанию трубопровода, целями, задачами и особенностями предстоящих испытаний, а также порядком действий и обязанностям при возникновении аварийных ситуаций при испытаниях. В процессе испытаний весь персонал, механизмы и оборудование должны находиться за пределами опасной зоны.

Для контроля за процессом испытаний необходимо предусмотреть наземные посты наблюдения, расположение которых устанавливается комиссией (в наиболее низкой точке профиля трассы, в начале и в конце испытываемого участка, а также в местах переходов через автомобильные дороги, со стороны возможного появления людей, скота и т.д.). Посты наблюдения должны иметь связь с пунктом управления испытаниями. На весь

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изн.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

Лист

99

период испытаний на постах наблюдения должно быть обеспечено круглосуточное дежурство наблюдателей. Отлучаться с поста наблюдателям запрещается. Число постов и их расстановка должны определяться в инструкции по очистке и испытанию трубопроводов.

Замер параметров испытания должен производиться дистанционными приборами, вынесенными за пределы опасной зоны. Допускается установка манометра вблизи трубопровода над поверхностью земли. В этом случае для снятия показания манометров должны применяться оптические средства, вынесенные за пределы опасной зоны.

При проведении испытаний рабочие площадки, посты наблюдения, приборы должны быть освещены (не менее 50 лк).

В соответствии с п. 15.2.9 СНиП 12-04-2002 осмотр стальных трубопроводов с целью выявления дефектов и повреждений разрешается производить только после снижения давления до 0,3 МПа. Дефекты трубопроводов следует устранять после снижения давления до атмосферного.

### 18.23 Мероприятия по ликвидации аварий, возможных при производстве работ

В случае разгерметизации действующего трубопровода и выхода нефти руководитель работ обязан принять следующие меры:

- доложить о случившемся диспетчеру, при возникновении пожара вызвать пожарную команду;
- принять меры к быстрому перекрытию задвижек;
- вывести из опасной зоны людей и механизмы;
- при возникновении пожара осуществлять тушение нефти пеной;
- принять меры к предотвращению растекания нефти путем устройства отводных канав, грунтового обвалования;
- при мелких повреждениях трубопровода во время проведения сварочных работ принять меры для ликвидации горения (с помощью кошмы, огнетушителей, пеногенератора), прекратить выход нефти.

Возобновление работе после ликвидации аварии или повреждения разрешается только при концентрации паров, не превышающей ПДК (300 мг/м<sup>3</sup>).

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

## 19 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

При выполнении работ подрядной организации строго соблюдать требования российского законодательства в области охраны окружающей среды.

Охрану строительной площадки, соблюдение на строительной площадке требований по охране труда, охрану окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории и населения, а также выполнение разного рода требований административного характера, установленных настоящими нормами, другими действующими нормативными документами или местным органом самоуправления, обеспечивает застройщик.

На основании предварительно разработанного комплекса мер по сведению к минимуму воздействия на окружающую среду, Подрядчик в течение всего периода строительства реализует программу мониторинга, и принимает меры по обеспечению минимального воздействия на окружающую среду.

Ответственность за нарушение природоохранных мероприятий при выполнении строительно-монтажных работ несет Подрядчик.

Подрядчик должен осуществлять свою деятельность на основе соблюдения технических условий проектной документации, программы охраны окружающей среды, всех действующих законодательных и нормативных актов, условий разрешений и согласований, выданных российскими природоохранными органами, а также собственных принципов (Подрядчика) в области охраны окружающей среды.

С целью минимизации вредного антропогенного воздействия должно быть проведены инструктажи строительного персонала по вопросам соблюдения норм и правил экологической и противопожарной безопасности, требований санитарно-эпидемиологической службы.

В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду предусматривается:

- минимизация вредных выбросов в атмосферу;
- организация сбора и удаления отходов;
- организация работ с опасными материалами и отходами;
- сведение к минимуму воздействие шума.

В части охраны окружающей среды предусмотрены следующие мероприятия:

- проезд строительных машин и механизмов предусмотрен по действующим автодорогам, и временным дорогам;
- заправка самоходной техники производится на ближайших АЗС;
- заправка передвижных дизельных электростанций производится на месте, топливо доставляется автозаправщиком;
- при выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, должен предварительно сниматься;
- минимизация динамических нагрузок;

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

предотвращение произвольного смыва с территории стройки загрязненных вод.

При организации площадок обслуживания автомобильной и строительной техники, хранения и заправки ГСМ должны быть осуществлены следующие природоохранные мероприятия:

- изготовлены поддоны для сбора случайных разливов при стоянке и заправки техники;
- разлитое масло или топливо необходимо немедленно удалять с помощью песка или опилок, которые после использования следует ссыпать в металлические ящики с крышками, устанавливаемые вне помещения;
- поддержание техники в исправном состоянии, осуществление постоянного контроля на соответствие требованиям нормативов уровня выбросов в атмосферу оксидов азота и окиси углерода в составе выхлопных газов и регулировка двигателей;
- установлены контейнеры для сбора обтирочного материала и других, загрязненных ГСМ. Использованные обтирочные материалы (промасленные концы, ветошь и т.п.) должны немедленно убираться в металлические ящики с плотными крышками, а по окончании рабочего дня удаляться из производственных помещений в специально отведенные места.

Строительные отходы собирают в контейнеры и отвозят на пункты переработки. Отсутствует длительное накопление отходов, так как вывоз в места захоронения и утилизации ведется непосредственно в темпе производства строительных работ.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства происходит при работе транспортной, строительной техники.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха при строительстве направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов на территории проведения строительных работ.

