1000600437300 41

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Заказчик – АО "АРКТИКГАЗ"

ОБУСТРОЙСТВО АЧИМОВСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ УРЕНГОЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ САМБУРГСКОГО ЛУ. ДКС. 4-Й ЭТАП

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

Часть 1. Текстовая часть

2022-633-ЮНГГ-П-ПОС1

Том 7.1

2026

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Заказчик – АО "АРКТИКГАЗ"

ОБУСТРОЙСТВО АЧИМОВСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ УРЕНГОЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ САМБУРГСКОГО ЛУ. ДКС. 4-Й ЭТАП

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

Часть 1. Текстовая часть

2022-633-ЮНГГ-П-ПОС1

Том 7.1

Главный инженер В.А. Чуркин

Главный инженер проекта А.Г. Бадло

2026

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
2022-633-ЮНГГ-П-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным документом
2022-633-ЮНГГ-П-ПОС1-С	Содержание тома 7.1	Лист 2
2022-633-ЮНГГ-П-ПОС1.ТЧ	Текстовая часть	Лист 3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Афанасьев			09.10.26
Проверил		Бондаренко			09.10.26
Н.контр.		Мартынов			09.10.26
Гл.спец.		Мартынов			09.10.26

2022-633-ЮНГГ-П-ПОС1-С

Содержание тома 7.1

Стадия	Лист	Листов
П		1

ЮЖНИИГИПРОГАЗ

Формат А4

Содержание

Введение 5
1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта 7
2 Описание транспортной инфраструктуры 8
2.1 Оценка развитости транспортной инфраструктуры 8
2.2 Воздушный транспорт 8
2.3 Железнодорожный транспорт 8
2.4 Автомобильный транспорт 9
2.5 Данные по автодорогам, используемым в транспортных схемах 9
2.6 Транспортная схема доставки грузов 11
2.7 Информация по карьерам общераспространенных полезных ископаемых 13
3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства 15
3.1 Сведения о возможности использования рабочей силы на рынке труда Ямало-Ненецкого автономного округа 15
3.2 Сведения о возможности использования рабочей силы на рынке труда Пуровского района 15
4 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом 18
5 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 22
6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения 25
7 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 32
7.1 Общие положения 32
7.2 Организационно-технологическая схема производства строительно-монтажных работ 35
8 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций 38
9 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов 42

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	2022-633-ЮНГГ-П-ПОС1.ТЧ		
Разраб.		Афанасьев			09.10.26	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бондаренко			09.10.26		П	1	223
Н.контр.		Мартынов			09.10.26		ЮЖНИИГИПРОГАЗ		
Гл.спец.		Мартынов			09.10.26				

Формат А4

9.1 Технологическая последовательность основных видов СМР 42
9.2 Демонтажные работы 42
9.3 Инженерная подготовка строительных площадок и трасс 44
9.4 Земляные работы 45
9.5 Строительство подъездных автодорог 46
9.6 Устройство свайных фундаментов 48
9.7 Монтаж строительных конструкций 51
9.8 Монтаж оборудования 51
9.9 Реконструкция существующих ВЛ 52
9.10 Монтаж электрооборудования, оборудования АСУ ТП и КИПиА 55
9.11 Особенности операций при завершении СМР. Порядок проведения индивидуальных испытаний, пусконаладочных работ "вхолостую" и комплексного опробования 58
9.12 Технология и основные методы производства выполнения СМР при отрицательных температурах 60
10 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 63
10.1 Обоснование потребности строительства в кадрах 63
10.2 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах 65
10.3 Обоснование потребности в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде 70
10.4 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях 79
11 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 82
11.1 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки 82
11.2 Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций 83
12 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов 89
13 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля 98
14 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 104
15 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте 105
16 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда 108
16.1 Охрана труда 108
16.2 Промышленная безопасность 111
16.3 Требования по обеспечению пожарной безопасности 122

16.4 Мероприятия по подготовке и обучению персонала 126
16.5 Мероприятия и оснащение для работ в зимних условиях 128
16.6 Мероприятия по организации безопасного проведения огневых работ 129
17 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта 132
17.1 Экологические аспекты, возникающие на стадии строительства 132
17.2 Мероприятия по охране земель и почв 133
17.3 Мероприятия по охране водной среды 136
17.4 Мероприятия по охране растительного и животного мира 139
17.5 Мероприятия по защите атмосферного воздуха 139
17.6 Мероприятия по охране окружающей среды при складировании отходов 140
18 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта 144
18.1 Общие сведения 144
18.2 Мероприятия по охране территории строительства, ВЗиС 145
19 Описание проектных решений и мероприятий по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры 151
20 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции 153
20.1 Продолжительность выполнения работ по реконструкции инженерных сетей – этап 1 153
20.2 Продолжительность строительства ДКС (общей мощностью 72 МВт): модуль ГПА № 7, 8, 9 (общей мощностью 54 МВт) – этап 2, модуль ГПА № 10 (мощностью 18 МВт) – этап 3 154
20.3 Продолжительность строительства автомобильных дорог категории II-н протяженностью 0,89025 км, этап 4 156
20.4 Продолжительность выполнения работ по подготовке территории площадки ДКС, этап 5 157
20.5 Продолжительность выполнения работ по реконструкции участков ВЛ, этап 6 159
20.6 Продолжительность выполнения работ по реконструкции станции насосной водоснабжения, этап 7 160
20.7 Линейный календарный график строительства 161
21 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 163
22 Решения по сносу существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений 165
22.1 Перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу 165
22.2 Перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений 165
22.3 Описание и обоснование принятого метода сноса 166
22.4 Расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса 173

22.5 Описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей 175
22.6 Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу 177
22.7 Описание решений по вывозу и утилизации отходов 187
22.8 Перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка 188
23 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности 189
23.1 Обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства зданий, строений и сооружений 189
23.2 Обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности 191
24 Основные санитарно-гигиенические требования к организации строительного производства 194
24.1 Комплекс мероприятий по защите работников от действия опасных производственных факторов 194
24.2 Гигиенические требования к организации строительной площадки 201
24.3 Медицинское обеспечение строительства 207
25 Подготовка строительного производства 211
26 Основные показатели строительства 216
27 Обозначения и сокращения 217
28 Перечень таблиц 218
29 Ссылочные нормативные документы 219
Таблица регистрации изменений 223

Введение

В настоящем томе рассмотрены вопросы организации строительства объекта "Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ. ДКС. 4-й этап".

Решения по организации строительства приведены в объеме, регламентированном Постановлениями Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 "О составе Томов проектной документации и требованиях к их содержанию", от 15.02.2011 г. № 73 "О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам", СП 48.13330.2019 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства", МДС 12-81.2007 "Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ", МДС 12-46.2008 "Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ", а также в соответствии с требованиями действующих стандартов "Национального объединения строителей" на процессы выполнения работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов капитального строительства, подлежащих контролю СРО за их соблюдением членами СРО, в том числе: СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 "Организация строительного производства. Общие положения", СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 "Подготовка и производство строительных и монтажных работ", СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 "Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство" и СТО НОСТРОЙ 2.33.86-2013 "Промышленное строительство. Реконструкция зданий и сооружений".

Основные объекты строительства проектируемого комплекса сооружений показаны на ситплане строительства (том 7.3).

Основные строительно-монтажные работы и проектные решения для рассматриваемой стройки в ПОС описаны в целом для всего комплекса объектов и сооружений и не привязаны непосредственно к конкретным объектам.

Строительство и ввод в эксплуатацию объектов предусматривается выполнять поэтапно. Утвержденный Заказчиком перечень этапов строительства, входящих в состав рассматриваемой стройки, с выделением объектов и видов работ, входящих в этапы строительства, а так же сроки их ввода приведен в томе 1.1.

При разработке ПОС использованы результаты сбора исходных данных для разработки проекта организации строительства, нашедшего свое отражение в томе 7.2 настоящей ПД.

Чертежи ПОС приведены в томе 7.3 настоящей проектной документации.

На основании данного проекта Генподрядная организация разрабатывает организационно-технологическую документацию.

Источник финансирования – собственные средства Заказчика.

Согласно п. 7.8 СП 48.13330.2019 охрану строительной площадки, соблюдение на строительной площадке требований по охране труда, охрану окружающей среды, безопасность строительно-монтажных работ для окружающей территории и населения, а также выполнение разного рода требований административного характера, установленных указанным сводом правил, другими документами по стандартизации и нормативными правовыми актами или местным органом самоуправления, обеспечивает застройщик. В случае осуществления строительства на основании договора в течение всего срока строительства, предусмотренные выше обязанности в соответствии с договором подряда выполняет подрядная организация (генеральная подрядная организация).

Генеральный подрядчик, выполняющий весь комплекс строительно-монтажных работ и координирующий деятельность субподрядных организаций, на момент выполнения проектной документации не был определен, так как согласно действующему законодательству его выбор осуществляется после утверждения проектной документации по результатам проводимого тендера.

Основанием для выполнения строительно-монтажных работ является договор строительного подряда, заключаемый между Заказчиком и Подрядчиком в соответствии с Гражданским Кодексом Российской Федерации.

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

В административном отношении участок проектируемого строительства объекта расположен на землях ОАО "Совхоз Пуровский" Пуровского района, ЯНАО, Тюменской области, Российской Федерации.

Ближайший населенный пункт – г. Новый Уренгой, расположенный в 42,0 км юго-западнее объекта строительства.

Описание физико-географических и техногенных, геокрилогических, гидрогеологических условий строительства, рельефа местности приведено в томе 2022-633-ЮНГГ-ИИ-ИГИ1.

Метеорологические и климатические условия строительства, гидрологические условия и водный режим описаны в томе 2022-633-ЮНГГ-ИИ-ИГМИ1.

2 Описание транспортной инфраструктуры

2.1 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Транспортная инфраструктура района строительства представлена на чертеже ситплана строительства в томе 7.3.

Территория строительства относится к районам Крайнего Севера, ЯНАО. Транспортную инфраструктуру можно охарактеризовать следующим образом.

Доставка материально-технических ресурсов и вахтующихся к местам выполнения работ по строительству рассматриваемых объектов возможна воздушным, железнодорожным и автомобильным транспортом.

Местоположение участка строительства таково, что допускает лишь те варианты доставки МТР, которые указаны в настоящем разделе.

2.2 Воздушный транспорт

Воздушный транспорт занимает особое положение в округе. При огромной, почти неосвоенной территории и очаговом характере населения авиация приобретает большое значение для перевозки пассажиров, почты, срочных грузов и медицинского обслуживания населения. Доставка технологического оборудования, вахтовых работников к месту производства работ воздушным транспортом (самолетами) возможна через аэропорт г. Новый Уренгой. Доставка оборудования и вахтующихся рабочих возможна также и вертолетами из г. Новый Уренгой. Наиболее приближенный аэропорт к объекту строительства расположен в г. Новый Уренгой.

Из аэропорта в Новом Уренгое осуществляются пассажирские авиарейсы по направлению в города: Уфа, Москва, Екатеринбург, Тюмень, Нижнекамск, Новосибирск, Санкт-Петербург, Салехард, Омск, Казань, Краснодар, Белгород и т. д. Наиболее крупные авиакомпании-перевозчики пассажиров: "Газпромавиа", "Трансаэро", "Ютэйр", "Ямал", "S7".

2.3 Железнодорожный транспорт

Железнодорожный транспорт – важнейшая часть транспортного комплекса региона.

Железные дороги на территории района планируемых работ обслуживаются АО "Ямальская железнодорожная компания".

Доставка грузов

В соответствии с разработанной транспортной схемой доставка грузов поставки Заказчика и Подрядчика для их приема, хранения и переработки предусматривается ж. д. ст. Фарафонтьевская, база ООО "СМО "Ямалстрой" и ж. д. станция Новый Уренгой, контейнерная площадка.

Как отмечалось выше, указанные станции обслуживаются АО "Ямальская железнодорожная компания", которая выполняет прием и выдачу грузов повагонными отправками в существующие тупики грузополучателей.

Пассажирские перевозки

Наиболее приближенная пассажирская ж. д. ст. Новый Уренгой. До Нового Уренгоя ходят пассажирские поезда из следующих городов: Новосибирск, Уфа, Москва, Екатеринбург, Тюмень, Самара, Казань, Ижевск, Челябинск и др.

2.4 Автомобильный транспорт

Сеть автомобильных дорог в регионе развита слабо. Протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием на 1000 км^2 территории составляет всего 0,1 км. Общая протяженность автомобильных дорог в Ямало-Ненецком округе составляет приблизительно 5050 километров, из них около 3 520 километров дорог с твердым покрытием, которые можно использовать круглый год. Около 700 км дорог с твердым покрытием – дороги общего пользования, 2820 км дорог с твердым покрытием – ведомственные и 776 км – муниципальные дороги. В зимнее время прокладывается приблизительно 9565 дополнительных километров автозимников.

Доставка грузов к объектам строительства, а также вывоз ТКО, ТСО и металлолома осуществляется по существующим автомобильным дорогам.

Пассажирские перевозки

Обеспечение автотранспортных перевозок пассажиров на территории района осуществляется по существующим автодорогам от ж. д. станции в г. Новый Уренгой до мест проживания строителей и далее до объектов строительства.

2.5 Данные по автодорогам, используемым в транспортных схемах

Транспортная связь объектов Самбургского месторождения с внешней сетью дорог обеспечивается по промысловым автодорогам.

Автомобильные дороги, используемые в транспортных схемах доставки грузов, ОПИ, вывоза ТКО, ТСО, металлолома и доставки вахтовых рабочих, находятся на балансе АО "АРКТИКГАЗ", ООО "Газпром добыча Уренгой", Новоуренгойского филиала ГКУ "Дорожная дирекция ЯНАО" и Администрации города Новый Уренгой. Состояние дорог удовлетворительное.

Перевозка крупногабаритных и тяжеловесных грузов по автомобильным дорогам ООО "Газпром добыча Уренгой" осуществляется согласно "Порядку выдачи специальных разрешений на перевозку крупногабаритных и тяжеловесных грузов ООО "Газпром добыча Уренгой" и возмещения вреда, причиняемого автомобильным дорогам сторонними транспортными средствами, осуществляющими перевозки тяжеловесных грузов".

Проезд транспортных средств по данным автодорогам разрешается при наличии временного (разового) пропуска, выданного Бюро пропусков Службы корпоративной защиты ООО "Газпром добыча Уренгой".

В целях обеспечения сохранности автомобильной дороги общего пользования окружного значения ЯНАО "Сургут – Салехард, участок Коротчаево – Новый Уренгой" в состав которого входит участок "ст. Фарафонтьевская – Новый Уренгой" необходимо обратиться в отдел весового контроля Новоуренгойского филиала ГКУ "Дорожная дирекция ЯНАО" по телефону (3494) 26-32-60 для получения разрешений на перевозку крупногабаритных и тяжеловесных грузов.

При проезде крупногабаритного и (или) тяжеловесного транспорта по автомобильным дорогам общего пользования местного значения г. Новый Уренгой необходимо получение в Департаменте городского хозяйства Администрации города (тел. 22-17-21) специального разрешения на перевозку.

Перевозка МТР, в особенности тяжеловесных грузов, предусматривается с использованием, при необходимости, многоосных автотранспортных средств. При этом выбор этих средств (с соответствующим количеством осей) производится из следующего условия:

- нагрузка на каждую из осей (исходя из полной массы автотранспортного средства) не должна превышать предельного значения допустимой нагрузки на ось, оговоренного условиями проезда по автодороге ее владельцем.

Указанное условие необходимо соблюдать для того, чтобы не затрачивать средства на возмещение вреда, причиняемого транспортными средствами, осуществляющими перевозки тяжеловесных грузов.

Усиление автомобильных дорог общего пользования до начала строительства не требуется.

В период строительства предусматривается производить работы по содержанию постоянных автомобильных дорог с твердым покрытием, используемых в транспортных схемах, а после окончания строительства – их восстановление.

Сезонные ограничения движения по автомобильным дорогам

На автомобильных дорогах ООО "Газпром добыча Уренгой" ежегодно в период снижения несущей способности конструктивных элементов автомобильных дорог с 10 мая по 09 июня вводится временное ограничение движения (предельно допустимые осевые нагрузки транспортных средств снижаются, размер вреда, причиняемого автомобильным дорогам транспортным средством, увеличивается до значений, регламентируемых вышеуказанным порядком).

Допустимые значения нагрузок на оси транспортных средств, осуществляющих движение с грузом или без груза на период временного ограничения (со 2 мая по 31 мая),

по участку автодороги Коротчаево – Новый Уренгой для одиночной оси – 7 тс, для двухосной тележки – 6 тс, для трехосной тележки – 5 тс.

Заказчик и Генеральный подрядчик должны учитывать сезонные ограничения движения при доставке МТР и в соответствующие периоды обеспечить опережающие поставки грузов с учетом графика строительства.

2.6 Транспортная схема доставки грузов

Транспортная схема доставки грузов согласована Заказчиком (письмо от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, том 7.2).

Доставка грузов и их хранение осуществляется следующим образом.

Грузы Заказчика

Ж. д. ст. приема грузов – Фарафонтьевская.

1. Подаются по ж. д. ветке на расстояние 3,2 км в существующий тупик, на базу ООО "Ямалстрой".
2. Выгружаются на базе (срок хранения 30 дней).
3. Грузятся в автотранспортные средства.
4. Доставляются на объект строительства на расстояние 78,6 км.
5. Выгружаются.

Грузы Подрядчика

Ж. д. ст. приема грузов – Фарафонтьевская.

1. Подаются по ж. д. ветке на расстояние 3,2 км в существующий тупик, на базу ООО "Ямалстрой".
2. Выгружаются на базе.
3. Грузятся в автотранспортные средства.
4. Доставляются на объект строительства на расстояние 78,6 км.
5. Выгружаются.

Грузы, поставляемые заводами-изготовителями в контейнерах

Ж. д. ст. приема грузов – Новый Уренгой.

1. Подаются по ж. д. ветке на расстояние до 1 км на контейнерную площадку.
2. Выгружаются на контейнерной площадке.
3. Грузятся на автомобильный транспорт.
4. Перевозятся на существующую базу ООО "Ямалстрой" в районе ж. д. ст. Фарафонтьевская на расстояние 20,1 км.

5. Выгружаются с последующей выгрузкой из контейнеров.
6. Грузятся в автотранспортные средства.
7. Доставляются на объекты строительства по вышеописанной схеме, для грузов Заказчика.

При разработке транспортной схемы доставки грузов принимались во внимание следующие факторы:

1. Для доставки грузов принята станция Фарафонтьевская.

2. База ООО "СМО"Ямалстрой" в районе ж. д. станции Фарафонтьевская, учтенная при строительстве рассматриваемого комплекса объектов и сооружений, использовалась также при строительстве других объектов Самбургского месторождения и у Заказчика сложились с ней долговременные производственные связи.

3. Для размещения временных зданий и сооружений строительной организации, предназначенных для оперативного решения производственных задач, возникающих в процессе строительства предусмотрено использование зоны, примыкающей к площадке строительства.

4. Контейнерная площадка ОАО "Ямальская железнодорожная компания" расположена в г. Новый Уренгой и является единственной в данном районе и ближайшей к объекту строительства, которая может принимать грузы, поставляемые в контейнерах.

5. Дорога, ведущая от базы хранения МТР и от контейнерной площадки к объекту строительства, является единственной, и, соответственно, другие варианты доставки грузов автотранспортом отсутствуют.

Исходя из вышесказанного, данная транспортная схема является оптимальной.

Принятые в транспортной схеме железнодорожные станции Фарафонтьевская и Новый Уренгой обслуживаются ОАО "Ямальская железнодорожная компания" и выполняют прием и выдачу грузов повагонными отправками в существующие тупики грузополучателей.