К числу мероприятий, снижающих уровень негативного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ в атмосферу, следует отнести следующее:

- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- недопущение к работе машин, не прошедших технической осмотр с контролем выхлопных газов ДВС;
- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снизить расход топлива на 10 -15 % и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива;
- обслуживание, ремонт техники осуществляется на территории базы Подрядчика;
- осуществление экологического контроля по выполнению перечисленных пунктов.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

Источниками шума при производстве работ будут являться движущиеся строительные машины и механизмы, производственные и складские площадки, транспорт.

Подрядная организация несёт ответственность за сбор, транспортировку, передачу на утилизацию строительных отходов лицензированным организациям, а также внесение платежей за негативное воздействие на окружающую природную среду в период строительства.

Перед началом производства работ у подрядной организация в наличие должны быть договора со специализированными предприятиями по переработке, утилизации и захоронению конкретных видов отходов на конкретных местах размещения отходов.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

## 20 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

В целях обеспечения безопасности строительства на период возведения предусмотреть круглосуточную охрану территории строительства.

Охрана осуществляется специализированными предприятиями и агентствами, выбираемыми на тендерной основе и имеющими соответствующее разрешения (лицензию) на данного вида деятельности.

Такая охрана осуществляется на основании возмездного договора с заказчиком.

В целях осуществления охраны периметра стройплощадки устанавливается временное ограждение, а также организуются контрольно-пропускные пункты.

Пропуск лиц, транспортных средств на территорию строительства через контрольно-пропускные пункты осуществляется по пропускам на основании:

- а) идентификации личности и транспортных средств;
- б) установления действительности оснований для прохода (проезда) на территорию строительства;
- в) проведение досмотра с использованием досмотровых средств.

### 20.1 Антитеррористические мероприятия

Ответственность за обеспечение антитеррористической защиты объекта строительства несет Заказчик. Подразделения охраны несут ответственность согласно договору на охрану объекта.

Сотрудник охраны в процессе несения службы обязан выполнять комплекс мероприятий, направленных на недопущение совершения на территории объекта террористических актов и возникновения других чрезвычайных обстоятельств, для чего необходимо:

- а) При приеме (сдаче) дежурства:
  - совместно со сменяемым сотрудником охраны осуществить обход и осмотр контролируемой территории, а также обследование технической укрепленности подвалов, чердаков, окон, дверей с целью изучения оперативной обстановки и обнаружения подозрительных предметов.
- б) Во время дежурства:
  - осуществлять пропускной режим, регистрируя посторонних лиц в журнале посетителей;
  - обеспечивать въезд и выезд автотранспорта на территорию учреждения на основании пропуска или другого разрешительного документа, определенного администрацией объекта. При этом регистрировать в специальном журнале марку машины, государственный номер, время въезда и выезда;
  - осуществлять в дневное и ночное время обход и осмотр территории объекта согласно
  - схемы-маршрута, а при выявлении каких-либо нарушений информировать руководителя объекта или ответственное должностное лицо;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Сотруднику охраны запрещается:

- оставлять пост без разрешения, в случае внезапного заболевания оповестить старшего наряда и продолжать нести службу до прибытия замены;
- принимать от любых лиц какие-либо предметы;
- передавать или предъявлять кому бы то ни было табельное оружие, за исключением прямых начальников;
- допускать на охраняемый объект лиц с оружием, за исключением случаев, предусмотренных инструкцией о пропускном режиме;
- самостоятельно сдавать на ПЦО под охрану и снимать из-под охраны помещения объекта;
- сообщать посторонним лицам какие-либо сведения об обстановке на объекте, пароль, а также присвоенные пультовые номера;
- разглашать сведения об особенностях объекта, порядке хранения МТР и организации охраны.

При нападении на предприятие наряд охраны (постовой), работники данного объекта или сотрудники службы безопасности с помощью тревожной сигнализации подают сигнал "тревога" в дежурную часть органа внутренних дел или на ПЦО ОВО или иным способом, используя все имеющиеся каналы связи.

После подачи сигнала "тревога" наряд охраны (постовой) принимает меры для пресечения противоправных действий, задержания правонарушителей и усиления охраны, наблюдения за подходами к объекту. По прибытии наряда милиции поступает в распоряжение старшего наряда и действует по его указанию.

Персонал объекта по сигналу "тревога" прекращает основную деятельность, эвакуируется в безопасное место, в дальнейшем действуют по заранее разработанной инструкции на случай чрезвычайных ситуаций.

По проекту для предотвращения несанкционированного въезда на кустовые площадки на каждом въезде установлен ручной шлагбаум.

Таким образом, проектируемые объекты оснащены средствами защиты в соответствии с требованиями таблицы 2 п.8.1 СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».