Информация по базе ООО "СМО"Ямалстрой" и подтверждение возможности ее использования приведена в письмах от 21.04.2014 № 06-755, от 13.04.2015 № 0515-110, том 7.2.

Транспортировка, погрузочно-разгрузочные работы и все складские площадки, временного и постоянного хранения материалов и конструкций, должны соответствовать требованиям СНиП 12-03-2001 и ВСН 212-85.

Согласно п. 8.5.7 СП 48.13330.2019 складирование и хранение применяемых (покупных и изготавливаемых собственными силами) материалов, изделий и конструкций в соответствии с требованиями проектной документации, рабочей документации на эти материалы, изделия и конструкции обеспечивает лицо, осуществляющее строительство.

Если в процессе проведения строительного контроля выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения (оформлено соответствующее предписание), лицо, осуществляющее строительство, должно немедленно их устранить. Применение лицом, осуществляющем строительство, неправильно складированных и хранимых материалов и изделий должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства лицом, осуществляющим строительство, застройщиком (техническим Заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектной организации. Это решение должно быть документировано.

В период строительства производятся работы по содержанию постоянных автомобильных дорог, используемых в транспортной схеме доставки грузов, а после окончания строительства – их восстановление.

Затраты на содержание действующих постоянных автомобильных дорог и восстановление их по окончании строительства подлежат включению в главу 9 "Прочие работы и затраты" согласно "Методике определения сметной стоимости…" (приложение 9, п. 2.8).

Заказчик и Генеральный подрядчик должны учитывать сезонные ограничения движения при доставке МТР и в соответствующие периоды обеспечить опережающие поставки грузов с учетом графика строительства, который должен быть разработан в ППР.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи и потерь.

2.7 Информация по карьерам общераспространенных полезных ископаемых

Для отсыпки площадочных сооружений, устройства подъездных автодорог к ним, а также благоустройства территории и укрепления откосов (при необходимости) предусматривается использование существующих карьеров песка № 33/2, и торфа № 43, принадлежащих Заказчику.

Карьеры для обеспечения потребностей строительства в ОПИ выбирались исходя из запасов в нем полезных ископаемых и их отдаленности от объектов строительства, а также с учетом письма Заказчика от 03.03.2023 № УКС-0465/01-11, том 7.2.

Месторасположение карьеров на местности показано на чертеже ситплана строительства, представленного в томе 7.3.

Потребность в грунте и торфе согласно проектным проработкам и баланс ОПИ приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Баланс ОПИ в карьерах

Название карьера	Запасы грунта и торфа, тыс. м^3	Потребность в ОПИ на нужды рассматриваемой стройки, тыс.м^3
Карьер песка № 33/2	1449,627	177,207
Карьер торфа № 43	172,18	4,629

Разрешительная документация на карьеры песка и торфа, в том числе протоколы исследования проб продукции по показателям радиационной безопасности, приведены в письме от 03.03.2023 № УКС-0465/01-11, том 7.2.

Заказчику до начала строительства необходимо оформить права на недропользование в соответствии с Федеральным Законом "О недрах" от 21.02.1992 № 2395-1, а также организовать работы по выполнению технического проекта на разработку месторождения ОПИ с последующим направлением его в соответствующие экспертные органы.

Транспортная схема доставки ОПИ

Минеральный грунт доставляется из карьера песка № 33/2 на среднее расстояние 5,5 км.

Торф доставляется из карьера торфа № 43 на среднее расстояние 15,8 км.

Расстояние для возможности учета затрат по ремонту и содержанию грунтовых землевозных дорог – 0,5 км.

Транспортная схема доставки ОПИ согласована Заказчиком (письмо от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, том 7.2).

3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

3.1 Сведения о возможности использования рабочей силы на рынке труда Ямало-Ненецкого автономного округа

Для разработки данного раздела использовалась официальная статистическая информация Тюменского областного комитета госстатистики. Анализ статистических данных позволяет сделать следующие заключения и выводы.

Объект строительства расположен в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа.

В непосредственной близости от рассматриваемой территории населенные пункты отсутствуют. Ближайшими населенными пунктами в рассматриваемом регионе являются:

- г. Новый Уренгой;
- с. Самбург;
- в. п. Ямбург.

Общая численность жителей ближайших крупных населенных пунктов в целом представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Численность населения на начало года, тыс. человек

Всего по ЯНАО	**538,6**
в т. ч.: городское	457,9
сельское	80,7
Из общей численности население в возрасте:	
моложе трудоспособного, %	21,3 %
трудоспособном, %	72,2 %
старше трудоспособного, %	6,5 %
г. Новый Уренгой и подчиненные ему населенные пункты	-
в т. ч.: г. Новый Уренгой	117

3.2 Сведения о возможности использования рабочей силы на рынке труда Пуровского района

Пуровский район характеризуется относительно постоянной численностью населения.

В последние годы наблюдается положительная тенденция увеличения рождаемости и снижения смертности, что свидетельствует об улучшении демографической ситуации в дальнейшем. При этом в Пуровском районе коэффициент рождаемости выше средне-

окружного показателя, общая смертность ниже окружного коэффициента смертности. Благодаря такому балансу показатель естественного прироста (убыли) принимает положительные значения, характеризуя превышение рождаемости над смертностью.

Для рассматриваемого муниципального образования характерно отрицательное миграционное сальдо за счет превышения числа убывших над числом прибывших жителей. Таким образом, динамика численности населения района в решающей степени определяется естественными процессами движения населения. Миграционное движение населения вносит незначительный вклад в изменение численности населения.

Для улучшения положения в сфере занятости и ликвидации безработицы применяются необходимые средства активизации рынка труда: создание новых рабочих мест, стимулирование новых гибких форм занятости, создание условий для достижения соответствия между спросом и предложением на рабочую силу, содействие малому бизнесу и предпринимательству, регулирование привлечения иностранной рабочей силы, создание условий для легальной трудовой миграции. Коэффициент демографической нагрузки в районе представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Коэффициент демографической нагрузки в районе

Территория	Всего	Из них в возрасте	
		моложе трудоспособного	старше трудоспособного
Пуровский район	396	298	99
ЯНАО	404	293	111

Примечание - *по данным на начало года

За счет отрицательного миграционного сальдо коэффициент демографической нагрузки в Пуровском районе один из самых низких в округе. Такой показатель создает благоприятные условия для ведения социально ориентированной политики администрации района. Существенную роль на социально-экономическое благополучие населения играет и тот факт, что в структуре занятости населения района преобладают отрасли промышленности (добывающая, производство и распределение электроэнергии, воды и газа), транспорта, образования.

К особой категории относится население, работающее межрегиональным вахтово-экспедиционным методом.

Среди коренных народов в Пуровском районе преобладают ненцы – 85-90 % от общей численности коренных малочисленных народов севера, и селькупы, численность

которых на территории Пуровского района составляет почти 30 % от общего числа селькупов Тюменской области.

В настоящее время производственная деятельность малочисленных народов сосредоточена в основном в сельском хозяйстве, традиционных отраслях (рыболовство, охотничий промысел, сбор дикоросов), а также в сфере обслуживания в национальных поселках.

Таким образом, в рассматриваемом регионе наблюдается нехватка свободных строительных кадров соответствующей квалификации, которые могли бы принять участие в возведении рассматриваемых объектов.

Это обстоятельство с учетом п. 3 "Методики определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 июня 2020 года № 318/пр обусловливает целесообразность применения вахтового метода организации работ при строительстве рассматриваемых объектов.

На основании исходных данных, согласованных Заказчиком (письмо от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, том 7.2), строительство проектируемого объекта намечается осуществлять вахтовым методом (базовй город – Тюмень).

Ввиду того, что объект строительства находится на значительном удалении от мест проживания квалифицированных работников строительных специальностей и того, что командирование не позволит выполнять СМР с переработкой, а значит не позволит сократить продолжительность строительства, то метод организации труда – командирование будет заведомо менее эффективным, чем вахтовый метод.

4 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

Объект строительства находится в слабообжитом и отдаленном районе, необеспеченном трудовыми ресурсами соответствующей квалификации.

В структуре занятости населения района преобладают отрасли промышленности (добывающая, производство и распределение электроэнергии, воды и газа), транспорта, образования.

К особой категории относится население, работающее межрегиональным вахтово-экспедиционным методом.

Удаленность района строительства от мест дислокации строительно-монтажных организаций, которые могли бы принять участие в возведении рассматриваемого объекта, отсутствие в регионе специалистов соответствующей квалификации, необходимых для осуществления строительства, обусловливает применение вахтового метода его организации. При этом значительное удаление объекта строительства от крупных населенных пунктов не позволяет обеспечить ежедневную доставку строительного персонала к месту выполнения работ и их возвращение к месту жительства, затрачивая при этом менее трех часов на поездку туда и обратно.

Для выполнения работником трудовой функции, на основе периодического выезда работников к месту работы для строительства рассматриваемого объекта, необходима особая форма организации работ – вахтовый метод.

Вахтовый метод работ – особая форма организации работ, основанная на использовании трудовых ресурсов вне места их постоянного проживания, периодического выезда работников к месту производства работ на объекты, значительно удаленные от мест постоянной дислокации строительной организации.

Цель применения вахтового метода – снижение сроков строительства объекта за счет повышения эффективности капитальных вложений на основе совершенствования организации строительства, направленного на ускорение ввода в действие объектов.

Для привлечения квалифицированных специалистов по осуществлению строительства рассматриваемого объекта могут быть рекомендованы следующие мероприятия:

- установления реального уровня заработной платы, соответствующего уровню требований при возведении зданий и сооружений в сложных условиях региона строительства;

- введение системы премиальных надбавок и иных видов поощрений наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- создание достойных социально-бытовых условий в период пребывания на вахте;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств Подрядной организации;
- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом;
- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи.

В связи с вышеизложенным, а также в соответствии с исходными данными, согласованными Заказчиком (письмо от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, том 7.2), строительство проектируемого объекта намечается осуществлять вахтовым методом.

С учетом п. 3 "Методики определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 июня 2020 года № 318/пр, выбор в пользу вахтового метода ведения работ обусловлен отсутствием в регионе специалистов соответствующей квалификации, необходимых для осуществления строительства, удаленностью объектов строительства от мест постоянного проживания работников, высокими темпами работ, как следствие сокращением сроков строительства.

Базовым городом принят Тюмень (внутрирегиональная вахта).

Выбор базового города для внутрирегиональной организации вахтового метода работ производился исходя из условия наибольшей его приближенности к проектируемому объекту и величины по количеству населения в регионе строительства.

Доставка вахтовых работников из базового города до г. Новый Уренгой осуществляется железнодорожным транспортом (в плацкартных вагонах).

От г. Новый Уренгой до места проживания (существующий ВЖГ на территории площадки в районе УКПГ ачимовских залежей Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ) строители доставляются автобусами типа ЛиАЗ-5256 (вместимостью 40 посадочных мест) на расстояние 67,7 км.

Организация работы вахтовым методом обеспечивает ритмичность, непрерывность, последовательность и комплектность выполнения работ по строительству объекта, соблюдение правил по охране труда.

Время в пути в одну сторону работников вахты – 2 дня.

Процентное соотношение численности работающих по их категориям принимается согласно п. 4.14.1 МДС 12-46.2008.

С учетом исходных данных, согласованных Заказчиком (письмо от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, том 7.2) принимается следующий оптимальный режим труда и отдыха вахтовых работников:

- продолжительность вахты – 30 дней;
- количество рабочих дней в неделю – 6 дней;
- продолжительность рабочего дня – 12 часов/день;
- количество рабочих дней в месяце при вахтовом методе – 25,1;
- количество рабочих час в месяце при традиционном методе – 167;
- количество смен – 1 смена;
- командирование не предусматривается;
- Кпер. – коэффициент переработки при принятом РТО, учитываемый при определении продолжительности строительства – 1,8.

Согласно п. 7, а также приложения № 2 к "Методике определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 июня 2020 года № 318/пр при вахтовом методе строительства учитывается коэффициент переработки на вахте (коэффициент сменности): Кпер = 72 раб. час./нед. : 40 раб. час./нед. = 1,8.

Ксп – коэффициент снижения производительности труда вахтовых работников в зависимости от продолжительности рабочей смены: 0,1 – согласно Приложению № 3 к "Методике определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 июня 2020 г. № 318/пр.

В течение рабочей смены предусматриваются перерывы на отдых и прием пищи.

Продолжительность ежедневного междусменного отдыха должна составлять не менее 12 часов.

Еженедельно, через 6 рабочих дней, всем работающим предоставляется день отдыха.

При выполнении работ в холодное время года организуются дополнительные перерывы для обогрева строителей.

По окончании вахты работникам предоставляется межвахтовый отдых в местах их постоянного проживания.

Проживание строителей предусматривается в существующем ВЖГ, ранее организованном Подрядной организацией по строительству, которая выполняла комплекс СМР на объектах АО "АРКТИКГАЗ" в рассматриваемом регионе, и расположенном на территории площадки в районе УКПГ ачимовских залежей Уренгойского месторождения

Самбургского ЛУ (с использованием имеющейся инфраструктуры) и предназначенном для проживания вахтовиков-строителей.

Место расположения ВЖГ приведено на ситплане строительства (том 7.3).

От места проживания (ВЖГ) к месту работы и обратно вахтовые работники будут ежедневно доставляться автотранспортом (автобус типа ЛиАЗ-5256 вместимостью 40 посадочных мест) на расстояние 3,0 км.

Транспортная схема доставки вахтовиков приведена и согласована в письме от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, том 7.2.

Привлечение студенческих строительных отрядов для осуществления строительства Заказчиком не предусмотрено (письмо от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, том 7.2).

Затраты, связанные с осуществлением работ вахтовым методом и затраты по перевозке работников до места работы и обратно автомобильным транспортом подлежат учету согласно "Методике определения сметной стоимости…" (приложение 9, п. 2.3 и 2.2 соответственно) в главе 9 "Прочие работы и затраты".

Учитывая природно-климатические характеристики района строительства, предусматривается проведение специальных мероприятий по обеспечению нормальных условий труда (борьба с гнусом и др.), которые включают в себя обеспечение работников спецодеждой. В соответствии с "Методикой определения сметной стоимости…" (приложение 9, п. 2.6) затраты подлежат учету в главе 9 "Прочие работы и затраты".

Т.к., по данным Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Российской Федерации в минувшем году, ЯНАО не входит в перечень административных территорий, эндемичных по клещевому вирусному энцефалиту, то вакцинация работников от этого вида инфекции не предусматривается.

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

В административном отношении участок работ расположен в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, на территории Самбургского лицензионного участка в 42 км северо-восточнее г. Новый Уренгой.

Проектируемая площадка расположена на площади Ачимовских отложений Самбургского месторождения в южной части Самбургского лицензионного участка в границах земельного участка, оформленного в долгосрочную аренду АО "АРТИКГАЗ".

Дорожная сеть в районе работ представлена автодорогой с твердым покрытием областного и районного значения Новый Уренгой – Ямбург, проходящей в 19,6 км западнее от объекта строительства. Также, в 3,4 км к западу, проходит подъездная автодорога с твердым покрытием к УКПГ валанжинских залежей, пересекающая площадь участка ачимовских отложений с юго-запада на северо-восток; к УКПГ ачимовских отложений с западной стороны подходит подъездная автодорога с твердым покрытием.

Кроме того, на прилегающей территории к участку работ проложены грунтовые (песчаные) дороги к разведочным скважинам и площадкам кустов газовых скважин лицензионного участка.

Территория района работ значительно заболочена, изрезана обильной гидрографической сетью, представленной преимущественно мелкоручейковыми образованиями и, изредка, малыми реками.

Перечень строящихся объектов рассматриваемого комплекса объектов и сооружений приведен в томе 1.1, раздел 1 "Пояснительная записка".

Расположение проектируемых площадок и коммуникаций к ним, а также существующих объектов, приведено на ситплане строительства (том 7.3).

Учитывая грунтовые условия площадок строительства, воздействия климатических факторов и нагрузки от технологических установок, предусматривается I принцип использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания согласно СП 25.13330.2020, при котором многолетнемерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации. Земляные работы по подготовке территории производятся в зимний период без нарушения мохорастительного слоя.

Для площадочных сооружений, проектируемых в данном проекте вертикальная планировка площадок сплошная, решена насыпью. Высота отсыпки в каждом случае определяется исходя из условий существующего рельефа, с соблюдением нормативных

уклонов по верху насыпного основания, согласно разделу 5 СП 18.13330.2019. Основная насыпь сооружается на стадии инженерной подготовки территории, а детальная планировка с подсыпкой или срезкой локальных зон выполняется на стадии благоустройства территории. Высота отсыпки определяется расчетом, приведенном в томе 2.1.1.

Исходя из принятого принципа строительства, в соответствии с требованиями п. 6.5.3 СП 25.13330.2020, на стадии инженерной подготовки территории к строительству выполняется отсыпка песчаным грунтом строительных площадок. Отсыпка производится на предварительно очищенный участок от снега.

Отсыпка площадок выполняется в зимний период после промерзания сезонно оттаявшего слоя грунта естественного основания с сохранением мохово-растительного покрова в основании подсыпки и на близлежащей территории.

Обеспечение стройки минеральным грунтом и торфом предусматривается из существующих карьеров, показанных на ситплане строительства, том 7.3. Данные по обеспечению минеральным грунтом и торфом приведены в подразделе 2.7 настоящего тома.

Принадлежность карьеров – АО "АРКТИКГАЗ", которое занимается оформлением права пользования на данные карьеры (горноотводной акт, лицензия на добычу ОПИ, отвод земель), в связи с чем площади карьеров для обеспечения стройки ОПИ в земельном отводе не учитываются.

Отвалов излишнего грунта за пределами земельного отвода не предусматривается.

Площади, необходимые для устройства объездов, переукладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, предусматривается располагать в пределах отвода.

Проживание строителей предусматривается в существующем ВЖГ, ранее организованном Подрядной организацией по строительству, которая выполняла комплекс СМР на объектах АО "АРКТИКГАЗ" в рассматриваемом регионе, и расположенном на территории площадки в районе УКПГ ачимовских залежей Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ (с использованием имеющейся инфраструктуры) и предназначенном для проживания вахтовиков-строителей.

Для размещения временных зданий и сооружений строительной организации, предназначенных для оперативного решения производственных задач, возникающих в процессе строительства предусмотрено использование зоны, примыкающей к площадке строительства.

Размещение объектов ВЗиС приводится на ситплане строительства (том 7.3).

Для доставки грузов и оборудования на объекты строительства используется сеть существующих и проектируемых автодорог.

Сведения о потребности в земельных ресурсах для периода строительства и эксплуатации приведены в томах 1.1 и 2.2.1 настоящей ПД.

Таким образом, работы по сооружению рассматриваемого комплекса объектов и сооружений ведутся в границах участков, отведенных под строительство. Другие земельные участки, вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта, не требуются.

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

В связи с тем, что строительно-монтажные работы производятся вблизи, а также на территории действующего газового предприятия, особое внимание следует уделить вопросам газовой безопасности.

Основой газовой безопасности персонала строительно-монтажных организаций, осуществляющих работы на рассматриваемых комплексах объектов и сооружений, являются технические решения, обеспечивающие:

- контроль за состоянием работы газоопасных объектов с целью своевременного обнаружения аварийной обстановки;
- надежную связь оповещения о газовой опасности;
- эвакуацию работающих из зоны возможной загазованности;
- защиту работающих от вредных воздействий аварийных газовых выбросов в период временной эвакуации из зоны загазованности;
- устройство временного ограждения на период строительства (см. чертежи строительных генеральных планов в томе 7.3).

Контроль за состоянием работы газоопасных объектов с целью своевременного обнаружения аварийной обстановки должен осуществляться эксплуатационным персоналом, а также службой газовой безопасности этого же предприятия (отделом производственного контроля и промышленной безопасности, отделом по пожарной безопасности и чрезвычайным ситуациям), с учетом высокого давления газа.