## **20.2 Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"**

На период строительства застройщик обязан организовать на строящемся объекте транспортной инфраструктуры следующие мероприятия:

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

Лист

105

- досмотр в целях обеспечения транспортной безопасности;
- пропускной и внутриобъектовый режимы, обеспечивающие контроль за входом (выходом) физических лиц, въездом (выездом) транспортных средств, вносом (выносом), ввозом (вывозом) грузов и иных материальных объектов, в том числе в целях предотвращения возможности размещения или попытки размещения взрывных устройств (взрывчатых веществ), угрожающих жизни или здоровью персонала и других лиц;
- мероприятия по защите от актов незаконного вмешательства, учитывающие особенности строительства отдельных объектов транспортной инфраструктуры, предусмотренные законодательством Российской Федерации.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ



Таблица 21.1 – Сроки строительства по этапам

№ этапа	Продолжительность строительства , мес.	Расчетная продолжительность строительства с учетом вахтового метода	Подготовительный период
Куст №213			
1.1	6,9	4,5	0,9
1.2	1,4	1	0,2
1.3	1,4	1	0,2
1.4	1,5	1	0,2
1.5	1,4	1	0,2
1.6	1,4	1	0,2
1.7	1,5	1	0,2
Куст №19В			
2.1	6,9	4,5	0,9
2.2	1,4	1	0,2
2.3	1,4	1	0,2
2.4	1,5	1	0,2
2.5	1,4	1	0,2
2.6	1,4	1	0,2
2.7	1,4	1	0,2

Начало производства строительно-монтажных работ – начало 2025 г.

Куст №213 - срок производства строительно-монтажных работ определен с учетом последовательности ведения работ по этапам строительства на кустовой площадке и составляет 10,5 месяца:

Куст № 19В – срок производства строительно-монтажных работ определен с учетом последовательности ведения работ по этапам строительства на кустовой площадке и составляет 12 месяцев.

Срок производства СМР по проекту определен с учетом последовательного ведения отдельных видов работ по кустовым площадкам и составляет 16,5 месяца.

Календарный план строительства представлен в приложении А.

Потребность строительства в кадрах, приведенная данным томе для каждого этапа, определена с учетом расчетных сроков строительства.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

## 22 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

Необходимо проводить мониторинг, представляющий собой комплексную систему, предназначенную для обеспечения надежности, как строящихся сооружений, так и окружающей застройки, а также сохранения окружающей среды.

Работы выполняются в строгом соответствии с технологическими картами, в которых детально отражаются методы организации и производства работ, способы входного, операционного и приемочного контроля качества с использованием современных средств, а также решения по охране труда промышленной и пожарной безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №					ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
								109
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			

## 23 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

**23.1 Обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений**

Энергетическая эффективность достигается рядом мероприятий, предусмотренных проектом. Временное электроснабжение и водоснабжение предусмотрено от передвижных источников, временное теплоснабжение – от локальных электронагревательных приборов.

На стройплощадке рекомендуется предусматривать энергосберегающие методы ведения работ:

- применение энергосберегающего оборудования и ручных инструментов;
- применение энергосберегающего внутреннего и наружного освещения стройплощадки;
- запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем;
- для освещения бытовых помещений и мест производства работ использовать энергосберегающие лампы;
- запрещается оставлять включенными механизмы при технологических перерывах в работе.

**23.2 Обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности**

При формировании комплектов строительных машин основными требованиями являются:

- применение наиболее эффективных способов и средств производства работ;
- выполнение всех операций с возможно меньшим числом машин;
- применение высокопроизводительных строительных машин;
- согласованность работы всех машин, занятых на основных, подготовительных, вспомогательных и заключительных операциях.

Обеспечение строительства объекта капитальными вложениями, проектно-сметной документацией, материально-техническими и трудовыми ресурсами следует осуществлять в объемах и в сроки, предусматривающие соблюдение договорных сроков, не превышающих нормативных сроков строительства.

На стройплощадке необходимо предусматривать энергосберегающие методы ведения работ:

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

Изн.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							110

- запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем;
- запрещается оставлять включенными механизмы при технологических перерывах в работе;
- при освещении рабочих мест в темное время суток применять энергосберегающие лампы;
- бытовые помещения освещать энергосберегающими лампами;
- применять максимально конструкции заводского изготовления;
- минимизация веса строительных конструкций для сокращения потребности в грузоподъемных механизмах;
- в ночное время организовать минимально достаточное охранное освещение.

Для повышения уровня энергетической эффективности строительного производства подрядной строительной организации при разработке проекта следует предусматривать энергосберегающие способы ведения работ в зимнее время.

В проекте производства работ следует предусматривать максимальное использование существующих инженерных сетей для нужд строительства.

Рекомендуется обеспечивать только технологически необходимый запас материалов, конструкций и изделий на стройплощадке, что приводит к уменьшению затрат на отопление и освещение складов.

Работы, выполняемые вручную или с применением средств малой механизации производить в светлое время суток, что позволяет повысить качество работ и снизить затраты на освещение мест производства работ.

Важное значение в эффективном использовании энергоресурсов имеет человеческий фактор, поэтому необходимо:

- проводить обучение и повышение квалификации персонала в области энергосбережения;
- мотивировать персонал моральным и материальным стимулированием;
- осуществлять контроль со стороны руководителей и собственников энергосистемы за эффективностью работы.

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

						ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							111
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

## Ссылочные нормативные документы

Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ О техническом регулировании

Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов

Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ Градостроительный кодекс РФ

Федеральный закон от 21.12.2001 № 197-ФЗ Трудовой кодекс РФ

СНиП 1.04.03-85\* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений;

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2 Строительное производство;

СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ;

ВСН 005-88 Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организации

ВСН 006-89 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка

ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание»

Приказ Ростехнадзора от 21.12.2021 № 444 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов"»

СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ

СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*

СП 24.13330.2021 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85

СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ	Лист
							112

СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*

СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий

СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*

СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения

СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91\*

СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87\*

СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»

СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения

СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004

СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение

СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003

СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003

СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87

СП 75.13330.2011 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы

СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства

СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84

СП 284.1325800.2016 Трубопроводы промышленные для нефти и газа Правила проектирования и производства работ

ПУЭ Правила устройства электроустановок

РН-70, РН-73 Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства

ГОСТ Р 55990-2014 Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования.

ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия

ГОСТ 24846-2019 Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений

ГОСТ 24444-87 Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов

ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда Пожарная безопасность. Общие требования

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.012-2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок

ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы электросварочные. Требования безопасности

ГОСТ 12.3.033-84 Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при их эксплуатации

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 12.4.087-84 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия

ГОСТ Р 12.3.052-2020 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности

ГОСТ Р 12.3.053-2020 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия

ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии

Приказ Минстроя России от 16.05.2023 № 344/пр «Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства»

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

Лист

114

# Приложение А (обязательное) Календарный план строительства

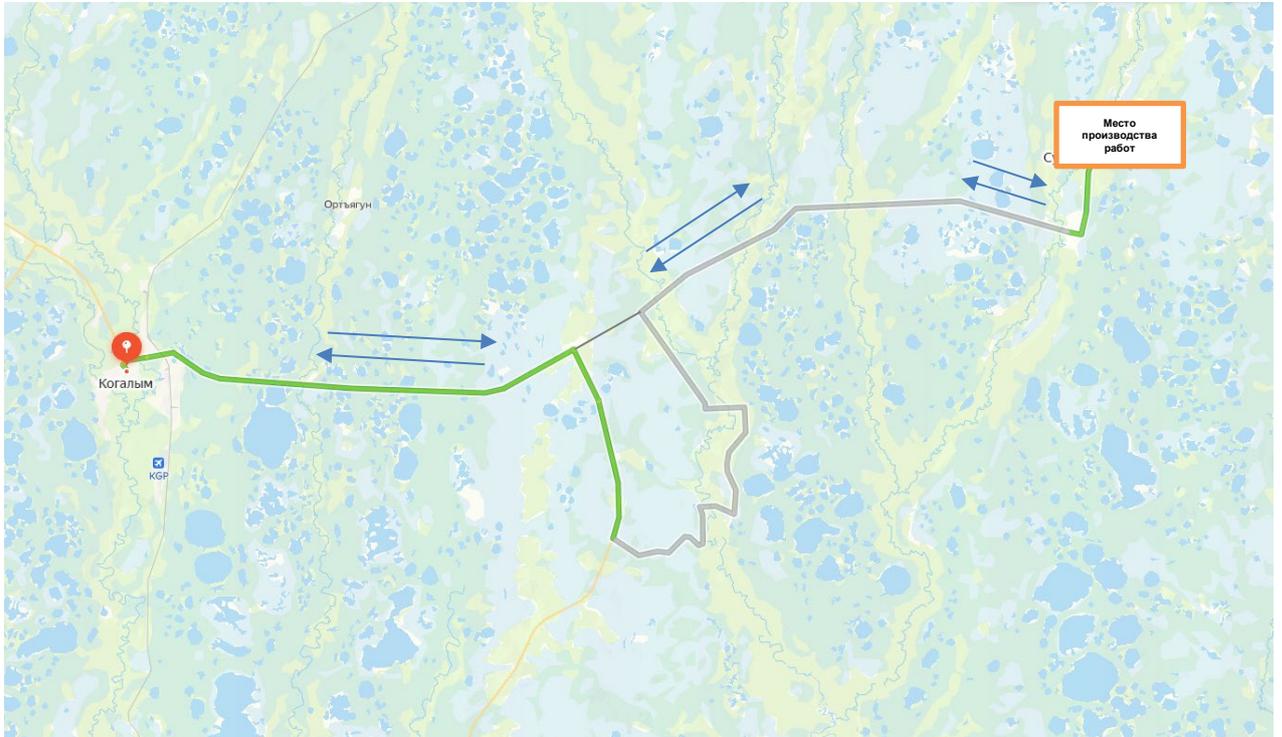
Наименование объектов строительства		Распределение капитальных вложений																							
		1 год												2 год											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Этапы строительства		Куст №213																							
Подготовительный период		Куст №213																							
1.1	Основание кустовой площадки №213	[Green bar from month 1 to 5]																							
1.2	Обустройство скважин №№1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 1-ой группы скважин	[Green bar from month 6 to 7]																							
1.3	Обустройство скважин №№1.3.1, 1.3.2, 1.1.4, 1.3.3. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 2-ой группы скважин	[Green bar from month 8 to 9]																							
1.4	Обустройство скважин №№1.1.5, 1.2.2, 1.3.4, 1.1.6. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 3-ой группы скважин	[Green bar from month 10 to 11]																							
1.5	Обустройство скважин №№1.1.7, 1.2.3, 1.1.8, 1.1.9. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 4-ой группы скважин	[Green bar from month 12 to 1]																							
1.6	Обустройство скважин №№1.1.10, 1.3.5, 1.1.11, 1.2.4. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 5-ой группы скважин	[Green bar from month 2 to 3]																							
1.7	Обустройство скважин №№1.1.12, 1.3.6, 1.1.13, 1.2.5. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 6-ой группы скважин	[Green bar from month 4 to 5]																							
Подготовительный период		Куст №19В																							
2.1	Основание кустовой площадки №19В	[Green bar from month 6 to 7]																							
2.2	Обустройство скважин №№1.2.1, 1.1.1, 1.2.2, 1.1.2. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 1-ой группы скважин	[Green bar from month 8 to 9]																							
2.3	Обустройство скважин №№1.1.3, 1.1.4, 1.3.1, 1.3.2. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 2-ой группы скважин	[Green bar from month 10 to 11]																							
2.4	Обустройство скважин №№1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.3.3. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 3-ой группы скважин	[Green bar from month 12 to 1]																							
2.5	Обустройство скважин №№1.2.3, 1.1.8, 1.3.4, 1.1.9. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 4-ой группы скважин	[Green bar from month 2 to 3]																							
2.6	Обустройство скважин №№1.2.4, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 5-ой группы скважин	[Green bar from month 4 to 5]																							
2.7	Обустройство скважин №№1.3.5, 1.1.13, 1.2.5, 1.3.6. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 6-ой группы скважин	[Green bar from month 6 to 7]																							
		[Green bar] период строительства основных объектов [Blue bar] подготовительный период																							