Строительно-монтажные работы, работы по наладке на рассматриваемом объекте могут производиться только при наличии регистрации этих работ службой газовой безопасности.

Наступление газоопасной ситуации устанавливается вышеупомянутыми службами, которые:

- оценивают аварийную обстановку с целью принятия мер по ликвидации аварии и принимают решение о временной эвакуации;
- с помощью средств связи подают команды об осуществлении эвакуационных мероприятий;
- вызывают при необходимости аварийные бригады, пожарную охрану, медперсонал и другие спецслужбы.

Реализация эвакуационных мероприятий со строительных площадок производится по команде старшего дежурного контрольного поста газовой безопасности. Проектирование объектов, строительство которых подлежит осуществлению в условиях действующего

предприятия, выполняется на основании требований СП 12-136-2002, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и СанПиН 1.2.3685-21.

Производство строительно-монтажных работ при выполнении СМР на территории действующего предприятия имеет свои особенности, которые в значительной мере усложняют производство СМР. Основные факторы, оказывающие влияние на технологию и организацию производства строительно-монтажных работ, следующие:

- развитая сеть действующих линий электропередач, надземных и подземных коммуникаций, высокий коэффициент плотности застройки не позволяет нормально организовать труд строителей, применять комплексную механизацию, вызывают дополнительные трудовые затраты и непроизводительные потери рабочего времени;
- выполнение дополнительных мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда, так как работы ведутся в сложных, а порой и вредных условиях;
- подчинение строительного ритма основному технологическому процессу строящегося комплекса объектов и сооружений.

При производстве работ учитываются условия выполнения демонтажных и строительно-монтажных работ: загазованность, запыленность, взрыво- и пожароопасность, повышенный шум и т. п.

Согласно п. 7.4 СП 48.13330.2019 при подготовке к ведению строительно-монтажных работ на территории действующих производственных объектов администрация предприятия застройщика и лицо, осуществляющее строительство, назначают ответственного за оперативное руководство работами и определяют порядок согласования действий. При этом определяют и согласовывают:

- объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ, а также условия их совмещения с работой производственных цехов и участков предприятия;
- порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников, при возникновении аварийных ситуаций;
- последовательность разборки конструкций, а также разборки или переноса (выноса) инженерных сетей, места и условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения и др., места выполнения исполнительных съемок;
- порядок восстановления дорожного покрытия после завершения работ, связанных с необходимостью его вскрытия;
- порядок использования строителями услуг предприятия и его технических средств;

- условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники по территории предприятия, а также размещения временных зданий и сооружений и (или) использования для нужд строительства зданий, сооружений и помещений действующего производственного предприятия.

При организации строительства в условиях действующего предприятия и в местах расположения коммуникаций необходимо учитывать следующие факторы:

- ограниченность фронта работ;
- необходимость поэтапного выполнения работ на различных участках;
- сочетание эксплуатационной деятельности предприятия с производством строительно-монтажных работ;
- необходимость устройства промежуточных площадок для складирования материалов, укрупнительной сборки конструкций и оборудования;
- ограничение возможностей использования строительных машин и механизмов, а также необходимость дополнительной установки и перестановки кранов и других грузоподъемных машин;
- затруднения при транспортировке материалов и конструкций к рабочим местам;
- наличие в зоне производства работ действующих механизмов, а также движения технологического автомобильного транспорта;
- затруднения по созданию рациональной организации рабочих мест.

Более подробно вопросы производства работ в условиях действующего предприятия и в местах расположения коммуникаций подлежат подробной проработке в ППР, выполняемых подрядными организациями.

Производство работ в охранных зонах трубопроводов

До начала производства работ в местах расположения действующих трубопроводов разрабатываются мероприятия по безопасным условиям труда и согласовываются с эксплуатирующими организациями.

В мероприятиях должны быть предусмотрены:

- порядок производства работ в данной зоне;
- места переездов строительных машин и транспорта через действующий трубопровод, оборудование переездов через действующий трубопровод;
- меры, предупреждающие просадку грунта при разработке его в непосредственной близости от действующего трубопровода и при заглублении ниже уровня его заложения;
- меры предосторожности, обеспечивающие безопасное ведение работ (снижение давления в действующем трубопроводе или др.).

При работе вблизи действующих коммуникаций необходимо соблюдать требования, изложенные в нормативных документах по видам работ.

До начала работ должна быть произведена разбивка и обозначение на местности осей фактического расположения действующих трубопроводов.

Расположение существующих трубопроводов на местности обозначается соответствующими знаками и надписями и предупредительными надписями. Опасные места (недостаточное заглубление, признаки выхода газа) должны быть обозначены особо. До закрепления трасс знаками ведение работ не допускается.

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

Работы в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны выполняться с учетом п. 8.4 СП 48.13330.2019.

В соответствии с действующими правилами охраны подземных коммуникаций ответственный производитель работ должен не позже чем за три рабочих дня вызвать на место работ представителей организаций, эксплуатирующих действующие подземные коммуникации и сооружения, а при их отсутствии – представителей организаций, согласовывающих проектную документацию.

При отсутствии в указанном месте работ эксплуатируемых коммуникаций и сооружений соответствующие организации обязаны официально уведомить об этом лицо, осуществляющее строительство.

Перед началом строительных работ предприятия и организации, производящие эти работы, обязаны получить письменное разрешение эксплуатирующей организации на производство работ в охранной зоне трубопровода. Рабочий и технический персонал необходимо ознакомить с производственными инструкциями, содержащими разделы по организации безопасного проведения работ, выдать на руки инструкции по профессиям.

До выдачи разрешения на производство работ в охранных зонах трубопроводов эксплуатирующая организация выполняет обследование этого участка в целях определения его технического состояния и безопасности, а также уточнения положения трубопровода и всех его сооружений.

Производство земляных работ в зоне действующих трубопроводов осуществляется под непосредственным руководством прораба или мастера и под наблюдением представителя эксплуатирующей организации.

Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2 м по обе стороны от трубопровода, должны производиться только вручную. Работа в условиях разжиженных грунтов, потерявших несущую способность, не допускается.

В местах пересечения с действующим трубопроводом устанавливаются вешки и предупредительные надписи: "Ручная разработка грунта", устанавливаемые по обе стороны на расстоянии 2 м от боковых образующих трубопровода.

При работе вблизи действующего трубопровода последний закрывается ж/б плитами.

Работы, связанные с проходом строительной техники над действующим трубопроводом, производятся только при наличии переезда.

В охранной зоне действующего трубопровода без письменного разрешения эксплуатирующей организации запрещается:

- складировать ГСМ, легковоспламеняющиеся материалы и разводить костры;
- располагать базы, площадки, ВЗиС, переезды;
- производить взрывные работы.

Предприятия и организации, получившие письменное разрешение на ведение в охранных зонах трубопроводов работ, обязаны выполнять их с соблюдением условий, обеспечивающих сохранность трубопроводов и опознавательных знаков, и несут ответственность за повреждение последних. Поврежденные опознавательные знаки закрепления трассы трубопровода должны быть восстановлены и на это составлен акт.

Доставка, перемещение и складирование МТР при строительстве, с учетом условий действующего производства

В случае возникновения необходимости использования для осуществления строительства участков действующих проездов на территории АО "АРКТИКГАЗ", рекомендуется организация следующих мероприятий.

Выделение для монтажной организации зоны производства работ с указанием мест прохода персонала и проезда механизмов оформляют актом-допуском, а персонал монтажной организации выполняет работы по наряду-допуску.

Проход персонала и проезд механизмов по территории действующего предприятия к огражденной зоне производства работ разрешается только в сопровождении уполномоченного на это представителя эксплуатирующей организации.

Наблюдающий несет ответственность за сохранность временных ограждений рабочих мест, предупредительных плакатов, соблюдение членами бригад монтажников безопасных расстояний до действующего оборудования и коммуникаций.

Скорость движения автомобилей по территории строящегося предприятия на прямых, хорошо просматриваемых участках не должна превышать 10 км/ч. На въездах, выездах, по предприятию, выезде из бокового проезда на главный проезд или дорогу с

интенсивным движением, при поворотах на перекрестках, разворотах, подаче транспорта задним ходом, густом тумане скорость движения автомобилей не должна превышать 5 км/ч.

При перевозке конструкций автомобильным транспортом в условиях проездов на действующем предприятии и при ограниченных размерах проезда для транспортных средств на частях конструкций, которые выступают за габариты транспортного средства, крепят красные флажки, а в темное время и при видимости менее 20 м – светоотражающие устройства и фонари.

Конструкции, которые укладывают на транспортное средство, необходимо располагать так, чтобы они не могли задевать детали машин на поворотах.

Все трассы действующего предприятия должны быть проверены на достаточность всех габаритов для возможности транспортирования длинномерных конструкций.

Путь следования транспорта должен быть определен предприятием. Схема движения транспорта по территории действующего предприятия определяется и согласовывается с руководством предприятия.

Для сохранения покрытий тротуаров и пешеходных дорожек ограничивается перемещение всех видов транспортных средств и строительных машин по ним. В случае необходимости переезда транспортных средств и строительных машин через указанные покрытия оборудуются специальные переезды, а если повреждение названных покрытий в ходе строительства неизбежно, следует предусматривать работы по восстановлению этих покрытий.

Складирование конструкций, в том числе временное, на автомобильных дорогах и крановых путях не допускается.

Производство работ при реконструкции существующих ВЛ 6 кВ фидер Ач-13, ВЛ-6 кВ фидер Ач-26

При производстве работ при реконструкции существующих ВЛ необходимо соблюдать технические условия, направленные письмом АО "АРКТИКГАЗ" от 17.09.2026 № ЕН-6590/01-11 (см. том 1.2).

1. До начала производства работ Подрядной организации по строительству, необходимо согласовать с отделом главного энергетика проект с выполненными техническими условиями и получить разрешение на производство работ в охранной зоне ВЛ-6 кВ в службе ЭТВС промысла.

2. При производстве строительно-монтажных работ запрещается стоянка строительной техники (механизмов) и складирование материалов в пределах охранных зон ВЛ.

3. После производства работ, строительная организация обязана убрать за собой остатки строительного мусора в пределах охранных зон ВЛ.

4. После окончания работ, Подрядной организации необходимо оформить акт о соответствии построенного объекта выданным техническим условиям.

Все требования, предусмотренные томами настоящей главы и нормативной литературой, должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций.

7 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

7.1 Общие положения

Проектом предусмотрено выделение этапов строительства.

Утвержденный Заказчиком перечень этапов строительства, входящих в состав рассматриваемой стройки, с выделением объектов и видов работ, входящих в этапы строительства, приведен в томе 1.1.

Организационно-технологическая схема ведения СМР, обеспечивающая соблюдение установленных в календарном плане (графике) строительства сроков его завершения, включает в себя следующие мероприятия и работы:

- получение Заказчиком разрешения на строительство;
- разработка Генподрядной организацией ППР;
- организационно-подготовительные мероприятия;
- внутриплощадочные работы;
- работы основного периода;
- пусконаладочные работы;
- ввод объекта в эксплуатацию.

До начала производства строительно-монтажных работ, в том числе подготовительных, Заказчик получает в установленном порядке разрешение на их выполнение.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только после разработки Генподрядной строительно-монтажной организацией проекта производства работ, в котором должны быть проработаны вопросы организации безопасного проведения работ, пожаробезопасности и охраны природы.

При подготовке к производству монтажных работ должна быть:

- получена рабочая документация;
- разработан и утвержден проект производства работ;
- произведена приемка строительной и технологической готовности объекта к монтажу;
- произведена приемка труб, оборудования, изделий и материалов;
- выполнены мероприятия по охране труда и противопожарной безопасности, предусмотренные нормами и правилами.

К организационно-подготовительным мероприятиям, выполняемым в подготовительный период строительства, относятся:

- обеспечение стройки водой, электроэнергией, теплоснабжением, бытовыми помещениями для рабочих;
- организация поставок материалов, конструкций, оборудования;
- у въездов на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися основными и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи;
- к началу основных работ по строительству должно быть предусмотрено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов или из резервуаров, предусмотренных проектом организации строительства;
- ко всем строящимся и эксплуатируемым объектам (в том числе временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный подъезд, дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года.

К внутриплощадочным работам относятся:

- расчистка и планировка строительной площадки;
- прокладка коммуникаций электроснабжения, связи;
- устройство складского хозяйства;
- устройство площадок укрупнительной сборки конструкций и оборудования;
- возведение временных зданий и сооружений, используемых для нужд строительства и другие.

Работы основного периода строительства начинаются после завершения в необходимом объеме подготовительных работ и исчисляются от начала общестроительных работ до окончания пусконаладочных работ.

Пусконаладочные работы начинаются после установки всего или части комплектного оборудования, подачи энергоресурсов и заканчиваются полной готовностью.

Технологической схемой предусматриваются следующие виды работ:

- работы нулевого цикла;
- общестроительные работы;
- монтажные работы;
- разводка внутриплощадочных инженерных сетей;
- пуско-наладочные работы.

Выполнение строительно-монтажных работ на площадках предусматривается поточно-совмещенным методом, который основывается на следующих организационно-технологических принципах:

- разделение всей площадки на зоны строительства;
- расчленение зон на захватки с целью быстрого вовлечения в процесс строительства специализированных бригад;
- совмещение строительно-монтажных работ в зоне;
- укрупнительная сборка и монтаж металлоконструкций и трубопроводов на специальных площадках;
- применение средств малой механизации;
- недельно-суточное планирование при организации строительно-монтажных работ и материально-технического снабжения.

При выполнении площадочных работ необходимо соблюдать требования инструкций по производству работ, организации безопасного проведения работ, противопожарным мероприятиям и СП 45.13330.2017 при выполнении земляных работ, СП 70.13330.2012 при возведении металлических несущих и ограждающих конструкций, СП 75.13330.2011 при монтаже технологического оборудования.

Строительные генеральные планы основного и подготовительного периодов приведены в томе 7.3.

Строительство линейно-протяженных объектов базируется на поточном методе выполнения работ комплексными строительными потоками.

Строительный поток включает в себя основные и вспомогательные подразделения, осуществляющие:

- дорожно-транспортные работы;
- инженерно-технологические работы;
- основные линейные работы;
- контроль качества работ;
- ремонт и обслуживание машин и автотранспорта;
- транспортные услуги по перевозке людей и грузов;
- обслуживание строителей;
- связь и передачу информации.

Весь комплекс работ осуществляется в три этапа:

- подготовительные работы;
- строительные и монтажные работы;
- пуско-наладочные работы и сдача объектов в эксплуатацию.

Организационно-технологическая схема, отражающая оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ, приведена в томе 7.3.

7.2 Организационно-технологическая схема производства строительно-монтажных работ

Организационно-технологическая схема строительства зданий и сооружений устанавливает очередность строительства основных объектов, линейно-протяженных объектов, объектов подсобного и обслуживающего назначения, сооружений, инженерных сетей, энергетического хозяйства и т. д.

Очередность строительства основных объектов, линейно-протяженных объектов, объектов подсобного и обслуживающего назначения и т. д. отражена в календарном плане (графике) строительства, приведенном в таблице 20.1 настоящего тома и в томе 7.3.

Выполнение строительно-монтажных работ на площадках предусматривается поточно-совмещенным методом.

Работы по возведению рассматриваемого комплекса объектов и сооружений ведутся исходя из их объемно-планировочных и конструктивных решений по следующей организационно-технологической схеме.

Здания в блочно-контейнерном исполнении

- производство подготовительных работ;
- земляные работы;
- устройство свайных фундаментов;
- монтаж фундаментных балок и балочной клетки, устройство ростверков;
- монтаж металлоконструкций в здании;
- монтаж блок-контейнера;
- монтаж оборудования;
- монтаж ограждающих конструкций;
- укладка кровельного покрытия;
- заполнение дверных проемов в наружных стенах;
- устройство площадок обслуживания, крыльца и козырьков;
- отделочные работы;
- работы по благоустройству.

Здания в блочном исполнении

- производство подготовительных работ;
- земляные работы;
- устройство свайных фундаментов;
- монтаж балочной клетки;

- монтаж ростверков;
- монтаж блок-боксов;
- монтаж оборудования;
- работы по благоустройству.

Емкости надземные

- производство подготовительных работ;
- земляные работы;
- устройство свайных фундаментов;
- монтаж ростверков;
- монтаж емкостей;
- монтаж металлоконструкций;
- монтаж площадок обслуживания с ограждением и лестницами;
- работы по благоустройству.

Емкости подземные

- производство подготовительных работ;
- земляные работы;
- устройство покрытия площадки;
- устройство свайных фундаментов (при необходимости);
- монтаж ростверков (при необходимости);
- монтаж емкостей;
- монтаж металлоконструкций;
- работы по благоустройству.

Автодороги

Работы по сооружению дорог ведутся в следующей технологической последовательности:

- производство подготовительных работ (разбивка трассы, расчистка полосы от снега);
- производство линейных земляных работ;
- устройство искусственных сооружений;
- устройство дорожной одежды;
- отделочные работы, включая обстановку пути.

Реконструкция воздушных линий электропередачи

Работы по реконструкции воздушной линии электропередачи ведутся в следующей технологической последовательности:

- производство подготовительных работ (разбивка трассы, расчистка полосы от снега);
- демонтаж участков ВЛ;
- устройство свайных фундаментов;
- сборка опор, т.е. их оснастка траверсами, крюками или штырями, изоляторами, а также выполнение заземления;
- крепление опор к свае;
- раскатка проводов, подъем их на опоры, соединение проводов;
- натягивание, визирование и закрепление проводов на опорах;
- устройство заземления.

Надземные внутриплощадочные трубопроводы

Работы по прокладке надземных внутриплощадочных трубопроводов ведутся в следующей технологической последовательности:

- производство подготовительных работ (разбивка трассы, расчистка полосы от снега);
- устройство свайных фундаментов;
- монтаж металлоконструкций (эстакад);
- прокладка трубопроводов по эстакадам;
- контроль стыков;
- очистка и гидроиспытание;
- заделка стыков;
- гидроизоляция;
- устройство электрообогрева (при необходимости);
- теплоизоляция.

Внутриплощадочные электросети

Работы по прокладке вновь сооружаемых внутриплощадочных сетей ведутся в следующей технологической последовательности:

- производство подготовительных работ (разбивка трассы, расчистка полосы от снега);
- устройство свайных фундаментов;
- монтаж металлоконструкций (эстакад);
- прокладка инженерных сетей по эстакадам.

Инженерные сети целесообразно строить поточным методом, что позволяет предъявить к сдаче в эксплуатацию готовые участки через определенные промежутки времени.

Организация строительно-монтажных работ должна быть ориентирована на максимальное сокращение их продолжительности.

8 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

Перечень основных работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта в процессе строительства

В соответствии с "Положениями о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства", утвержденного постановлением Правительства РФ от 21 июня 2010 года № 468, СП 68.13330.2017, СП 543.1325800.2024, строительный контроль, осуществляемый подрядчиком, включает проведение совместно с заказчиком освидетельствование работ, скрываемых последующими работами (далее - скрытые работы), и промежуточную приемку возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения.

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

1. Сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей.
2. Освидетельствование грунтов основания фундаментов.
3. Геодезическая разбивка осей здания.
4. Работы по подготовке основания фундаментов.
5. Приемка материалов и освидетельствования конструкций для свай.
6. Осмотр свай или шпунта до погружения.
7. Приемка свайного основания или шпунта.
8. Устройство ростверка.
9. Устройство монолитных ж/б конструкций, выполняемых в зимнее время.
10. Устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий.
11. Устройство молниезащиты зданий и сооружений и заземлений, в т.ч.:
    - присоединение заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам;

- результаты замера сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов.