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

**Приложение Б  
(обязательное)  
Транспортная схема**



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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

## Приложение В (обязательное) Технические условия и договоры

### Этапы строительства по объекту капитального строительства ПХ-001-23: «Кусты №19В, 213 Повховского лицензионного участка. Площадка»

Проектной документацией «Кусты №19В, 213 Повховского лицензионного участка. Площадка» предусмотрено строительство объектов независимыми этапами, строительство и ввод которого производится автономно друг от друга. Очередность этапов строительства и ввода объектов в эксплуатацию капитального строительства определяется планами строительства ТПП «Повхнефтегаз» и ввода объектов в эксплуатацию в зависимости от запланированных объемов бурения.

Перечень проектируемых объектов и нумерация этапов их строительства приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень проектируемых объектов и нумерация этапов

Наименование объекта	№ этапа	Состав этапа
Куст №213	1.1	Основание кустовой площадки №213
	1.2	Обустройство скважин №№1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.1. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 1-ой группы скважин
	1.3	Обустройство скважин №№ 1.3.1, 1.3.2, 1.1.4, 1.3.3. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 2-ой группы скважин
	1.4	Обустройство скважин №№1.1.5, 1.2.2, 1.3.4, 1.1.6. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 3-ой группы скважин
	1.5	Обустройство скважин №№1.1.7, 1.2.3, 1.1.8, 1.1.9. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 4-ой группы скважин
	1.6	Обустройство скважин №№1.1.10, 1.3.5, 1.1.11, 1.2.4. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 5-ой группы скважин
	1.7	Обустройство скважин №№1.1.12, 1.3.6, 1.1.13, 1.2.5. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 6-ой группы скважин
Куст №19В	2.1	Основание кустовой площадки №19В
	2.2	Обустройство скважин №№1.2.1, 1.1.1, 1.2.2, 1.1.2. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 1-ой группы скважин

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

	2.3	Обустройство скважин №№1.1.3, 1.1.4, 1.3.1, 1.3.2. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 2-ой группы скважин
	2.4	Обустройство скважин №№1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.3.3. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 3-ой группы скважин
	2.5	Обустройство скважин №№1.2.3, 1.1.8, 1.3.4, 1.1.9. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 4-ой группы скважин
	2.6	Обустройство скважин №№1.2.4, 1.1.10, 1.1.11, 1.1.12. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 5-ой группы скважин
	2.7	Обустройство скважин №№1.3.5, 1.1.13, 1.2.5, 1.3.6. Внутриплощадочные инженерные коммуникации и сооружения при обустройстве 6-ой группы скважин

Согласовано:

Заместитель генерального директора по капитальному строительству

А.Г. Виноградов

Начальник ПООМиР

И.Н. Пашин

Руководитель Группы строительного контроля

С.Ю. Конторщиков

Начальник ОПР ЭПиС

Т.М. Влагова

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ПХ-001-23-П-ПОС-ТЧ

Лист

118



Ведомость графической части

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Стройгенплан М (1:500) Куст №213	
3	Стройгенплан М (1:500) Куст №19В	
4	Организационно-технологическая схема	