12. Приемка электротехнических работ по устройству наружных сетей.
13. Устройство наружного освещения.
14. Осмотр открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей.
15. Приемка и испытания наружной ливневой канализации.
16. Присыпка вручную наружных подземных трубопроводов и кабельных сетей.
17. Устройство изоляции трубопроводов.
18. Испытание устройств, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность.
19. Индивидуальные испытания и комплексное опробирование оборудования и др.
20. Индивидуальное опробирование установок электрохимической защиты.
21. Контрольные измерения по проверке отсутствия вредного влияния устройств электрохимической защиты.
22. Комплексное опробирование системы электрохимической защиты от коррозии.
23. Производство и результаты очистки полости трубопроводов.
24. Испытания трубопроводов на прочность.
25. Проверка трубопроводов на герметичность.
26. Промежуточная приемка эстакад и т.д.

Вышеприведенный перечень подлежит уточнению на стадии ППР.

Мероприятия по обеспечению в процессе строительства прочности и устойчивости возводимых и существующих зданий и сооружений

Прочность и устойчивость возводимых и существующих сооружений в процессе строительства обеспечивается систематическим наблюдением и проверкой соответствия выполняемых работ проектной документации и соблюдением требований нормативной документации и технологических карт.

Строительство сооружений должно осуществляться с применением строительных материалов и изделий, обеспечивающих соответствие сооружения требованиям нормативной и проектной документации.

Строительные материалы и изделия должны соответствовать требованиям, установленным в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Лицо, осуществляющее строительство сооружения, в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности должно осуществлять контроль за соответствием применяемых строительных материалов и изделий, в том числе строительных материалов, производимых на территории, на которой осуществляется

строительство, требованиям проектной документации в течение всего процесса строительства.

До начала строительных работ Подрядчик создает лабораторную службу контроля за качеством строительно-монтажных работ.

Служба обеспечения качества Подрядчика отвечает за подготовку необходимых инструкций по контролю и испытаниям, проверяет и согласовывает с Заказчиком технологию и рабочие инструкции. Подрядчик должен обладать необходимым оборудованием, приборами и инструментом для осуществления всех видов контроля.

Подрядчик должен представить Заказчику все необходимые технологические карты и инструкции на выполнение строительно-монтажных работ, которые обеспечат выполнение операций в соответствии с техническими нормами и требованиями Заказчика.

В целях предупреждения дефектов в процессе производства работ должен осуществляться операционный контроль качества, который осуществляется непосредственно исполнителями, бригадирами, мастерами, прорабами или специальным контролером. Выявленные в ходе контроля дефекты, отклонения от проектной документации и требований строительных норм и правил или технологических инструкций исправляются до начала последующих операций (работ).

Величины контролируемых параметров, измеряемые при выполнении всех видов работ, начиная с подготовительных, не должны иметь отклонений от нормативных величин входного и выходного контроля более допустимых.

Чтобы предупредить появление грубых ошибок при выполнении геодезических, специальных и строительно-монтажных работ необходим тщательный контроль и самоконтроль работ.

В соответствии с СП 68.13330.2017, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-136-2002 предусматриваются следующие мероприятия по обеспечению в процессе строительства прочности и устойчивости возводимых и существующих сооружений.

1. Безопасность земляных и других работ, связанных с производством строительно-монтажных работ в выемках и траншеях, обеспечивается на основе выполнения следующих решений, которые должны содержаться в организационно-технологической документации ППР:

- определение безопасной крутизны незакрепленных откосов котлованов, траншей (далее – выемки) с учетом нагрузки от машин и грунта;
- определение конструкции крепления стенок траншей;
- выбор типов машин, применяемых для разработки грунта и мест их установки.

2. Места установки мобильных строительных машин и транспортных средств при выполнении строительно-монтажных работ вблизи выемок и траншей должны определяться с учетом обеспечения устойчивости откосов и крепления выемок.

Мероприятия по контролю и обеспечению устойчивости откосов в связи с сезонными изменениями определяются в производственной документации ППР.

3. Безопасность монтажных работ обеспечивается на основе выполнения следующих решений, которые должны содержаться в организационно-технологической документации ППР:

- определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе;
- обеспечение безопасности рабочих мест на высоте;
- определение последовательности установки конструкций;
- обеспечение устойчивости конструкций в процессе сборки;
- определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций.

4. Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надежным опорам. Количество расчалок, их материалы и сечение, способы натяжения и места закрепления устанавливаются проектом производства работ. Расчалки должны быть расположены за пределами габаритов движения транспорта и строительных машин. Расчалки не должны касаться острых углов других конструкций. Перегибание расчалок в местах соприкосновения их с элементами других конструкций допускается лишь после проверки прочности и устойчивости этих элементов под воздействием усилий от расчалок.

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

9.1 Технологическая последовательность основных видов СМР

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только после разработки Генподрядной строительно-монтажной организацией ППР, в котором должны быть проработаны вопросы организации безопасного проведения работ, пожаробезопасности и охраны природы.

Очередность строительства основных объектов, объектов подсобного и обслуживающего назначения, инженерных сетей, энергетического хозяйства, благоустройства и т. д. отражена в календарном плане (графике) строительства, приведенном в таблице 20.1 настоящего тома и в томе 7.3.

Предлагается следующая технологическая последовательность основных видов строительно-монтажных работ.

1. Работы подготовительного периода, включающие в себя демонтажные работы, работы по приемке МТР, погрузочно-разгрузочные и транспортные работы (см. подразделы 11.2, 12), инженерную подготовку строительных площадок.
2. Земляные работы.
3. Строительство подъездных автодорог.
4. Устройство свайных фундаментов.
5. Монтаж строительных конструкций.
6. Монтаж оборудования.
7. Монтаж ВЛ.
8. Монтаж электрооборудования и КИПиА.
9. Работы при завершении СМР. Индивидуальные испытания и пусконаладочные работы "вхолостую".

Технологическая последовательность производства строительно-монтажных работ подлежит уточнению в ППР, разрабатываемом подрядной организацией.

9.2 Демонтажные работы

Демонтажные работы должны проводиться в соответствии с СП 48.13330.2019, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-136-2002, СП 12-135-2003, а также требованиями правил пожарной безопасности, утвержденных органами государственного надзора и территориальными требованиями местных органов самоуправления.

Проектными решениями предусматривается демонтаж участка эстакады с трубопроводами исходной воды и трубопроводом переливной воды, участков ВЛ 6 кВ,

участка кабеля 6 кВ, проложенного на эстакаде, участка дорожного покрытия, участка ограждения.

Подробные решения по демонтажу приведены в главе "Решения по сносу существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений" настоящего тома.

До начала проведения работ по сносу или демонтажу объектов строительства, площадки, на которых они находятся, и опасные зоны работ за их пределами ограждают в соответствии с требованиями нормативных документов.

Демонтаж металлоконструкций выполняется с использованием подъемно-транспортного оборудования необходимой грузоподъемности с соблюдением требований СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-136-2002.

Для всех объектов, подлежащих демонтажу, способ отсоединения опорных узлов и стыковых соединений демонтируемых конструкций должен быть определен их видом и техническим состоянием. Болтовые соединения (при удовлетворительном техническом состоянии) разъединяют свинчиванием гаек. Болтовые соединения, пораженные коррозией или имеющие повреждения в резьбовой части, заклепочные и сварные соединения, разъединяют с помощью огневой резки. Металлические конструкции демонтируются с помощью сварочного агрегата типа СДУ-2.

Технология демонтажа объектов должна предусматривать методы производства работ, обеспечивающие максимальное сохранение деталей и материалов, а также конструкций, смежных с демонтируемыми.

К работам по сносу или демонтажу разрешается приступать только после разработки Генподрядной строительно-монтажной организацией, либо специализированной проектно-технологической организацией по заданию Генподрядчика, проекта производства работ на демонтаж объектов. В ППР на демонтаж объектов должны быть проработаны вопросы, связанные с привязкой на местности демонтируемых объектов и грузоподъемных механизмов, технологии демонтажа, соблюдения правил и требований безопасности в строительстве, охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

Не допускается выполнение работ во время гололеда, тумана, дождя, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/с и более.

После производства демонтажных работ предусматривается транспортировка:

- демонтированных конструкций, строительного мусора, образующихся в процессе производства демонтажных работ, на полигон АО "Экотехнология" в г. Новый Уренгой на расстояние 66,2 км;
- лома черных и цветных металлов, образующегося в процессе производства демонтажных работ, в пункт приема ООО "ЕвразПарк" на расстояние 73,5 км.

Повторное использование материалов, образующихся в процессе производства демонтажных работ, не предусматривается.

Технические и организационные мероприятия по проведению демонтажных работ, выполняемых при строительстве рассматриваемого объекта, освещены в главе "Решения по сносу существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений" настоящего тома, а также в томе 7.3 настоящей проектной документации.

Затраты на демонтажные работы подлежат учету в соответствующих главах сметной документации.

9.3 Инженерная подготовка строительных площадок и трасс

В состав инженерной подготовки входят следующие основные работы:

- расчистка от снега и леса (при необходимости);
- планировка.

Перед началом работ на площадках следует выполнить снегорасчистку.

Снегорасчистка выполняется бульдозерами мощностью до 79 кВт.

Техническая рекультивация земель включает в себя планировку насыпи бульдозером мощностью 79 кВт.

На залесенных участках строительства выполняется расчистка от леса.

Расчистку от леса выполняет специальная бригада поточным методом.

Весь объем древесины, получаемой от разделки деревьев после расчистки от леса, по согласованию с уполномоченными органами лесного хозяйства используется в дальнейшем Подрядчиком для нужд строительства (устройство переносных щитов, лестниц и других изделий и конструкций временных сооружений).

Работы по лесорасчистке включают в себя:

- вырубку леса;
- корчевку пней;
- укладку древесины в штабелях;
- утилизация порубочных остатков и дровяной древесины методами, описанными в разделе 8 "Мероприятя по охране окружающей среды";
- засыпка воронок после корчевки деревьев и пней.

Валка деревьев при лесорасчистке производится бензомоторными пилами, очистка от мелколесья и кустарника, перемещение порубочных остатков – бульдозером мощностью 121 кВт.

Трелевка очищенных от ветвей стволов хлыстов выполняется гусеничным трактором мощностью 79 кВт.

9.4 Земляные работы

Инженерная подготовка территории обусловлена выбором принципа использования многолетнемерзлых грунтов в качестве оснований сооружений.

Исходя из принятого принципа строительства, в соответствии с требованиями п. 6.5.3 СП 25.13330.2020, на стадии инженерной подготовки территории к строительству выполняется отсыпка песчаным грунтом строительных площадок. Отсыпка производится на предварительно очищенный участок от снега.

Весь комплекс земляных работ рекомендуется выполнять в зимнее время следующими механизмами:

- экскаваторами оборудованными обратной лопатой – для производства работ в карьерах и разработки котлованов;
- бульдозерами – для планировочных работ, разработки грунта в карьерах и др.

Укладка грунта во время снегопадов и метелей должна прекращаться. Перед возобновлением работ засыпанные снегом участки должны быть очищены.

Отсыпка площадок выполняется в зимний период после промерзания сезонно оттаявшего слоя грунта естественного основания с сохранением мохово-растительного покрова в основании подсыпки и на близлежащей территории.

Для ускорения промерзания площадку строительства следует очищать от снега в пределах, установленных проектом границ отвода.

Для отсыпки проектируемых площадок, а также благоустройства территории предусматривается использовать непучинистый грунт (песок) из карьера, с влажностью близкой к оптимальной.

При возведении насыпи размер мерзлых комьев не должен превышать 15 см. Уплотнение грунтов выполняется катками на пневматических шинах и вибрационными. Укладка мерзлых комьев грунта допускается на расстоянии не ближе 1 м от поверхности насыпи и ее откосов. Общее количество мерзлого грунта не должно превышать 20 % общего объема грунта, укладываемого в насыпь. Мерзлый грунт должен быть равномерно распределен по отсыпаемому слою, нельзя допускать скопления мерзлых комьев в теле насыпи, особенно в ее боковых частях. Излишек мерзлого грунта должен быть удален за пределы насыпи, а крупные мерзлые комья раздроблены до необходимых размеров. Наличие в насыпи включений снега и льда не допускается.

Высоту насыпи, возводимой в зимнее время из песчаных грунтов с включением мерзлых комьев, необходимо увеличить на 3 % от толщины слоя зимней отсыпки.

Уплотнение грунтов до требуемой плотности следует проводить до их замерзания пневмокатком весом 25 т при толщине слоя 20 – 30 см за 6 – 8 проходов по 1 следу.

При сооружении насыпи должен осуществляться технический контроль за соответствием проекту подготовительных работ, а также технологии укладки грунта, за

качеством грунта, укладываемого в насыпи, за соблюдением геометрических размеров сооружений, за устойчивостью укладываемого грунта в теле насыпи и на откосах.

Для исключения подтопления дождевыми и талыми водами и защиты от других неблагоприятных факторов в томе 2.1.1 предусмотрены следующие мероприятия:

- регулирование стока поверхностных вод с помощью вертикальной планировки территории;
- укрепление откосов с помощью щебеночной отсыпки или посевом многолетних трав по слою торфопесчаной смеси.

При прокладке подземных инженерных коммуникаций необходимо предусматривать мероприятия по предотвращению образования "глиняных замков" в отсыпке площадки (не допускать перемешивания насыпного грунта с грунтом, вынимаемым из траншеи для прокладки коммуникаций, а в последующем – обратной засыпки траншеи и площадки смешанным грунтом).

Работы по отсыпке площадки должны производиться в строгом соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

9.5 Строительство подъездных автодорог

Для обеспечения бесперебойной круглогодичной транспортной связи между проектируемыми объектами и производственными площадками в составе инфраструктуры Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка предусмотрено строительство постоянной автомобильной дороги объездной.

Строительство автодорог осуществляется поточным методом в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012.

К основным строительно-монтажным работам относятся: сооружение земляного полотна, искусственных сооружений, дорожной одежды и обстановки пути.

Для строительства автодорог организуется строительный отряд, подразделения которого (отряды и звенья) выполняют определенный строительный процесс:

- подготовительные работы;
- основные земляные работы;
- сооружение дорожной одежды;
- создание обстановки пути.

Сосредоточенные работы (отсыпка насыпи) выполняются специализированными отрядами с опережением основного отряда.

Подразделения строительного отряда движутся по строящейся автомобильной дороге с одинаковой средней скоростью, выполняя определенный строительный процесс на отведенных для них захватках и оставляя за собой полностью законченную строительством дорогу.

Земляное полотно – один из основных конструктивных элементов автомобильной дороги, и его сооружение – важнейший строительный процесс в общем комплексе строительства автомобильной дороги.

Основной способ возведения насыпи земляного полотна из привозного грунта – укладка грунта послойно. При строительстве земполотна выполняются следующие основные работы:

- отсыпка земполотна из карьерного грунта на всем протяжении трассы;
- послойное уплотнение;
- планировка верха и откосов земполотна механизированным способом.

В соответствии с п. 7.31 СП 45.13330.2012 при производстве работ по устройству насыпей состав контролируемых показателей, предельные отклонения, объем и методы контроля должны соответствовать следующим параметрам:

- содержание мерзлых комьев в насыпях от общего объема отсыпаемого грунта не должно превышать 20%;
- размер твёрдых включений в насыпях, в т. ч. мёрзлых комьев, не должен превышать 2/3 толщины уплотненного слоя, но не более 30 см.

Для отсыпки земляного полотна автодорог проектной документацией предусматривается использование песка из существующих карьеров, принадлежащих Заказчику.

Комья мерзлого грунта должны распределяться равномерно по площади отсыпаемого слоя. Для уплотнения грунтов, содержащих мёрзлые комья размером 25-30 см, рекомендуются катки массой 10-15 т, полуприцепные решетчатые катки. При размерах мёрзлых комьев 15-20 см целесообразно применять катки такой же массы на пневмошинах.

При возведении земляного полотна, запроектированного по первому принципу отсыпку следует начинать насыпи после промерзания сезонноотаивающего слоя не менее чем на 30 см. Ускорение промерзания достигается очисткой дорожной полосы от снега.

Толщина слоя насыпи, отсыпанного в зимнее время по промёрзшему основанию, должна быть не менее глубины его сезонного оттаивания. Досыпку верхней часть насыпи следует производить в теплое время года.

До начала основных работ по строительству земляного полотна автодорог должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- создание геодезической разбивочной основы;
- восстановление и закрепление трасс автодорог;
- расчистка территории в пределах полосы отвода под строительство от кустарника с обязательным сохранением мохорастительного покрова;
- расчистка площадей строительства от снега в зимнее время.

При строительстве насыпей автодорог в зимнее время расчистку территории от снега следует производить из расчёта работы одной смены.

Работы по планировке поверхности земляного полотна необходимо выполнять сразу после возведения насыпи специализированным звеном, включенным в отряд по основным земляным работам. Верх насыпи планируют путем последовательных проходов автогрейдера от краев с постепенным приближением к оси дороги. После планировки верха насыпи приступают к планировке откосов. Планировка откосов ведется, начиная с верхней их части. Лишний грунт перемещается вниз и в дальнейшем разравнивается.

Земляные работы и возведение земляного полотна производятся в соответствии с требованиями нормативных документов СП 45.13330.2017, СП 78.13330.2012, а также технологических карт производства земляных работ, составляемых при разработке проекта производства работ. Запрещается производить отсыпку грунта во время метели и снегопада.

Для обеспечения устойчивости откосов насыпи к ветровой эрозии, предотвращения размыва атмосферными осадками проектом предусмотрен следующий тип укрепления – засев трав по слою торфо-песчаной смеси.

После окончания всех строительных работ поверхность дороги должна иметь правильные поперечный и продольный профили, соответствующий рабочему проекту водоотвод.

Поперечный профиль промеряется промером ширины и шаблоном.

В продольном профиле поверхность дороги должна быть ровной, без впадин, волн и бугров.

Конструкция дорожной одежды принята капитального типа, из сборных железобетонных плит ПДН на основании из песка, обработанного цементом. В основании плит предусмотрена прослойка из нетканого синтетического материала со сплошной укладкой полотен и выпусками в обочины.

Производство работ и контроль качества при строительстве дорожной одежды необходимо производить в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012.

Методика производства СМР должна быть конкретизирована и дополнена в ППР, выполняемом Генподрядной организацией.

9.6 Устройство свайных фундаментов

Учитывая грунтовые условия площадки строительства, воздействия климатических факторов и сосредоточение значительных вертикальных нагрузок и горизонтальных усилий, проектом предусматривается I принцип использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания (с сохранением грунтов в мерзлом состоянии).

В качестве фундаментов зданий и сооружений проектом предусматривается применение металлических свай с закрытым нижним концом.

В зависимости от грунтовых условий и температурного режима грунта, в проектной документации предусматривается 3 способа погружения свай: буроопускной, бурозабивной и забивной.

Погружение свай буроопускным способом в многолетнемерзлые грунты выполняется по следующей технологии:

- пробуривается в грунте скважина диаметром, превышающим диаметр сваи не менее чем на 50 мм, на всю глубину погружения сваи;
- пробуренную скважину заполнить цементно-песчаным раствором до нижней границы слоя сезонного промерзания (оттаивания) грунта в месте установки сваи;
- погрузить сваю и зафиксировать в проектном положении;
- полость сваи после ее срезки до проектной отметки заполнить цементно-песчаной смесью 1:5 до верха сваи;
- приварить оголовок;
- оставшуюся незаполненной полость между стенкой сваи и стенкой пробуренной скважины дозаполнить непучинистым песком средней крупности до уровня планировки.

Погружение свай бурозабивным способом осуществляется в предварительно пробуренные скважины, диаметр которых меньше чем диаметр сваи. Длина лидера на 1 м короче проектной глубины погружения свай. К трубам свай для обеспечения возможности забивки приваривается острый наконечник, изготовленный из трубы того же сечения. Уточнение способа погружения свай осуществляется на основании пробных забивок. После погружения полость сваи полностью заполняется сухой цементно-песчаной смесью 1:5. Оставшаяся незаполненной полость между стенкой сваи и стенкой пробуренной скважины заполняется непучинистым песком средней крупности до уровня планировки.

Погружение свай с наконечником забивным способом в талый грунт осуществляется без предварительно пробуренных скважин.

При производстве свайных работ предусмотрено соблюдение следующих требований:

- конструкция сваи должна быть герметичной,
- качество сварных швов должно проверяться визуально и ультразвуковым контролем;
- не допускается наличие в свае посторонних предметов, воды, снега и льда;

- должно обеспечиваться 100% заполнение внутреннего пространства сваи с учетом самоуплотнения ЦПС и изменения объема цементно-песчаного раствора при его замерзании.
- необходимо предусматривать мероприятия по исключению попадания воды и снега в сухую цементно-песчаную смесь.

Свайные работы на многолетнемерзлых грунтах предпочтительней выполнять в зимнее время. При производстве в летнее время необходимо использовать при погружении свай обсадные трубы, для недопущения попадания надмерзлотных вод в скважины.

Подбор габаритов, количество и глубина погружения свай в фундаментах принимается из расчета несущей способности свай, устойчивости от воздействия сил морозного пучения, нагрузок, размеров фундаментов и инженерно-геологического строения площадки.

В необходимых случаях для сохранения грунтов в мерзлом состоянии, понижения температуры пластичномерзлых применяется термостабилизация с помощью сезоннодействующих охлаждающих устройств. Термостабилизация грунтов оснований осуществляется с помощью охлаждающих систем и отдельно стоящих термостабилизаторов, позволяющих понизить и сохранить температуры грунтов на весь период строительства и эксплуатации объектов, что повышает несущую способность свайных фундаментов и обеспечивает их дополнительную устойчивость от действий сил морозного пучения.

Необходимость в термостабилизации грунтов основания или отсутствие в таковой представлены техническими решениями, разработанными специализированными организациями данного профиля, и более подробно представлены в томе 2022-633-ЮНГГ-П-КР3.

Для наблюдения за температурным режимом грунтов оснований предусматривается сеть термометрических скважин, включающая все проектируемые здания и сооружения. Глубина термометрических скважин назначается в зависимости от принципа использования грунтов основания, но не менее глубины погружения свай фундаментов. Термометрические скважины обустраиваются одновременно с погружением свай, что обеспечивает определение температуры грунта в период строительства и эксплуатации зданий и сооружений. Проект геотехнического мониторинга разработан и подробно представлен в томе 2022-633-ЮНГГ-П-КР4.

Для наблюдения за гидрологическим режимом грунтов оснований предусматривается сеть гидрологических скважин,

Поверхность металла перед нанесением покрытий очищается от продуктов коррозии и окалины. Степень очистки поверхности несущих стальных конструкций и металлических

свай от прокатной окалины, ржавчины, шлаковых включений перед нанесением защитных покрытий должна соответствовать нормативным требованиям на наносимый материал.

Для бурения скважин целесообразно применять установки и агрегаты буровые, а забивку свай производить агрегатом копровым.

9.7 Монтаж строительных конструкций

Монтаж сборных металлических и железобетонных конструкций необходимо производить только после инструментальной проверки соответствия проекту отметок и положения в плане оснований, фундаментов, других опорных конструкций и закладных деталей.

При выполнении площадочных работ необходимо соблюдать требования инструкций по производству работ, организации безопасного проведения работ, противопожарным мероприятиям и СП 45.13330.2017 при выполнении земляных работ, СП 70.13330.2012 при возведении металлических или железобетонных несущих и ограждающих конструкций.

Монтаж строительных конструкций и трубопроводов следует выполнять самоходными стреловыми кранами грузоподъемностью 10, 16, 25, 63 т с соблюдением требований СП 70.13330.2012, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-136-2002.

Захватные устройства целесообразно применять с приспособлениями, обеспечивающими автоматическую или полуавтоматическую выверку правильности установки конструкций при монтаже.

Все конструкции складируются в зоне действия кранов на приобъектных монтажных площадках, где, при необходимости, производится укрупнительная сборка и предмонтажная подготовка. Места расположения этих площадок указаны на строительных генеральных планах, том 7.3.

9.8 Монтаж оборудования

Метод производства монтажных работ определяется типом грузоподъемного механизма и техническими параметрами (габаритом, массой, специальными требованиями по технологии установки, выверки, испытаниям и т. д.) монтируемого оборудования. Техническая документация на монтаж оборудования составляется монтажной организацией.

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

Работы по монтажу оборудования должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, "Инструкции по монтажу", представленной фирмой-поставщиком оборудования и проектом производства работ, разрабатываемого монтажной организацией, выполняющей работы по монтажу оборудования.

Крупногабаритное и тяжеловесное оборудование предусмотрено максимальной заводской готовности и поставляется к месту монтажа блоками и узлами, подготовленными к сборке.

Монтаж блоков и тяжеловесного оборудования на строительной площадке должен заключаться только в установке их на фундаменты, соединении блоков между собой и подключении к внешним коммуникациям.

Монтажные работы необходимо выполнять с соблюдением требований СП 75.13330.2011. В соответствии с МДС 11-15.2001 "Методическое пособие по организации деятельности государственного заказчика на строительство и заказчика-застройщика" (глава 6) "конкретные условия шефмонтажа оговариваются в каждом отдельном случае в контракте".

При необходимости под машины и механизмы, осуществляющие работы, связанные с монтажом, устраиваются соответствующие основания и фундаменты. Так, монтажные краны следует устанавливать и перемещать на площадках, основания которых отвечают требованиям ВСН 274-88 и инструкции завода-изготовителя. Эксплуатация монтажных кранов осуществляется в соответствии с ППР, в котором уточняется необходимость устройства дополнительного основания под монтажные краны. С учетом п. 10 и п. 16 "т" Методики определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства. Утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 июня 2020 г. № 332/пр, данные работы и затраты относятся к титульным ВЗиС и подлежат учету в составе сметных норм.

Решения по перемещению тяжеловесного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций представлены в подразделе 11.2*.*

9.9 Реконструкция существующих ВЛ

В рамках реконструкции существующих ВЛ 6 кВ выполняется демонтаж участков ВЛ и их элементов, попадающих в пределы территории строительства и установка новых за пределами территории строительства.

Сваи должны отвечать требованиям нормативной литературы и проекта типовых конструкций.

Сварные или болтовые стыки стоек со сваями должны быть защищены от коррозии. Перед сваркой детали стыков должны быть очищены от ржавчины.

Размер площадки для сборки и установки опоры должен приниматься в соответствии с технологической картой или схемой сборки опоры, указанной в ППР.

При частичном повреждении заводской гидроизоляции покрытие должно быть восстановлено на трассе путем окраски поврежденных мест.

Чистка изоляторов стальным инструментом не допускается.

На ВЛ с подвесными изоляторами детали сцепной арматуры изолирующих подвесок должны быть зашплинтованы, а в гнездах каждого элемента изолирующей подвески поставлены замки. Все замки в. изоляторах должны быть расположены на одной прямой. Замки в изоляторах поддерживающих изолирующих подвесок – следует располагать входными концами в сторону стойки опоры, а в изоляторах натяжных и арматуре изолирующих подвесок входными концами вниз. Вертикальные и наклонные пальцы должны располагаться головкой вверх, а гайкой или шплинтом вниз.

Медные провода при монтаже их в стальных поддерживающих и натяжных (болтовых, клиновых) зажимах должны быть защищены медными прокладками.

Крепление проводов к подвесным изоляторам и крепление тросов следует производить при помощи глухих поддерживающих или натяжных зажимов.

Крепление проводов к штыревым изоляторам следует производить проволочными вязками или специальными зажимами.

Опрессовку соединительных, натяжных и ремонтных зажимов следует выполнять и контролировать согласно требованиям ведомственных технологических карт, утвержденных в установленном порядке. Прессуемые зажимы, а также матрицы для опрессовки зажимов должны соответствовать маркам монтируемых проводов и канатов. Не допускается превышать номинальный диаметр матрицы более чем на 0,2 мм, а диаметр зажима после опрессовки не должен превышать диаметра матрицы более чем на 0,3 мм. При получении после опрессовки диаметра зажима, превышающего допустимую величину, зажим подлежит вторичной опрессовке с новыми матрицами. При невозможности получения требуемого диаметра, а также при наличии трещин зажим следует вырезать и вместо него смонтировать новый.

Геометрические размеры соединительных и натяжных зажимов проводов ВЛ должны соответствовать требованиям ведомственных технологических карт, утвержденных в установленном порядке. На их поверхности не должно быть трещин, следов коррозии и механических повреждений, кривизна опрессованного зажима должна быть не более 3 % его длины, стальной сердечник опрессованного соединителя должен быть расположен симметрично относительно алюминиевого корпуса зажима по его длине. Смещение сердечника относительно симметричного положения не должно превышать 15 % длины

прессуемой части провода. Зажимы, не удовлетворяющие указанным требованиям, должны быть забракованы.

Термитную сварку проводов, а также соединение проводов с использованием энергии взрыва следует выполнять и контролировать согласно требованиям ведомственных технологических карт, утвержденных в установленном порядке.

При механическом повреждении многопроволочного провода (обрыв отдельных проволок) следует устанавливать бандаж, ремонтный или соединительный зажим.

Ремонт поврежденных проводов следует выполнять в соответствии с требованиями ведомственных технологических карт, утвержденных в установленном порядке.

Раскатку проводов (канатов) по земле следует, как правило, производить с помощью движущихся тележек. Для опор, конструкция которых полностью или частично не позволяет применять движущиеся раскаточные тележки, допускается производить раскатку проводов (канатов) по земле с неподвижных раскаточных устройств с обязательным подъемом проводов (канатов) на опоры по мере раскатки и принятием мер против повреждения их в результате трения о землю и другие грунты.

Раскатка и натяжение проводов и канатов непосредственно по стальным траверсам и крюкам не допускаются.

Раскатка проводов и канатов при отрицательных температурах должна производиться с учетом мероприятий, предотвращающих вмерзание провода или каната в грунт.

Перекладку проводов и канатов из раскаточных роликов в постоянные зажимы и установку распорок на проводах с расщепленной фазой следует производить непосредственно после окончания визирования проводов и канатов в анкерном участке. При этом должна быть исключена возможность повреждения верхних повивов проводов и канатов.

Монтаж проводов и канатов на переходах через инженерные сооружения следует производить в соответствии с Правилами охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В с разрешения организации-владельца пересекаемого сооружения, в согласованные с этой организацией сроки. Раскатанные через автодороги провода и канаты надлежит защищать от повреждений путем подъема их над дорогой, закапывания в грунт или закрытия щитами. В случае необходимости в местах, где возможны повреждения проводов, должна быть выставлена охрана.

При визировании проводов и канатов стрелы провеса должны быть установлены согласно рабочим чертежам по монтажным таблицам или кривым в соответствии с температурой провода или каната во время монтажа. При этом фактическая стрела провеса провода или каната не должна отличаться от проектной величины более чем на ± 5 % при условии соблюдения требуемых габаритов до земли и пересекаемых объектов.

Разрегулировка проводов различных фаз и канатов относительно друг друга должна составлять не более 10 % проектной величины стрелы провеса провода или каната. Угол разворота проводов в фазе должен быть не более 10°.

Разрядники должны быть установлены таким образом, чтобы указатели действия были отчетливо видны с земли. Установка разрядников должна обеспечивать стабильность внешнего искрового промежутка и исключать возможность перекрытия его струей воды, которая может стекать с верхнего электрода. Разрядник должен быть надежно закреплен на опоре и иметь хороший контакт с заземлением.

Разрядники перед установкой на опору должны быть осмотрены и отбракованы. Наружная поверхность разрядника не должна иметь трещин и отслоений.

После установки трубчатых разрядников на опоре следует отрегулировать величину внешнего искрового промежутка в соответствии с рабочими чертежами, а также проверить их установку с тем, чтобы зоны выхлопа газов не пересекались между собой и не охватывали элементов конструкций и проводов.

9.10 Монтаж электрооборудования, оборудования АСУ ТП и КИПиА

Монтаж электрооборудования

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СП 76.13330.2016, СП48.13330.2019, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 государственных стандартов, технических условий. Правил устройства электроустановок и ведомственных нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

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

Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплектно-блочного методов строительства, с установкой оборудования, поставляемого укрупненными узлами, не требующими при установке правки, резки, сверления или других подгоночных операций и регулировки. При приемке рабочей документации к производству работ надлежит проверять учет в ней требований индустриализации монтажа электротехнических устройств, а также механизации работ по прокладке кабелей, такелажу и установке технологического оборудования.

Электромонтажные работы следует выполнять, как правило, в две стадии.

В первой стадии внутри зданий и сооружений производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования и шинопроводов, для прокладки

кабелей и проводов, монтажу стальных и пластмассовых труб для электропроводок, а также работы по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять в зданиях и сооружениях по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ, при этом должны быть приняты меры по защите установленных конструкций и проложенных труб от поломок и загрязнений.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу электрооборудования, прокладке кабелей и проводов, шинопроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. В электротехнических помещениях объектов работы второй стадии следует выполнять после завершения комплекса общестроительных работ и по окончании работ по установке технологического оборудования, электродвигателей и других электроприемников, монтажа технологических трубопроводов.

На небольших объектах, удаленных от мест расположения электромонтажных организаций, работы следует производить выездными комплексными бригадами с совмещением двух стадий их выполнения в одну.

Электрооборудование, изделия и материалы следует поставлять по согласованному с электромонтажной организацией графику, который должен предусматривать первоочередную поставку материалов и изделий, включенных в спецификации на блоки, подлежащие изготовлению на сборочно-комплектовочных предприятиях электромонтажных организаций.

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

На каждом объекте строительства в процессе монтажа электротехнических устройств следует вести специальные журналы производства электромонтажных работ, а при завершении работ электромонтажная организация обязана передать генеральному подрядчику документацию, предъявляемую рабочей комиссии. Перечень актов и протоколов проверок и испытаний определяется ВСН, утвержденными в установленном порядке.

Монтаж АСУТП и КИП

При производстве работ по монтажу и наладке систем автоматизации должны соблюдаться требования СП 77.13330.2016, СП 48.13330.2019, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 государственных стандартов, технических условий. Правил устройства

электроустановок и ведомственных нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

Работы по монтажу систем автоматизации должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, проектом производства работ (ППР), а также с технической документацией предприятий-изготовителей.

Монтаж приборов и средств автоматизации при узловом методе строительства и комплектно-блочном методе монтажа технологического оборудования и трубопроводов, проводимого в соответствии с СП 75.13330.2011, должен осуществляться в процессе укрупнительной сборки технологических линий, узлов и блоков.

Генподрядчик должен привлекать организацию, осуществляющую монтаж систем автоматизации, к рассмотрению проекта организации строительства в части выполнения монтажных работ комплектно-блочным и узловым методами, компоновки специальных помещений, предназначенных для систем автоматизации (диспетчерских, операторских, аппаратных залов, помещений датчиков и т. п.), опережающих сроков их сооружения и передачи под монтаж.

При монтаже и наладке систем автоматизации следует оформлять документацию в соответствии с СП 77.13330.2016.

Окончанием работ по монтажу систем автоматизации является завершение индивидуальных испытаний, выполняемых в соответствии с СП 77.13330.2016, и подписание акта приемки смонтированных систем автоматизации в объеме рабочей документации.

Монтаж систем автоматизации должен производиться в соответствии с рабочей документацией с учетом требований предприятий-изготовителей приборов, средств автоматизации, агрегатных и вычислительных комплексов, предусмотренных техническими условиями или инструкциями по эксплуатации этого оборудования.

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

Работы по монтажу систем автоматизации должны осуществляться в две стадии (этапа).

На первой стадии следует выполнять: заготовку монтажных конструкций, узлов и блоков, элементов электропроводок и их укрупнительную сборку вне зоны монтажа; проверку наличия закладных конструкций, проемов, отверстий в строительных конструкциях и элементах зданий, закладных конструкций и отборных устройств на технологическом оборудовании и трубопроводах, наличия заземляющей сети; закладку в сооружаемые фундаменты, стены, полы и перекрытия труб и глухих коробов для скрытых проводок; разметку трасс и установку опорных и несущих конструкций для электрических и трубных проводок, исполнительных механизмов, приборов.

На второй стадии необходимо выполнять: прокладку трубных и электрических проводок по установленным конструкциям, установку щитов, стативов, пультов, приборов и средств автоматизации, подключение к ним трубных и электрических проводок, индивидуальные испытания.

Смонтированные приборы и средства автоматизации электрической ветви Государственной системы приборов, щиты и пульты, конструкции, электрические и трубные проводки, подлежащие заземлению согласно рабочей документации, должны быть присоединены к контуру заземления. При наличии требований предприятий-изготовителей средства агрегатных и вычислительных комплексов должны быть присоединены к контуру специального заземления.

9.11 Особенности операций при завершении СМР. Порядок проведения индивидуальных испытаний, пусконаладочных работ "вхолостую" и комплексного опробования

Пусконаладочные работы по характеру и назначению являются продолжением монтажных работ и завершающим звеном нового строительства.

В процессе выполнения ПНР необходимо проведение индивидуальных, поузловых испытаний оборудования, по итогам которых необходимо провести комплексное опробование оборудования на рабочих режимах.

Обязанность Генподрядной организации по СМР передать по акту пусконаладочной организации завершенные монтажом оборудование и системы в производство работ.

По окончании ПНР "вхолостую" генподрядная организация по СМР совместно с пусконаладочной организацией оформляют и обеспечивают подписание акта рабочей комиссии о приемке соответствующего оборудования после индивидуальных испытаний.

По окончанию ПНР "под нагрузкой" пусконаладочная организация оформляет и обеспечивает подписание акта рабочей комиссии о приемке оборудования после комплексного опробования, в соответствии с СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.

Акт сдачи-приемки законченного строительством объекта оформляется после обеспечения готовности к началу выпуска продукции или оказанию услуг, предусмотренных проектом, бесперебойной работы и освоения проектных мощностей.

Состав пусконаладочных работ и программы их выполнения должны соответствовать требованиям технических условий предприятий-изготовителей оборудования, правилам охраны труда и организации безопасного проведения работ, пожарной безопасности.

После завершения СМР и получения разрешения надзорных органов для проведения испытаний и пуско-наладочных работ по объекту Заказчик (территориальное управление) направляет Эксплуатирующей организации заявку на подключение объекта к действующим коммуникациям с указанием сроков проведения работ.

На основании оформленных в установленном порядке разрешительных документов Генподрядчик, выполняющий строительно-монтажные и пуско-наладочные работы, под руководством представителей Эксплуатирующей организации производит выполнение работ по подключению объекта к существующим коммуникациям, при этом Эксплуатирующая организация обеспечивает безопасность при производстве работ.

Организация, проведение и продолжительность пуско-наладочных работ осуществляется по отдельно согласованной и утвержденной Программе проведения ПНР и комплексного опробования.

Начальным этапом пусконаладочных работ является проведение индивидуальных испытаний устройств, систем и оборудования, завершающим – проведение комплексного опробования оборудования. По окончании пусконаладочных работ объект может быть предъявлен к сдаче в эксплуатацию.

Основные положения по порядку проведения пусконаладочных работ изложены в СП 75.13330.2011.

В период индивидуальных испытаний оборудования должно быть обеспечено выполнение требований, предусмотренных рабочей документацией, стандартами и техническими условиями на отдельные машины, механизмы, аппараты и агрегаты, с целью подготовки оборудования к приемке комиссией для комплексного опробования.