Согласовано		

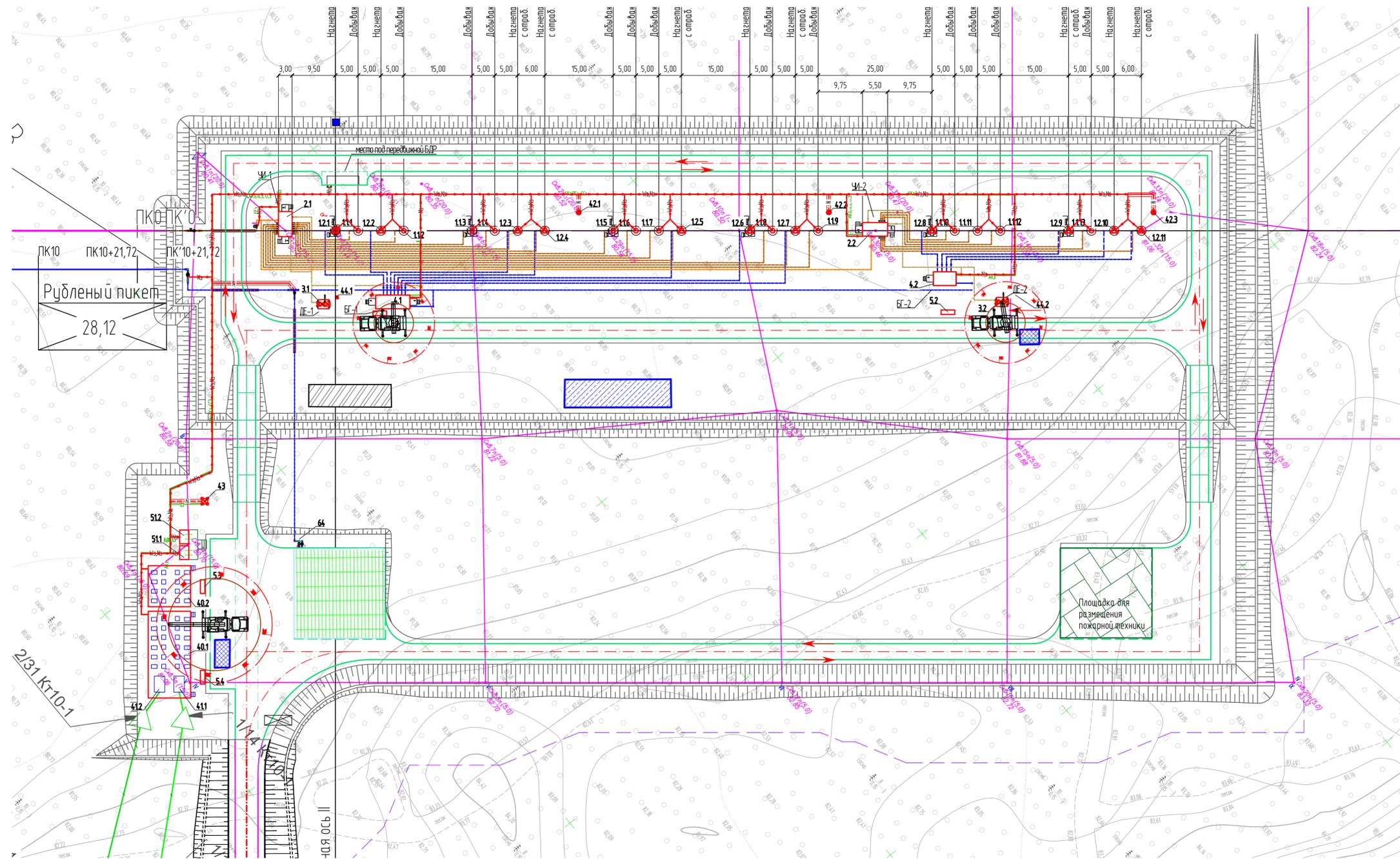
Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

ПХ-001-23-П-ПОС -ГЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Зорина		<i>Зорина</i>	04.10.23
Нач. отдела		Григорьев		<i>Григорьев</i>	04.10.23
Н.контр.		Сайтова		<i>Сайтова</i>	04.10.23
ГИП		Галеев		<i>Галеев</i>	04.10.23
Ведомость графической части					
Стадия		Лист	Листов		
П		1	4		
ООО ПЦ УГНТУ «НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ»					





Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
2.2 Этап		
111, 112	Устье добывающей скважины	-
121, 122	Устье нагнетательной скважины	-
21	Установка измерительная УИ-1	-
31	Дренажная емкость подземная ДЕ-1	-
4	Блок дозирования реагента БДР	-
51	Щит пожарный ЩП-В	-
5.3-5.4	Щит пожарный ЩП-Е	-
40	Площадка под силовое электрооборудование	-
411	Комплексная трансформаторная подстанция	-
421	Опора освещения	-
43	Прожektorная мачта	-
44.1, 44.2	Молниеотвод	-
511	Блок автоматики	-
64	Узел забора воды	-
2.3 Этап		
113, 114	Устье добывающей скважины	-
123, 124	Устье нагнетательной скважины	-
2.4 Этап		
115, 116, 117	Устье добывающей скважины	-
125	Устье нагнетательной скважины	-
2.5 Этап		
118, 119	Устье добывающей скважины	-
12.6, 12.7	Устье нагнетательной скважины	-
2.2	Установка измерительная УИ-2	-
3.2	Дренажная емкость подземная ДЕ-2	-
5.2	Щит пожарный ЩП-В	-
4.2.2	Опора освещения	-
44.3	Молниеотвод	-
51.2	Блок автоматики	-
2.6 Этап		
111.0, 111.1, 111.2	Устье добывающей скважины	-
12.8	Устье нагнетательной скважины	-
4.2.3	Опора освещения	-
2.7 Этап		
111.3	Устье добывающей скважины	-
12.9, 12.10, 12.11	Устье нагнетательной скважины	-

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Кабельная линия в траншее
	Кабельная линия на кабельной эстакаде
	Кабель высокого напряжения на эстакаде
	Кабель связи на эстакаде
	Кабель охранно-пожарной сигнализации на эстакаде
	Кабель автоматизации на эстакаде
	Нефтехимический трубопровод
	Выкидной трубопровод
	Выкидной трубопровод
	Высокотемпературный водовод к узлу забора воды
	Высокотемпературный водовод - коллектор
	Высокотемпературный водовод от нагнетательной скважины
	Трубопровод реагента
	Дренажный трубопровод