Пусконаладочные работы выполняются квалифицированными работниками специализированных организаций.

Под периодом комплексного опробования оборудования понимается период, включающий пусконаладочные работы, выполняемые после приемки оборудования комиссией для комплексного опробования, и проведение самого комплексного опробования до приемки объекта в эксплуатацию Государственной приемочной комиссией.

В период комплексного опробования оборудования выполняются проверка, регулировка и обеспечение совместной взаимосвязанной работы оборудования в предусмотренном проектом технологическом процессе на холостом ходу с последующим переводом оборудования на работу под нагрузкой и выводом на устойчивый технологический режим, обеспечивающий выпуск первой партии продукции в объеме, установленном на начальный период освоения проектной мощности объекта.

Комплексное опробование оборудования выполняется эксплуатационным персоналом Заказчика с участием инженерно-технических работников Генерального подрядчика, проектных и субподрядных монтажных организаций, а при необходимости - и персонала предприятий-изготовителей оборудования.

Производство и приемка пусконаладочных работ должна выполняться в соответствии с требованиями, изложенными в СП 75.13330.2011, СП 77.13330.2016 по производству соответствующих видов монтажных работ. При этом состав пусконаладочных работ и программы их выполнения должны соответствовать требованиям технических

условий предприятий-изготовителей оборудования, правилам охраны труда и организации безопасного проведения работ, пожарной безопасности.

Порядок и сроки проведения индивидуальных испытаний, обеспечивающих пусконаладочные работы и комплексное опробование должны быть установлены графиками, согласованными монтажной и пусконаладочной организациями, Генподрядчиком, Заказчиком и другими организациями, участвующими в выполнении строительно-монтажных работ.

Дефекты оборудования, выявленные в процессе индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования, должны быть устранены до приемки объекта в эксплуатацию.

В соответствии с "Методикой определения сметной стоимости…" (приложение 9, п. 2.7) затраты на проведение пусконаладочных работ учитываются в главе 9 "Прочие работы и затраты".

Все требования, предусмотренные разделами настоящей главы и нормативной литературой, должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.

9.12 Технология и основные методы производства выполнения СМР при отрицательных температурах

В зимних условиях работы должны выполняться в соответствии с требованиями проекта и проекта производства работ, который должен быть разработан с учетом соблюдения требований СНиП 12.03-2001, СНиП 12.04-2002, СП 12-136-2002 и пожарной безопасности.

До начала производства работ на вновь возводимых объектах и сооружениях должна быть выполнена первоначальная снегорасчистка.

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 45.13330.2017.

Строительство проектируемых площадок предусмотрено в зимний период на промороженных грунтах деятельного слоя.

Для ускорения промерзания площадку строительства следует очищать от снега в пределах, установленных проектом границ отвода. Наличие снега и льда в земляном полотне насыпи не допускается. Укладка грунта во время сильных снегопадов и метелей должна прекращаться. Перед возобновлением работ засыпанные снегом участки должны быть очищены.

Перед производством земляных работ выполняется опытное уплотнение грунта для определения оптимальной толщины уплотняемого слоя и числа проходов уплотняющей техники.

При сооружении насыпи должен осуществляться технический контроль за соответствием проекту подготовительных работ, а также технологии укладки грунта; за качеством грунта, укладываемого в насыпи; за соблюдением геометрических размеров сооружений; за устойчивостью укладываемого грунта в теле насыпи и на откосах.

Запрещается производить отсыпку грунта во время метели и снегопада.

Сварочно-монтажные работы разрешается выполнять при температуре окружающего воздуха не ниже минус 40 °С, если нет других ограничений.

При применении труб из углеродистой стали с содержанием углерода не более 0,24 % (независимо от толщины стенки труб), а также труб из низколегированной стали с толщиной стенки не более 10 мм разрешается производить сварку при температуре наружного воздуха до минус 20 °С.

При применении труб из углеродистой стали с содержанием углерода свыше 0,24 %, а также труб из низколегированной стали с толщиной стенки свыше 10 мм разрешается производить сварку при температуре наружного воздуха до минус 10 °С.

При более низкой температуре наружного воздуха сварку следует производить в специальных кабинах, в которых температура воздуха в районе свариваемых стыков должна поддерживаться не ниже указанной.

При проведении подогрева зоны стыка труб установками индукционного нагрева в случаях прекращения энергообеспечения и/или при выходе из строя установок нагрева, допускается выполнять нагрев газопламенными нагревательными установками (кольцевыми газовыми подогревателями) до возобновления энергообеспечения или замеры вышедшего из строя оборудования, но не более, чем до конца рабочей смены или полного завершения сварного шва.

Подогрев не должен нарушать целостность изоляции. При применении газопламенных нагревательных установок (горелок) следует применять термоизолирующие материалы (пояса) и/или боковые ограничители пламени. Максимальная температура нагрева трубы в месте начала заводского изоляционного покрытия не должна превышать 120±100 °С.

При наличии ветра свыше 10 м/с, а также при выпадении атмосферных осадков производить сварочные работы без инвентарных укрытий сварщиков запрещается.

При отрицательных температурах возможно применить безпрогревный метод с введением в состав бетонной смеси химических добавок для предотвращения смерзания бетона. Также возможен электропрогрев, устройство тепляков и пр.

В межсменное время строительные машины и автотранспортные средства находятся в отапливаемых помещениях стоянок техники на, что предотвращает дополнительный перерасход ГСМ.

Порядок поддержания строительной техники в работоспособном состоянии при отрицательных температурах подлежит освещению в проекте производства работ, выполняемом Генподрядной организацией.

10 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

10.1 Обоснование потребности строительства в кадрах

Потребность в рабочих, занятых на строительно-монтажных работах и подсобных производствах, рассчитана на основании нормативной трудоемкости по данным объектов-аналогов с учётом главы 8 ССРСС, и нормативной продолжительности строительства объектов с учетом вахтового метода и приведена в таблице 10.1.

1. Численность рабочих в одну смену составляет:

$$Ч_р = \frac{Т_р}{Т_{свм} \times 167 \times К_{пер} \times (1 - К_{сп})} = \frac{982319}{24 \times 167 \times 1{,}8 \times (1 - 0{,}1)} = 151 \text{ чел.}$$

где:

Тсвм = 24 мес. – продолжительность строительства;

167 – нормативная продолжительность рабочего времени в месяц при 40 – часовой рабочей неделе, час;

Кпер – коэффициент переработки рабочего времени в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый исходя из соотношения установленной и нормальной продолжительности рабочего времени в неделю, принимаемый в соответствии с Приложением № 2 к "Методике определения затрат…" (Кпер=1,8);

Ксп – коэффициент снижения производительности труда вахтовых работников в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый в зависимости от продолжительности рабочей смены, принимаемый в соответствии с Приложением № 3 к "Методике определения затрат…". Ксп = 0,1;

Тр – трудозатраты по главам 1-8, чел. час. (данные объектов-аналогов с учетом главы 8).

Тр= Тр1-7 × (1+ Кгл.8 /100%) = 955563 х (1+2,8/100) = 982319 чел. час,

где:

Тр1-7 – затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ;

Кгл.8 – сметная норма затрат на строительство ВЗиС, принятая для рассматриваемого объекта, Кгл.8 = 2,8 %.

2. Доля рабочих, ИТР, служащих, МОП и охраны в общей численности работников для объектов производственного назначения принята согласно п. 4.14.1 МДС 12-46.2008 и составляет:

- рабочие - 83,9 %;
- ИТР - 11 %;
- служащие, МОП и охрана - 5,1 %.

Рассчитанная по вышеприведенной формуле потребность строительства в кадрах при вахтовом методе по этапам строительства приведена в таблице 26.1, также в среднем по стройке с разбивкой по категориям работников представлена в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Потребность в строительных кадрах

Нормативная трудоемкость по главам 1-8, чел.-час	Продолжи-тельность строитель-ства, мес.	Средняя потребность в строительных кадрах, чел.				Нештатные работники (5 %)	Количество проживающих в ВЖГ с учетом нештатных работников, чел.
		Всего (100%)	в том числе:				
			Рабочие (83,9 %)	ИТР (11 %)	Служащие, МОП и охрана (5,1 %)		
В целом по стройке							
982319	24	180	151	20	9	9	189
Этап 1							
58732	5	51	43	5	3	3	54
Этап 2							
709159	10	312	262	34	16	16	328
Этап 3							
168069	3	247	207	27	13	12	259
Этап 4							
18239	4	20	17	2	1	1	21
Этап 5							
21322	3	31	26	3	2	2	33
Этап 6							
2192	1	10	8	1	1	1	11
Этап 7							
4606	3	7	6	1		1	8

График потребности в рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, приведен в таблице 10.2.

Таблица 10.2 – График потребности в рабочих, занятых на строительстве в одну смену

Наименование рабочих специальностей	Численность, чел.	Численность рабочих по периодам строительства (годам), чел.		
		1-й год	2-й год	3-й год
Строители	190	24	242	423
Машинисты	23	19	26	46
Всего	**213**	**43**	**268**	**469**

Максимальная потребность в рабочих определена согласно графику (таблица 10.2).

Потребность в строительных кадрах в данный период строительства с разбивкой по категориям работников приведена в таблице 10.3.

Таблица 10.3 – Максимальная потребность в строительных кадрах

Средняя численность рабочих кадров, чел				Нештатные работники (временные, прикомандированные, практиканты и т.п.) (5 %)	Количество проживающих в ВЖГ с учетом нештатных работников, чел.
Всего (100 %), чел.	в том числе:				
	Рабочие (83,9 %)	ИТР (11 %)	Служащие, МОП и охрана (5,1 %)		
559	469	61	29	28	587

10.2 Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

График потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах для обеспечения строительства рассматриваемого комплекса объектов определена на основании физических объемов основных строительно-монтажных работ, среднегодовой производительности механизмов, дальности возки грузов, темпов и условий производства работ, принятой организации и методов производства работ и приведен в таблице 10.4.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах для обеспечения строительства проектируемого комплекса объектов и сооружений определена по формуле:

$$КМ = МЧ/(Тм \times 301,2),$$

где:

- КМ - количество единицы техники, шт.;
- Тм - продолжительность работы данной единицы, мес.;
- 301,2 - количество рабочих часов в месяц при 12-ти часовой смене.
- МЧ - количество маш.-час. работы техники согласно "Сводной укрупненной выборке ресурсов".

Таблица 10.4 – График потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Наименование машин	Тип, марка или краткая характеристика	Макси-мальное количество, шт.	1-й год	2-й год	3-й год	По этапам строительства						
						1	2	3	4	5	6	7
Автомобили бортовые	г/п 15 т	16	3	8	16	3	8	8		2		
Автомобиль-самосвал	г/п 10 т	15	15	1	2	1	1	1	8	7		
Краны на автомобильном ходу	г/п 10 т	15	2	9	15	2	9	6				
Автомобили бортовые	г/п 5 т	10	2	6	10	2	6	4	1		1	
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля	глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	11	2	5	11	2	5	6			1	
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	давлением до 686 кПа (7 ат), производительность 5 м3/мин	9		5	9		5	4				
Агрегаты копровые без дизель-молота	на базе трактора 80 кВт (108 л.с.)	5	1	3	5	1	3	2			1	
Лебедки электрические	тяговым усилием 156,96 кН (16 т)	8		4	8		4	4				
Гамма-дефектоскопы	толщина просвечиваемой стали до 80 мм	9	2	4	9	2	4	5				
Краны на гусеничном ходу	г/п 25 т	4		3	4		3	1				
Автопогрузчики	г/п 5 т	7		4	7		4	3				
Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей	глубина бурения до 200 м, грузоподъемность до 4 т	3	3	2	2	3	2					
Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)		14		9	14		8	6				1

Наименование машин	Тип, марка или краткая характеристика	Макси-мальное количество, шт.	1-й год	2-й год	3-й год	По этапам строительства						
						1	2	3	4	5	6	7
Автогрейдеры среднего типа	мощность 99 кВт (135 л.с.)	4	4						2	2		
Краны на гусеничном ходу	г/п 16 т	4	2	3	4	2	2	2	2	1	1	1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу	ёмкость ковша 1 м^3	3	3	1	1		1		1	2		
Автоматы сварочные	с номинальным сварочным током 450-1250 А	7	2	4	7	2	4	3				
Бульдозеры	мощность 79 кВт (108 л.с.)	5	5						2	3		
Установки и станки ударно-канатного бурения Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля	глубина бурения до 50 м, грузоподъемность мачты 3,7 т	4		2	4		2	2				
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки	на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	2	1	1	2	1	1	1				
Агрегаты наполнительно-опрессовочные	произв. до 300 м^3/ч	3		2	3		2	1				
Преобразователи сварочные	с номинальным сварочным током 315-500 А	13		6	13		5	8			1	1
Бетоносмесители принудительного действия передвижные	объем 250 л	10		5	10		5	5				
Автомобили бортовые	г/п 8 т	3		1	3		1	2				
Дизель-молоты	масса 1,25 т	5	1	3	5	1	3	2			1	
Тракторы на гусеничном ходу	мощность 79 кВт (108 л.с.)	3	3	1					1	2	1	1
Вышка телескопическая	высота подъема 25 м	2		1	2		1	1				
Краны на пневмоколесном ходу	г/п 25 т	3		2	3		2	1				
Краны на пневмоколесном ходу	г/п 63 т	2		1	2		1	1				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Наименование машин	Тип, марка или краткая характеристика	Макси-мальное количество, шт.	1-й год	2-й год	3-й год	По этапам строительства						
						1	2	3	4	5	6	7
Краны на пневмоколесном ходу	г/п 100 т	1		1	1		1					
Бульдозеры	мощность 243 кВт (330 л.с.)	1	1	1		1				1		
Подъемники гидравлические	высота подъема 10 м	8		4	8		4	4				
Катки дорожные самоходные	массой 13 т	3	3						3			
Катки дорожные прицепные	массой 25 т	2	2							2		
Катки дорожные самоходные	массой 30 т	1	1	1		1						
Глиномешалки	объем 4 м3	4	4			4						
Лебедки электрические	тяговым усилием до 19,62 кН (2 т)	7		4	7		4	3				
Тракторы на пневмоколесном ходу	мощность 59 кВт (80 л.с.)	2		1	2		1	1				
Машины шлифовальные электрические	Spektrum МШ-500	7	2	5	7	2	4	3				1
Аппараты пескоструйные		7		4	7		4	3				
Насосы для нагнетания воды	подача 45 м3/ч, напор до 55 м	3	3	3		3						
Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций	мощность 1 кВт	4	1	2	4	1	2	2				
Заливщик швов на базе автомобиля		1	1	1		1			1			
ДЭС, номинальная мощность 250 кВА	DC200-T400-1P	7	1	4	7	1	4	3				
ДЭС, номинальная мощность 90 кВА	АД-70-Т400	2	2	1	1	1			1	1	1	1
ДЭС, номинальная мощность 25 кВА	АД-20-Т400	2			2			2				
Автобус вахтовый	НЕФАЗ-4208-34 (28 мест)	11	2	7	11	1	6	5	1	1	1	1

Наименование машин	Тип, марка или краткая характеристика	Макси-мальное количество, шт.	1-й год	2-й год	3-й год	По этапам строительства						
						1	2	3	4	5	6	7
Автоцистерна	ALS-15-FH12.00.000 на базе VOLVO FH12/420 15 м^3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Вакуумная ассенизаторская машина	МВ-10Т КО	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Топливозаправщик	АТЗ-8,5 на базе КАМАЗ 43253-69	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1

Примечание - В организационно-технологической документации (в том числе в ППР) допускается уточнение характеристик, числа ведущих и комплектующих строительных машин с учетом фактического парка машин подрядной организации (генеральной подрядной организации) и принятого режима их работы на строительной площадке (трассе), если это не противоречит утвержденным организационно-технологическим решениям в составе ПОС.

Обоснование марки применяемого грузоподъёмного механизма и расчет границы опасных зон, связанные с перемещением грузов наибольшей массы (для данного типа крана), приводятся ниже.

10.3 Обоснование потребности в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде

Потребность в энергетических ресурсах и воде определяется по методике, приведенной в МДС 12-46.2008, п. 4.14.3.

Потребность в электроэнергии, кВА, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P=L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E1} + K_3 P_{O.B} + K_4 P_{O.H} + K_5 P_{C.B} \right),$$

где Lx – 1,05 – коэффициент потери мощности в сети;

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

РО.В – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

РО.Н – то же, для наружного освещения объектов и территории;

РС.В – то же, для сварочных трансформаторов;

cos E1 = 0,7 – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K1=0,5 – коэффициент одновременности работы электромоторов;

K3=0,8 – то же, для внутреннего освещения;

K4=0,9 – то же, для наружного освещения;

K5=0,6 – то же, для сварочных трансформаторов.

Сумма номинальных мощностей, работающего оборудования Р приводится в таблице 10.5.

Таблица 10.5 – Сумма номинальных мощностей работающего оборудования

Наименование	Количество в целом по стройке, шт.	Номинальная мощность токоприемников, кВт															
		В целом по стройке		По этапам строительства													
		Одного	Всех	1		2		3		4		5		6		7	
				Кол.	Всех	Кол.	Всех	Кол.	Всех	Кол.	Всех	Кол.	Всех	Кол.	Всех	Кол.	Всех
Рм – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов																	
Агрегаты окрасочные высокого давления Вагнер 2600 НА	4	1	4	1	1	2	2	2	2								
Лебедка электрическая 2 т ТЭЛ-5	7	11	77			4	44	3	33								
Лебедка электрическая 16 т ТЭЛ-15	8	15	120			4	60	4	60								
Машины шлифовальные электрические Spektrum МШ-500	7	4	28	2	8	4	16	3	12							1	4
Ручной электроинструмент	30	1	30	3	3	15	15	15	15					1	1	1	1
Насос подача 45 м^3/час	3	4	12	3	12				0								
Глиномешалки объемом 4 м^3	8	18	144	4	72	5	90	5	90								
Подъемники гидравлические высотой подъема 10 м	4	1,6	6,4			4	6,4	4	6,4								
Итого, кВт			**421,4**		**96**		**233,4**		**218,4**						**1**		**5**
Ро.в. – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих и т.п.)																	
Столовая	7	20	140	1	20	4	80	4	80	1	20	1	20	1	20	1	20
Гардеробные	24	6	144	3	18	14	84	11	66	1	6	2	12	1	6	1	6
Душевые	18	15	270	2	30	10	150	8	120	1	15	1	15	1	15	1	15
Сушилки	5	10	50	1	10	3	30	2	20	1	10	1	10	1	10	1	10
Помещения для обогрева рабочих	3	6	18	1	6	2	12	2	12	1	6	1	6	1	6	1	6

Наименование	Количество в целом по стройке, шт.	Номинальная мощность токоприемников, кВт															
		В целом по стройке		По этапам строительства													
		Одного	Всех	1		2		3		4		5		6		7	
				Кол.	Всех	Кол.	Всех	Кол.	Всех	Кол.	Всех	Кол.	Всех	Кол.	Всех	Кол.	Всех
Уборные	3	6	18	1	6	2	12	2	12	1	6	1	6	1	6	1	6
Конторы	9	6	54	1	6	5	30	4	24	1	6	1	6	1	6	1	6
Пост охраны	2	3	6	На все этапы потребность аналогична													
Узел связи	1	3	3	На все этапы потребность аналогична													
Лаборатория	1	3	3	На все этапы потребность аналогична													
Итого, кВт			**706**		**96**		**398**		**334**		**69**		**75**		**69**		**69**
$P_{о.н}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории																	
Электрическое освещение LED-лампами (наружное)	96	0,27	25,9	10	2,7	72	19,4	24	6,5	11	3,0	20	5,4	5	1,4	1	0,3
Итого, кВт			**25,9**		**2,7**		**19,4**		**6,5**		**3,0**		**5,4**		**1,4**		**0,3**
Рс.в. то же для сварочных трансформаторов																	
Преобразователи сварочные с номинальным сварочным током 315-500 А ПСО-50	13	30	390		0	5	150	6	180					1	30	1	30
Автоматы сварочные с номинальным сварочным током 450-1250 А	7	120	840	2	240	4	480	3	360						0		
Итого, кВт			**1230**		**240**		**630**		**540**						**30**		**30**
Всего, кВА			**1708,5**		**306,4**		**924,6**		**790,7**		**60,8**		**68,1**		**78,9**		**80,9**

Таким образом, получаем в целом по стройке:

P = 1,05((0,5x421,4)/0,7+0,8x706+0,9x25,9+0,6x1230) = 1708,5 кВА

В т. ч. по этапам строительства:

Этап 1

P = 1,05((0,5x96)/0,7+0,8x96+0,9x2,7+0,6x240) = 306,4 кВА

Этап 2

P = 1,05((0,5x233,4)/0,7+0,8x398+0,9x19,4+0,6x630) = 924,6 кВА

Этап 3

P = 1,05((0,5x218,4)/0,7+0,8x334+0,9x6,5+0,6x540) = 790,7 кВА

Этап 4

P = 1,05(0,8x69+0,9x3) = 60,8 кВА

Этап 5

P = 1,05(0,8x75+0,9x5,4) = 68,1 кВА

Этап 6

P = 1,05((0,5x1)/0,7+0,8x69+0,9x1,4+0,6x30) = 78,9 кВА

Этап 7

P = 1,05((0,5x5)/0,7+0,8x69+0,9x0,3+0,6x30) = 80,9 кВА

Потребность в воде

Потребность Qтр в воде определяется суммой расхода воды на производственные Qпр и хозяйственно-бытовые Qхоз нужды:

$$Q_{тр}=Q_{пр}+Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{ПР}=K_{н}\ \frac{q_{п}П_{п}K_{ч}}{3600t}$$

где qn =500 л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, мытье машин и т. д.);

Пп – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

Кч=1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 12 ч – число часов в смене;

Кн = 1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с определяется по формуле:

$$Q_{хоз}=\frac{q_{х}П_{р}K_{ч}}{3600t}+\frac{q_{д}П_{д}}{60t_{1}}$$

где qx = 15 л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену (согласно данным таблицы 10.3);

Кч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_д$ = 30 л – расход воды на прием душа одним работающим;

Пд – численность пользующихся душем (до 80 % Пр);

t_1 = 45 мин – продолжительность использования душевой установки;

t = 12 ч – число часов в смене.

Расход воды для пожаротушения на период строительства Qпож = 5 л/с.

Расчет потребности в воде приведен в таблице 10.6.

Таблица 10.6 – Потребность строительства в воде

Наименование	Обозначение/ формула	Ед. изм.	Значение	Примечание
Расчет расхода воды для производственных целей				
Расход воды на производственного потребителя	$q_П$	л	500	поливка бетона, мытье машин и т.д.
Число производственных потребителей в наиболее загруженную смену	$П_П$	шт	1	Расчет ПОС
Коэффициент часовой неравномерности водопотребления	Кч		1,5	
Число часов в смене	t	час	12	
Коэффициент на неучтенный расход воды	Кн		1,2	
Расход воды на производственные нужды,	Qпр = Кн((qпПпКч)/ 3600t)	л/с	0,021	0,6 м³/сутки
в том числе по этапам:			На все этапы потребность в производственных потребителях аналогична	
Расчет расхода воды на хозяйственно-бытовые потребности				
Численность работающих в наиболее загруженную смену	$П_Р$	чел	587	
Удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего	$Q_х$	л	15	
Коэффициент часовой неравномерности водопотребления	$К_ч$		2	
Расход воды на прием душа одним работающим	$Q_д$	л	30	
Численность пользующихся душем	$П_Д = П_Р$ х 0,8	чел	470	
Продолжительность использования душевой установки	t_1	мин	45	
Продолжительность смены	t		12	
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, в том числе по этапам:	Qхоз = $(q_х П_Р К_ч/)(3600t) + (q_д П_Д)/(60t_1)$	л/с	5,63	22,91 м³/сутки
Этап 1		л/с	0,526	2,13 м³/сутки
Этап 2		л/с	3,15	12,81 м³/сутки

Наименование	Обозначение/ формула	Ед. изм.	Значение	Примечание
Этап 3		л/с	2,491	10,13 м³/сутки
Этап 4		л/с	0,203	0,83 м³/сутки
Этап 5		л/с	0,323	1,31 м³/сутки
Этап 6		л/с	0,108	0,44 м³/сутки
Этап 7		л/с	0,083	0,33 м³/сутки
Суммарный расход воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды, в том числе по этапам:	Qпр + Qхоз	л/с	5,651	23,51 м³/сутки
Этап 1		л/с	0,526	2,13 м³/сутки
Этап 2		л/с	3,15	12,81 м³/сутки
Этап 3		л/с	2,491	10,13 м³/сутки
Этап 4		л/с	0,203	0,83 м³/сутки
Этап 5		л/с	0,323	1,31 м³/сутки
Этап 6		л/с	0,108	0,44 м³/сутки
Этап 7		л/с	0,083	0,33 м³/сутки
Расход воды на противопожарные нужды	Qпп	л/с	5	

В соответствии с требованиями п. 4 ст. 60 Водного кодекса РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г., проектирование прямоточных систем технического водоснабжения не допускается.

Мойку автотранспорта предусматривается организовать на выезде со стройплощадки, причем в той части, которая не попадает в водоохранную зону.

Требования к питьевому водоснабжению:

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей нормативам;
- работники, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах;
- на строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды;
- среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 С и не выше 20 С.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания":

- питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. 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 машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Питьевое водоснабжение организуется из кулеров с установленными на них бутылями емкостью 19 л, доставляемых Подрядной или специализированной Субподрядной организацией, и прилагаемых к ним одноразовых стаканчиков.

Потребность в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе, м^3/мин, определяется по формуле:

$$Q=1,4 \sum q \cdot Ko$$

где $\sum q$ – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

Ko – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента – 0,9.

Расчеты потребностей приведены в таблице 10.7.

Таблица 10.7 – Потребность строительства в сжатом воздухе

Наименование	Производитель-ность пневмоагрегата, м^3/мин	Необходимое количество пневмоагре-гатов, шт.	Коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента, K_o	Потребность в сжатом воздухе, м^3/мин
Аппарат пескоструйный	5,2	7	0,9	45,864

Потребность в энергетических ресурсах и воде подлежит уточнению в ППР, разрабатываемом Генподрядной организацией.

В качестве источника электроснабжения строительных площадок предусматривается использовать передвижные дизельные электростанций подрядной организации.

Обеспечение водными ресурсами для хозяйственно-питьевых и гигиенических потребностей строительных бригад предусматривается осуществлять привозной водой, забираемой из существующих ВОС Уренгойского УКПГ после прохождения водоподготовки на сооружениях очистки и подготовки воды ВОС-120. В случае превышения производительной способности существующих очистных сооружений, недостающие объемы воды будут завозиться из существующих сетей АО "Уренгойгорводоканал" (г. Новый Уренгой).

Доставка воды будет осуществляться силами Подрядной организации по строительству специальным автотранспортом в автоцистернах, имеющих внутреннее покрытие, исключающее коррозию, не выделяющее токсических веществ и оборудованных насосами для перекачки воды.

Протокол лаборатории химического анализа на питьевую воду приведен в томе 7.2.

Обеспечение водными ресурсами для технических нужд предусматривается осуществлять привозной водой, забираемой из существующих ВОС Уренгойского УКПГ без специальной водоподготовки и очистки. Доставка воды будет осуществляться силами Подрядной организации специальным автотранспортом, заполнение которого будет производиться из резервуаров запаса воды производственного водоснабжения. В случае нехватки мощностей ВОС, недостающие объемы воды будут завозиться из существующих сетей АО "Уренгойгорводоканал" (г. Новый Уренгой).

Для проведения гидравлических испытаний и промывки технологического оборудования и трубопроводов техническая вода доставляется из существующих ВОС Уренгойского УКПГ специальным автотранспортом в автоцистернах, оборудованных насосами для перекачки воды.

После очистки полости трубопроводов и оборудования вода собирается в те же передвижные емкости и транспортируется для сброса в существующие КОС УКПГ Уренгойского НГКМ. В случае превышения производительной мощности существующих очистных сооружений излишний объем сточных вод может быть направлен на сливную станцию, расположенную на территории цеха очистных сооружений канализации АО “Уренгойгорводоканал” (г. Новый Уренгой).

С целью рационального использования водных ресурсов предусматривается последовательное проведение работ по промывке и повторное использование воды (из емкости в емкость и т.д.).

Хозяйственно-бытовые и производственные стоки накапливаются в специальные емкости и вывозятся вакуумной ассенизаторской машиной для сброса в приемное устройство КОС УКПГ Самбургского НГКМ.

Вывоз технической воды, используемой для проведения гидроиспытаний и промывок технологического оборудования и трубопроводов, а также производственно-дождевых стоков с площадки ВЖГ и строительных площадок предусматривается осуществлять в приемное устройство КОС УКПГ Уренгойского НГКМ. В случае превышения производительной мощности существующих очистных сооружений излишний объем хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод может быть направлен на сливную станцию, расположенную на территории цеха очистных сооружений канализации АО “Уренгойгорводоканал” (г. Новый Уренгой).

В разделе 8 "Мероприятя по охране окружающей среды" приведены характеристики отводимых сточных вод и подробно описан процесс их очистки, в том числе даны сооружения по очистке сточных вод.

Согласование Заказчика по местам забора и сброса воды, используемой для нужд строительства, а также для хозяйственно-питьевых и гигиенических нужд приведено в письме от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, том 7.2.

Общий объем воды, необходимый для проведения работ по промывке объектов, входящих в состав проектирования, составляет 1172,31 м^3.

Максимальный разовый объем воды, который необходим для проведения промывки объектов, входящих в состав проектирования, составляет 989,3 м^3.

Обеспечение энергетическими ресурсами и водой осуществляется следующим образом:

- электроэнергией – от передвижных дизельных электростанций подрядной организации;
- водой – привозной;
- теплом – от источников электроэнергии;
- паром – от паропреобразовательных установок;
- сжатым воздухом – от передвижных компрессорных станций;
- кислородом – от баллонов, доставляемых автотранспортом.

С учетом п.п. 6.14, 7.22 СП 48.13330.2019 Генподрядная организация в разрабатываемом ею ППР уточняет потребность в энергоресурсах и прорабатывает решения по прокладке временных сетей водо-, тепло-, энергоснабжения и освещения строительной площадки и рабочих мест.

Потребность строительства в топливе и ГСМ, кислороде и т.д. для строительных нужд представлена в таблице 10.8.

Таблица 10.8 – Потребность строительства в топливе и ГСМ, кислороде и т.д.

Наименование ресурса	Единица измерения	Количество
Кислород технический газообразный	м^3	15926,507
Пропан-бутан, смесь техническая	кг	3884,753
Бензин авиационный Б-70	т	8,617
Бензин растворитель	т	0,285
Топливо дизельное для работы машин и механизмов	т	2517,022
Масло моторное для работы машин и механизмов	т	13,732
Масло трансмиссионное для работы машин и механизмов	т	1,716

Примечание - Потребности строительства в топливе и горюче-смазочных материалах, кислороде, пропан-бутане, ацетилене, приведенных в таблице, определены по данным объектов-аналогов в ресурсных сметах в составе сметной документации.

Транспортная схема доставки ГСМ аналогична транспортной схеме доставки МТР.

Для организации связи на период строительства рекомендовано применение существующих в районе проектирования сетей операторов подвижной сотовой связи

стандарта GSM и действующих сетей конвенциональной и транкинговой УКВ радиосвязи. В случае использования ресурсов сети сотовой связи необходимо обеспечение широкого круга работников индивидуальными мобильными телефонами. Предпочтительным является предварительное информирование и заключение корпоративных договоров с операторами сотовой связи для учета ими необходимых мероприятий по обслуживанию трафика строительных предприятий.

В случае выбора существующих сетей подвижной конвенциональной и транкинговой УКВ радиосвязи, подвижная радиосвязь может осуществляться на базе данных сетей с использованием абонентских терминалов Подрядчика. При этом должна быть произведена соответствующая настройка терминалов и контроллера сети. Так же возможна аренда портативных и мобильных терминалов у эксплуатирующей организации.

Для организации проводной телефонной связи рекомендовано использование свободной емкости существующей УПАТС. Эксплуатирующая организация при наличии технической возможности обеспечивает организацию точек подключения для организации временной связи на площадке строительства в период проведения СМР.

Возможность применения указанных средств связи должна оформляться Подрядной организацией необходимыми разрешениями в соответствии с действующим законодательством РФ. При необходимости использования ресурсов коммерческих операторов связи, подрядная организация должна заключить соответствующий договор на оказание услуг.

Затраты на аренду и содержание каналов связи учитываются накладными расходами Подрядной организации (п. 11 "в" "Методики по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства", утвержденной Приказом от 21.12.2020 года N 812/пр).

10.4 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях

В районе строительства основных объектов должны быть установлены инвентарные (мобильные) здания административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначений для обслуживания строителей в течение рабочей смены (таблица 10.9). Расчет необходимых площадей, выполненный на основании нормативных показателей (Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства/ЦНИИОМТП. - М.: Стройиздат, 1990. - Справ. пособие к СНиП) - с учетом категорий работников, для которых предназначены те или иные инвентарные здания, исходя из количества строителей, одновременно находящихся на объектах строительства, а также с учетом линейного календарного графика строительства.

Таблица 10.9 – Расчет площадей инвентарных (мобильных) зданий административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначений

Наименование временных зданий и сооружений	Расчетное количество работающих, чел.	Нормативный показатель	Площадь, м²	Шифр проекта	Количество санитарно-бытовых помещений	Расчетное количество работающих, чел. / Расчетная потребная площадь / Количество санитарно-бытовых помещений, шт., по этапам						
						1	2	3	4	5	6	7
Административно-хозяйственного назначения: конторы	61	4 м²/чел.	244	БКС-601, К-4	9	5 / 20 / 1	34 / 136 / 5	27 / 108 / 4	2 / 8 / 1	3 / 12 / 1	1 / 4 / 1	1 / 4 / 1
Санитарно-бытового назначения												
- гардеробные	469	0,6 м²/чел.	281,4	Г-20	24	43 / 25,8 / 3	262 / 157,2 / 14	207 / 124,2 / 11	17 / 10,2 / 1	26 / 15,6 / 2	8 / 4,8 / 1	6 / 3,6 / 1
- душевые	469	0,82 м²/чел.	384,6	"Ермак" 818	18	43 / 35,3 / 2	262 / 214,8 / 10	207 / 169,7 / 8	17 / 13,9 / 1	26 / 21,3 / 1	8 / 6,6 / 1	6 / 5 / 1
- сушилки	469	0,2 м²/чел.	93,8	"Ермак" 806	5	43 / 8,6 / 1	262 / 52,4 / 3	207 / 41,4 / 2	17 / 3,4 / 1	26 / 5,2 / 1	8 / 1,6 / 1	6 / 1,2 / 1
- помещения для обогрева рабочих	469	0,1 м²/чел.	46,9	БКС-602	3	43 / 4,3 / 1	262 / 26,2 / 2	207 / 20,7 / 2	17 / 1,7 / 1	26 / 2,6 / 1	8 / 0,8 / 1	6 / 0,6 / 1
- уборные	559	0,12 м²/чел.	67,1	"Ермак" 828	3	51 / 6,1 / 1	312 / 37,4 / 2	247 / 29,6 / 2	20 / 2,4 / 1	31 / 3,7 / 1	10 / 1,2 / 1	7 / 0,8 / 1
- умывальные	559	0,07 м²/чел.	39,1	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*
- столовая	559	0,6 м²/чел.	335,4	БКС-601, С-20А, 20 мест	7	51 / 30,6 / 1	312 / 187,2 / 4	247 / 148,2 / 4	20 / 12 / 1	31 / 18,6 / 1	10 / 6 / 1	7 / 4,2 / 1

Примечания: 1. * Умывальные предусмотрены в составе душевых.
2. Гардеробные и душевые помещения предусмотрены на территории существующего ВЖГ.

Размещение ВЗиС Генподрядчика предусматривается в местах, максимально приближенных к объектам строительства.

Состав и номенклатура инвентарных временных зданий и сооружений определяется Генподрядчиком в разрабатываемом ППР. Согласно СП 44.13330.2011 санитарно-бытовые помещения для работающих, занятых непосредственно на производстве, по санитарной характеристике производственных процессов (при температуре воздуха до 10°С, включая работы на открытом воздухе) должны проектироваться исходя из группы производственных процессов 2г.

Паспорта на инвентарные здания приведены в томе 7.2.

Необходимое количество инвентарных зданий и сооружений, их привязка к участкам производства работ устанавливается проектом производства работ, а места их расположения показаны на строительных генеральных планах (см. чертежи в томе 7.3).

В соответствии с п. 6 Методики определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства (утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 июня 2020 г. № 332/пр), затраты на возведение, разборку, демонтаж, амортизацию, текущий ремонт, эксплуатацию, содержание и перемещение нетитульных временных зданий и сооружений учитываются нормативами накладных расходов по видам работ (в соответствии со сметными нормативами).

В соответствии с Методикой определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства (утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 июня 2020 г. № 332/пр) сметные нормы затрат на строительство титульных временных зданий и сооружений определяются в процентах от сметной стоимости строительных и монтажных работ по итогам глав 1÷7 сводного сметного расчета стоимости строительства.

В соответствии п. 7.31 СП 48.13330.2019 временные здания и сооружения для нужд строительства возводятся (устанавливаются) на строительной площадке (трассе) или в полосе отвода линейных объектов лицом, осуществляющим строительство, специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат ликвидации. Временные здания и сооружения в основном должны быть мобильными (инвентарными).

В соответствии п. 7.34 СП 48.13330.2019 временные здания и сооружения и отдельные помещения в существующих зданиях и сооружениях, приспособленные к использованию для нужд строительства, должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемых к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям.

11 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

11.1 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки

Для складирования материалов, конструкций и оборудования в районе строительства основных объектов должны быть предусмотрены соответствующие площади складского назначения. Расчет необходимых площадей, выполнен на основании нормативных показателей ("Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства"/ЦНИИОМТП. – М.: Стройиздат, 1990. – (Справ. пособие к СНиП) и приведен таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Расчет необходимых площадей для складирования МТР

Наименование инвентарных зданий и сооружений	Стоимость СМР по главам 1-7 в ценах на 01.01.2000 г., млн.руб.	Стоимость СМР глав 1-7 в ценах на 1984 г., млн.руб.	Нормативный показатель, м^2 / 1 млн.руб.	Площадь, м^2
Склады (кладовые) материально-технические:				
– отапливаемые	244,28	10,26	52	534
– неотапливаемые	244,28	10,26	29	298
– тепло-холодные	244,28	10,26	37	380
– навесы	244,28	10,26	76,3	783

Инвентариные (мобильные) здания располагаотся одноэтажными или двухэтажными группами не более 10 штук в группе и на площади не более 800 кв. метров. Проживание людей на территории строительства, а также в указанных помещениях не допускается.

Хранение на открытых площадках горючих строительных материалов, изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке осуществляется в штабелях или группами площадью не более 100 кв. метров. Расстояние между штабелями (группами) и от них до строящихся или существующих объектов защиты ставляет не менее 24 метров.

В соответствии с Методикой определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства

объектов капитального строительства (утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 июня 2020 г. № 332/пр) сметные нормы затрат на строительство титульных временных зданий и сооружений определяются в процентах от сметной стоимости строительных и монтажных работ по итогам глав 1÷7 сводного сметного расчета стоимости строительства.