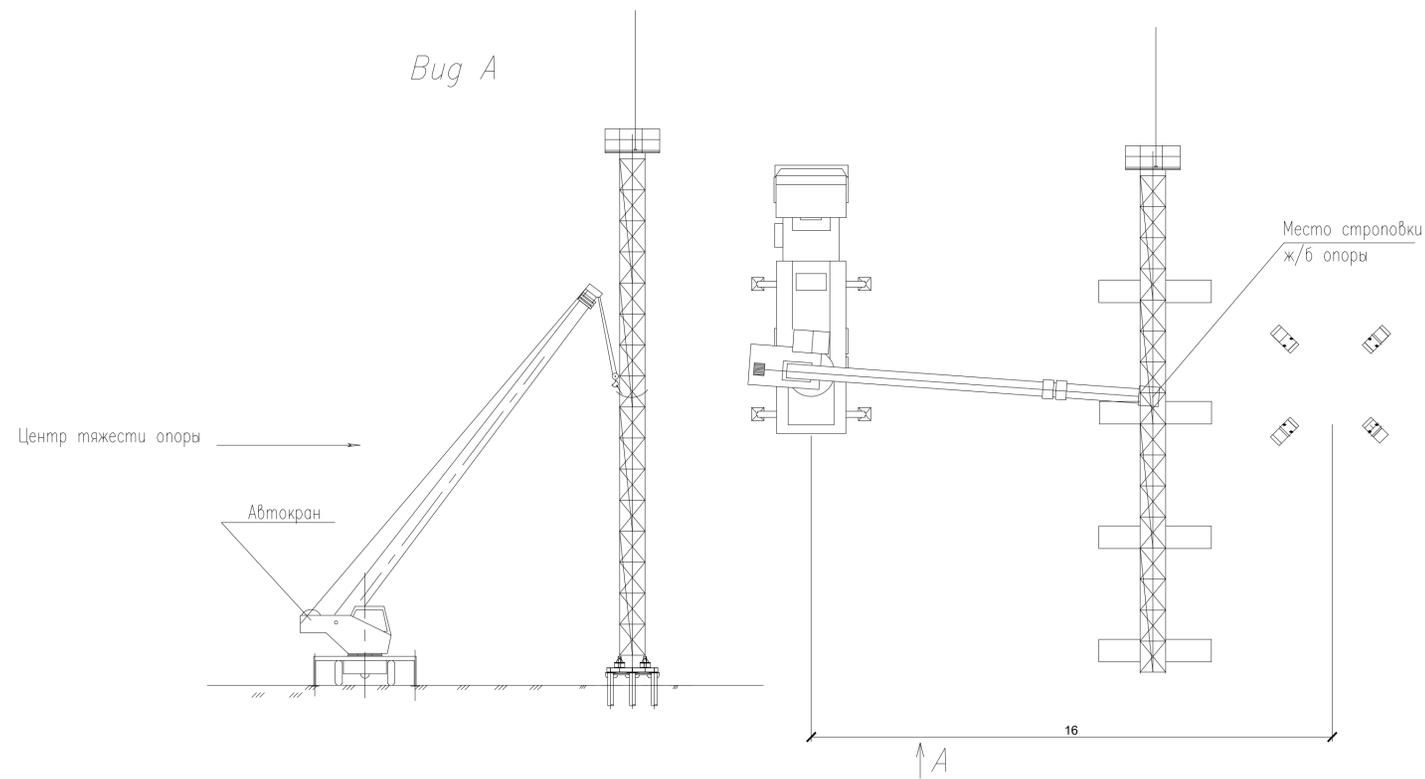
Условные обозначения ПОС

	площадка под временные здания и сооружения
	открытые площадки складирования материалов
	складские площадки закрытого типа
	направление движения автотранспорта
	паспорт объекта и схема движения автотранспорта
	площадка стоянки спецтехники
	временная площадка хранения промышленных отходов
	монтажный кран
	рабочая зона работы крана
	опасная зона работы крана
	знаки закрепления разбивочных осей

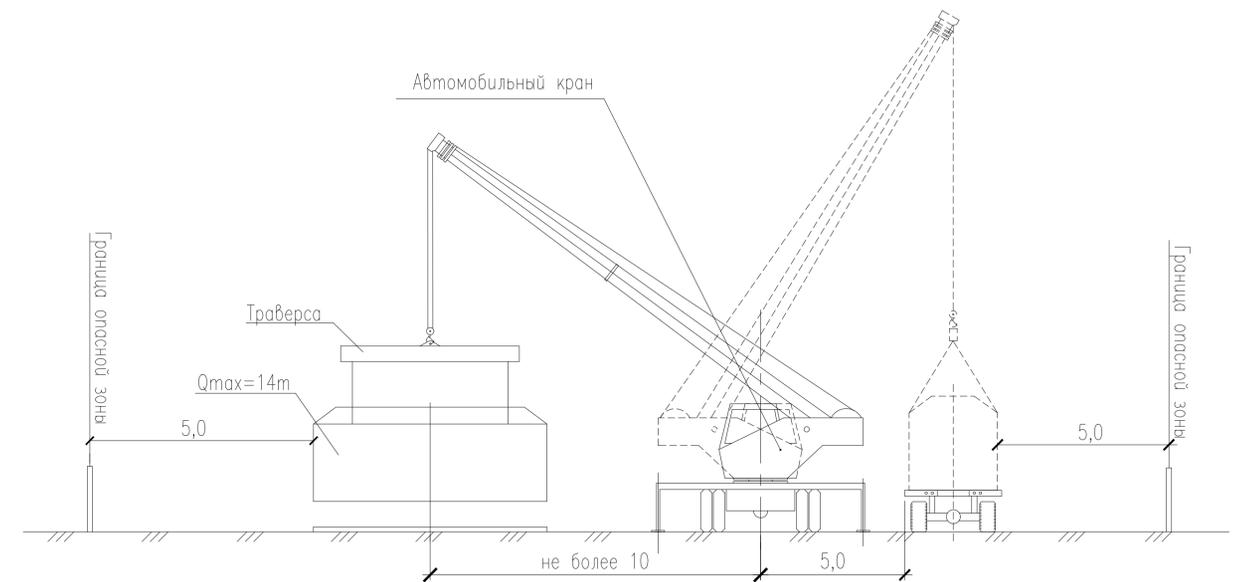
- Источник обеспечения работающих дублированной питьевой водой - вода привозная, устанавливается кулер в административном инвентарном здании.
- Источник обеспечения строительной площадки и временного бытового городка электроэнергией - от передвижной дизельной электростанции.
- Связь места производства работ с диспетчерским пунктом Подрядчика и Заказчика предусматривается посредством использования оборудования радиосвязи и сотовой связи.

ПХ-001-23-П-ПОС-ГЧ					
Кусты №19В, 213 Павловского лицензионного участка					
Имя	Фамилия	Лист	№	Дата	
Разраб	Зарина			20.10.23	
Куст №19В				Стр	Лист
				п	3
Нач. отд.	Григорьев			20.10.23	
Н.контр.	Саитова			20.10.23	
ГП	Галиев			20.10.23	
Строительный план М(1:500)				ООО ПЦ УГНТЧ "НЕФТЕГАЗИНЖИРИНГ"	

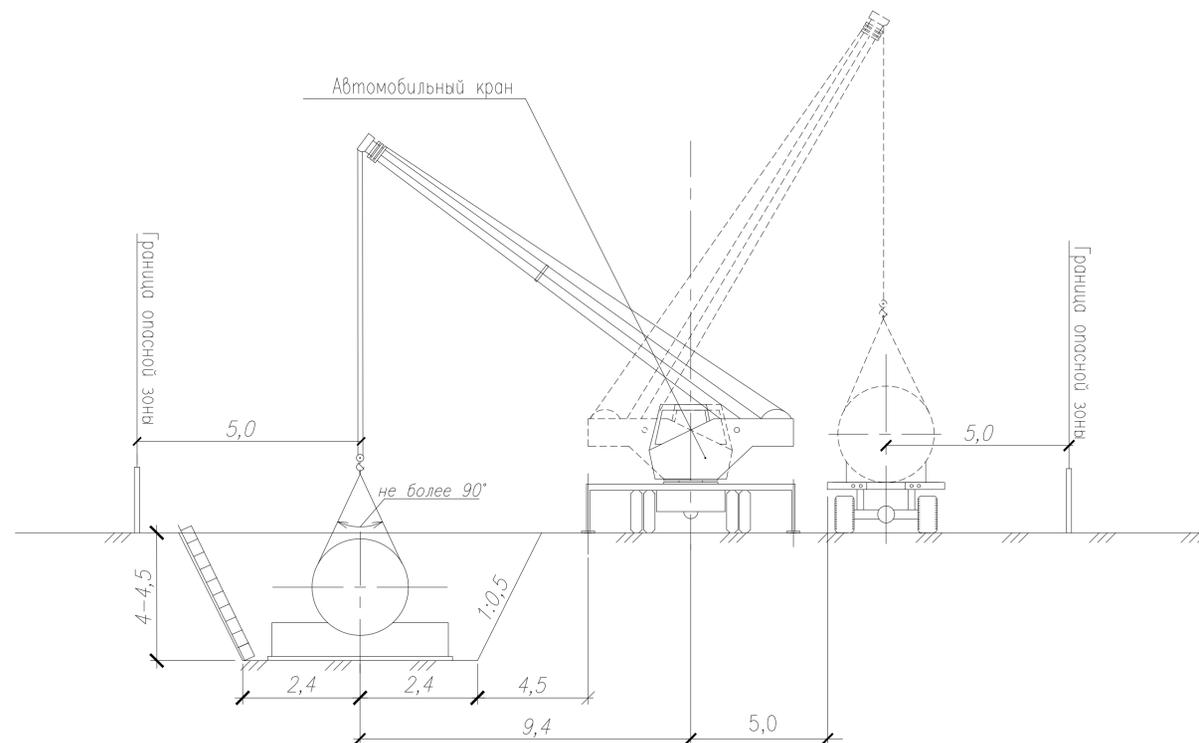
Установка опор прожекторной мачты ПМС-24



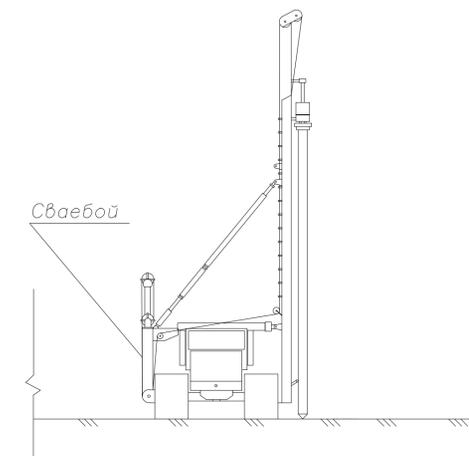
Монтаж блок-боксов



Монтаж подземных емкостей



Забивка свай



ПХ-001-23-П-ЛОС-ГЧ					
Кусты №19В, 213 Павлодарского лицензионного участка					
Изм.	Кол-во	Лист	№изм.	Подпись	Дата
Разраб.		Зарина			20.10.23
Кусты №19В 213				Стр.	Лист
				п	4
Нач. отд.		Григорьев			20.10.23
Н.контр.		Саитова			20.10.23
ГВП		Галиев			20.10.23
Организационно-технологические схемы				ООО ПЦ УГНТЧ "НЕФТЕГАЗИНЖИРИНГ"	