11.2 Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

Проектной документацией предусматривается поставка тяжеловесного негабаритного оборудования и строительных конструкций. Данное оборудование транспортируется железнодорожным и автомобильным транспортом в соответствии с действующими на этих видах транспорта правилами перевозки.

При монтаже технологического оборудования необходимо соблюдать требования СП 75.13330.2011.

Перемещение оборудования производится автомобильным краном. В качестве подъемных элементов разрешается применение двух видов траверс:

- траверса поперек блока с двухканатными подвесками под каждым концом и вертикальным расположением канатов;
- горизонтальная траверсная система (типа Н-образной) с вертикальным восприятием нагрузки с помощью четырех подъемных тросов.

Работы по монтажу и наладке оборудования выполняются в полном соответствии с утвержденной рабочей документацией с соблюдением требований предприятий-изготовителей, предусмотренных ТУ или инструкциями по эксплуатации. Апробирование отдельных установок выполняется по мере их монтажа строительно-монтажной организацией в присутствии представителей Заказчика и заинтересованных организаций в соответствии с требованиями завода-изготовителя и проекта.

Данные по основному оборудованию приведены в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Масса и габариты основного оборудования

Обозначение, наименование	Габариты (ДхШхВ, в метрах)	Масса, в тоннах	Примечание
Агрегат газоперекачивающий ГПА № 7 – 10	Поставляется блоками и монтажными узлами в габаритах автомобильного и железнодорожного транспорта*	416,15	
Блок подачи метанола 2БПМ-1	4,0х1,5х1,0	1,0	
Емкость дренажная Е-1	Dн2,0х2.6	1,9	
Емкость дренажная Е-2	Dн2,5х5,5	5,0	

Обозначение, наименование	Габариты (ДхШхВ, в метрах)	Масса, в тоннах	Примечание
Аппарат воздушного охлаждения	12,2х3,5х3,1	29,0	
Фильтр-сепаратор пластовой смеси 2ФС-1 2ФС-3, в том числе: 1) фильтр-сепаратор; 2) узел арматурный и блочные трубопроводы	1) Dн2,0х9,0 2) 8,5х1,5х1,5	1) 42,0 2) 6,7	
Блок подготовки газов 2БПГ (в сборе, наибольший узел)	2,9х4,0х8,0	3,0	
Ресивер импульсного газа 2РИ-1 / 2РИ-2	Dн2,0х5,0	4,5	
Емкость дренажная конденсата 2Е-6	Dн2,0х4,0	4,0	
Емкость слива теплоносителя 2Е-10	Dн1,5х6	2,0	
Блок подачи метанола 2БПМ-2	1,0х1,3х1,0	0,5	
Емкость аварийного слива ДТ	1,5х1,2х1,2	1,5	
Емкость аварийного слива ДТ	1,5х1,2х1,2	1,5	
Ресивер азота 2РА-1 / 2РА-2	Dн3х10,5	19,1	
Ресивер воздуха 2В-1 / 2РВ-2	Dн2х4,5	1,5	
Емкости аварийного слива 2БЕ-1	Dн2,5х8,0	18,0	
КТП №13, всего	12,8х3,0х12,6	24,48	
в т.ч транспортируемые и монтируемые блоки и узлы:	3,2х3,0х6,3	3,06	
КТП №14, всего	13,0х3,0х10,1	19,9	
в т.ч транспортируемые и монтируемые блоки и узлы:	2,6х3,0х5,05	1,99	
Аварийная дизельная электростанция АДЭС № 4, всего	7,0х3,0х2,4	17,25	
Аварийная дизельная электростанция АДЭС № 5, всего	12,0х3,0х3,0	28,7	
Прожекторная мачта с молниеотводом высотой 42.3 м, всего	42,3х2,8х2,8	7,0	
в т.ч транспортируемые и монтируемые блоки и узлы:	13,8х2,8х2,8	2,3	
	10,4х1,4х1,4	1,7	
	10,2х1,4х1,4	1,7	
	7,9х1,4х1,4	1,3	
Прожекторная мачта с молниеотводом высотой 27.7 м, всего	27,7х0,6х0,6	4,6	
в т.ч транспортируемые и монтируемые блоки и узлы:	11,4х0,6х0,6	1,9	
	8,6х0,6х0,6	1,4	
	7,7х0,6х0,6	1,3	
Молниеотвод высотой 31 м, всего	31,0х0,6х0,6	1,7	
в т.ч транспортируемые и монтируемые блоки и узлы:	15,0х0,6х0,6	0,9	
	9,0х0,6х0,6	0,5	
	4,6х0,6х0,6	0,2	
	2,4х0,6х0,6	0,1	
Молниеотвод высотой 26 м, всего	26,0х0,6х0,6	1,5	
в т.ч транспортируемые и монтируемые блоки и узлы:	15,0х0,6х0,6	0,9	
	9,0х0,6х0,6	0,5	

Обозначение, наименование	Габариты (ДхШхВ, в метрах)	Масса, в тоннах	Примечание
	2,0х0,6х0,6	0,1	
Емкость производственно-дождевых стоков	L 5,8хØ2,0	7,6	
Пожарные гидранты	3х1,8х2,09	2,05	
Лафетная вышка	7х2,7х2,7	2,1	

Примечание – Данное оборудование поставляется монтажными узлами и блоками в габаритах автомобильного и железнодорожного транспорта.

Заказчик составляет укрупненные графики поставки материально-технических ресурсов и оборудования.

Основное и вспомогательное оборудование поставляется в виде блоков полной заводской готовности со смонтированным и обвязанным технологическими узлами, силовым электрооборудованием, смонтированными и выведенными на клеммные коробки кабельными коммуникациями для межблочных соединений и для подключения внешних кабельных сетей.

Монтаж блоков и оборудования на строительной площадке должен заключаться только в установке их на фундаменты, соединении блоков между собой и подключении к внешним коммуникациям.

Требования к условиям транспортирования тяжеловесного оборудования должны быть представлены его разработчиком в инструкции по монтажу, ТУ, ТО или ГОСТ 15150-69* при отсутствии других документов. При этом, условия транспортирования автомобильным транспортом должны соответствовать требованиям "Правил дорожного движения РФ" и "Правил перевозок грузов автомобильным транспортом" (утверждены Постановлением Правительства РФ от 21.12.2020 №2200).

Изготовителем должна быть разработана технология погрузочно-разгрузочных работ тяжеловесного оборудования и предусмотрены соответствующие технические средства.

Способы погрузки и разгрузки должны гарантировать их сохранность от механических повреждений.

Строповочные устройства блоков должны быть рассчитаны с учетом динамических нагрузок, возникающих при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке.

Условия транспортирования и хранения оборудования в части механических воздействий должны соответствовать ГОСТ 23170-78*.

Консервация составных частей и элементов оборудования должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78*. Консервация должна проводиться методом и средствами, не требующими разборки оборудования при монтаже и расконсервации.

Срок действия консервации оборудования должен быть не менее 24 месяцев (без переконсервации) со дня отгрузки оборудования изготовителем.

Крепёжные детали, запасные части должны быть упакованы в отдельную тару, а техническая и сопровождающая документация – во влагонепроницаемый пакет из полиэтиленовой плёнки и помещена внутрь упаковочного ящика.

Сборочные единицы и блоки должны иметь фиксирующие устройства, обеспечивающие сборку оборудования на площадках без подгоночных работ.

Арматура должна быть подвергнута консервации на срок не менее 3 лет (ГОСТ 9.014-78*).

Присоединительные поверхности патрубков должны быть закрыты временными заглушками с целью защиты их от повреждений при транспортировке.

ЗРА должна быть надежно закреплена от смещений и колебаний на поддонах и упакована в деревянные ящики. При поставке регулирующей арматуры больших диаметров отдельно от приводов оба ящика должны иметь метки для определения соответствующих друг другу частей.

Упаковка арматуры должна позволять ее хранение на открытом воздухе в тяжелых климатических условиях.

Поставку тяжеловесного оборудования на строительные площадки осуществляет Заказчик специальными средствами техники.

Все погрузочно-разгрузочные работы выполняются в соответствии с требованиями законодательства РФ, включая ВСН 005-88; СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-136-2002, "Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте", утвержденными приказом Минтруда России от 11.12.2020 № 883н, "Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов", утвержденные Приказом Министерства труда России от 28.10.2020 № 753н.

При выполнении такелажных работ, подъеме и перемещении груза должны соблюдаться требования ГОСТ 12.3.009-76* "ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности" и "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

Перед началом погрузочно-разгрузочных работ должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между подающим сигналы (стропальщиком) и машинистом подъемно-транспортного средства.

Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны иметь основание, обеспечивающее устойчивость подъемно-транспортного оборудования, складируемых материалов и транспортных средств.

Подъемно-транспортное оборудование, транспортные средства при производстве погрузочно-разгрузочных работ должны быть в состоянии, исключающем их самопроизвольное перемещение.

Подъемно-транспортным оборудованием разрешается поднимать груз, масса которого вместе с грузозахватными приспособлениями не превышает допустимую грузоподъемность данного оборудования.

Безопасность производства погрузочно-разгрузочных работ должна быть обеспечена:

- подготовкой и организацией мест производства работ;
- применением средств защиты работающих;
- проведением медицинского осмотра лиц, допущенных к работе, и их обучением.

Выбор способов производства работ должен предусматривать предотвращение или снижение до уровня допустимых норм воздействия, на работающих опасных и вредных производственных факторов путем:

- механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ;
- применения устройств и приспособлений, отвечающих требованиям безопасности;
- эксплуатации производственного оборудования в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Строповку крупногабаритных грузов (металлических, железобетонных конструкций и др.) необходимо производить за специальные устройства, строповочные узлы.

Перед подъемом и перемещением грузов должны быть проверены устойчивость грузов и правильность их строповки.

При перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием нахождение работающих на грузе и в зоне его возможного падения не допускается.

После окончания и в перерыве между работами, груз, грузозахватные приспособления и механизмы не должны оставаться в поднятом положении.

Способы укладки и крепления грузов должны обеспечивать их устойчивость при транспортировании и складировании, разгрузке транспортных средств и разборке штабелей, а также возможность механизированной погрузки и выгрузки. Маневрирование транспортных средств с грузами после снятия крепления с грузов не допускается.

Погрузку и выгрузку сыпучих грузов следует производить механизированным способом, исключающим загрязнение воздуха рабочей зоны.

При разгрузке сыпучих грузов с автомобилей-самосвалов, стоящих на насыпях, а также при засыпке котлованов и траншей грунтом, автомобили-самосвалы необходимо устанавливать на расстоянии не менее 1 м от бровки естественного откоса.

Штабели сыпучих грузов должны иметь откосы крутизной, соответствующей углу естественного откоса для грузов данного вида, или должны быть ограждены прочными подпорными стенками.

При производстве работ с товарно-штучными грузами следует использовать контейнеры, средства пакетирования, а также специализированные грузозахватные приспособления, исключающие выпадение грузов.

Коники трубовозов по поверхности опирания на них труб оборудуются резиновыми прокладками, предохраняющими наружную поверхность труб от повреждения. При перевозке труб между ними используются прокладки, исключающие их взаимное повреждение.

При укладке в штабель, оси труб должны быть перпендикулярны подъездным путям. Максимальная высота штабеля не должна превышать 3 м.

Трубы, поврежденные во время транспортировки, особенно деформированные, с вмятинами или другими дефектами, складируются отдельно. Приемка, отбраковка и освидетельствование труб, деталей трубопроводов и арматуры производится согласно требованиям нормативных документов.

При погрузке (выгрузке) металлов электромагнитными и грейферными захватками зона подъема и перемещения грузов должна быть ограждена.

При разгрузке изолированных труб особое внимание уделять сохранности изоляционного покрытия. При штабелировании труб используют мягкие эластичные прокладки и прокладки, исключающие всякий контакт с грунтом.

12 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Задачей системы управления качеством строительства является обеспечение высокого уровня качества всех видов основных и подготовительных работ. Система должна быть построена таким образом, чтобы не допустить попадания на строящийся объект некачественных материалов и оборудования, обеспечить контроль качественного выполнения всех видов работ и своевременного устранения возможных дефектов.

В основе мероприятий контроля качества должно лежать исполнение проектных решений.

Методы и средства выполнения контроля и испытаний применяются в соответствии со следующими нормативными документами:

СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве;

СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты;

СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции;

СП 75.13330.2011 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

Контроль качества является обязательной частью процесса строительства на всех этапах и регламентируется требованиями СП 543.1325800.2024, "Положения о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства", утвержденного постановлением Правительства РФ от 21 июня 2010 года № 468, СП 11-110-99, СП 246.1325800.2023, СП 68.13330.2017.

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

Строительный контроль проводится:

- лицом, осуществляющим строительство (далее - подрядчик);
- застройщиком, заказчиком либо организацией, осуществляющей подготовку проектной документации и привлеченной заказчиком (застройщиком) по договору для осуществления строительного контроля (в части проверки соответствия выполняемых работ проектной документации) (далее - заказчик).

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

Строительный контроль, осуществляемый подрядчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

- проверка качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, поставленных для строительства объекта капитального строительства (далее соответственно - продукция, входной контроль);
- проверка соблюдения установленных норм и правил складирования и хранения применяемой продукции;
- проверка соблюдения последовательности и состава технологических операций при осуществлении строительства объекта капитального строительства;
- совместно с заказчиком освидетельствование работ, скрываемых последующими работами (далее - скрытые работы), и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- приемка законченных видов (этапов) работ;
- проверка совместно с заказчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, технических регламентов.

Строительный контроль, осуществляемый заказчиком, включает проведение следующих контрольных мероприятий:

- проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком входного контроля и достоверности документирования его результатов;
- проверка выполнения подрядчиком контрольных мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения применяемой продукции и достоверности документирования его результатов;
- проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком контроля последовательности и состава технологических операций по осуществлению строительства объектов капитального строительства и достоверности документирования его результатов;
- совместно с подрядчиком освидетельствование скрытых работ и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- проверка совместно с подрядчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям

градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов;

- иные мероприятия в целях осуществления строительного контроля, предусмотренные законодательством Российской Федерации и (или) заключенным договором.

Входной контроль осуществляется до момента применения продукции в процессе строительства и включает проверку наличия и содержания документов поставщиков, содержащих сведения о качестве поставленной ими продукции, ее соответствия требованиям рабочей документации, технических регламентов, национальных стандартов Российской Федерации и (или) сводов правил (части национального стандарта и (или) части свода правил), документов по стандартизации.

Подрядчик вправе при осуществлении входного контроля провести в установленном порядке измерения и испытания соответствующей продукции своими силами или поручить их проведение аккредитованной организации.

В случае выявления при входном контроле продукции, не соответствующей установленным требованиям, ее применение для строительства не допускается.

В случае, если в ходе проверки соблюдения правил складирования и хранения выявлены нарушения установленных норм и правил, применение продукции, хранившейся с нарушением, для строительства не допускается впредь до подтверждения соответствия показателей ее качества требованиям рабочей документации, технических регламентов, национальных стандартов Российской Федерации и (или) сводов правил (части национального стандарта и (или) части свода правил), документов по стандартизации.

До завершения процедуры освидетельствования скрытых работ выполнение последующих работ запрещается.

В случае если контрольные мероприятия выполняются в соответствии с пунктами 5 и 6 постановления Правительства РФ от 21 июня 2010 года № 468 совместно подрядчиком и заказчиком, подрядчик обеспечивает уведомление заказчика о дате и времени проведения этих мероприятий не позднее чем за 3 рабочих дня.

В случае если заказчик был уведомлен в установленном порядке и не явился для участия в контрольных мероприятиях, подрядчик вправе провести их в отсутствие заказчика.

Проведение контрольного мероприятия и его результаты фиксируются путем составления акта. Сведения о проведенных контрольных мероприятиях и их результатах отражаются в общем журнале работ с приложением к нему соответствующих актов. Акты, составленные по результатам контрольных мероприятий, проводимых совместно подрядчиком и заказчиком, составляются в 2 экземплярах и подписываются их представителями.

В соответствии с п. 4.1 СП 543.1325800.2024 лицо, осуществляющее строительство, застройщик (технический заказчик), лицо, ответственное за эксплуатацию здания (сооружения), должны проводить строительный контроль в целях оценки соответствия выполняемых работ проектной документации (в том числе решениям и мероприятиям, направленным на обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов), рабочей документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий.

Лицо, осуществляющее строительство, при проведении строительного контроля выполняет:

- входной контроль проектной и рабочей документации, предоставленной застройщиком (техническим заказчиком);
- приемку совместно с застройщиком (техническим заказчиком) и освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства (приемочный контроль);
- входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования в необходимом объеме согласно утвержденной проектной документации, документам по стандартизации, положениям договора с застройщиком (техническим заказчиком), включая ведение журнала входного контроля и контроля качества получаемых деталей, материалов, изделий, конструкций и оборудования и иной исполнительной документации;
- проверку соблюдения правил складирования и хранения применяемой продукции;
- операционный контроль в ходе выполнения строительно-монтажных работ в полном объеме согласно утвержденной проектной документации, документам по стандартизации, положениям договора с застройщиком (техническим заказчиком), включая записи в соответствующем разделе общего журнала работ;
- контроль качества готовой строительной продукции (видов, этапов работ, законченного строительством объекта) - приемочный контроль в полном объеме согласно утвержденной проектной документации, документам по стандартизации, положениям договора с застройщиком (техническим заказчиком) по завершении строительно-монтажных работ;
- освидетельствование работ в полном объеме, в том числе скрытых;
- освидетельствование ответственных строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения в полном объеме;
- комплексные испытания систем инженерно-технического обеспечения (в том числе систем пожарной безопасности) при приемке завершенного строительством объекта застройщиком (техническим заказчиком);

Застройщик (технический заказчик) осуществляет контроль полноты и соблюдения установленных сроков проведения строительного контроля, проводимого лицом, осуществляющим строительство.

Застройщик (технический заказчик) в составе строительного контроля выполняет:

- приемку совместно с лицом, осуществляющим строительство, и освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства (приемочный контроль);
- верификацию входного контроля, проведенного лицом, осуществляющим строительство, а именно: выборочную проверку применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования, в том числе сплошную проверку наличия у лица, осуществляющего строительство, документов изготовителя о качестве применяемых им материалов, изделий, полуфабрикатов, конструкций и оборудования, документированных результатов инструментального контроля или путем проведения инструментального контроля;
- контроль соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, конструкций, изделий, полуфабрикатов и оборудования;
- верификацию операционного контроля в ходе выполнения строительно-монтажных работ, включая записи в соответствующем разделе общего журнала учета выполнения работ;
- контроль наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим строительство, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем, выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- участие в освидетельствовании выполненных работ (в том числе скрытых), конструкций (в том числе ответственных), участков инженерных сетей, подписание актов, подтверждающих соответствие;
- верификацию контроля качества готовой строительной продукции - результатов строительно-монтажных работ (верификация приемочного контроля лица, осуществляющего строительство).

Строительный контроль включает входной, операционный и приемочный контроль.

При входном контроле применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования лицо, осуществляющее строительство, проверяет (при необходимости с проведением инструментального контроля) соответствие показателей качества требованиям утвержденной проектной документации и рабочей документации, положений договора подряда и документов по стандартизации.

При этом проверяют наличие и содержание сопроводительных документов изготовителей (документов изготовителя о качестве) с их регистрацией в журнале входного контроля и контроля качества получаемых деталей, материалов, изделий, конструкций и оборудования. Результаты входного контроля должны быть документированы.

При операционном контроле лицо, осуществляющее строительство, проверяет:

- соответствие выполняемых производственных операций документам по стандартизации и организационно-технологической документации, распространяющимся на данные производственные операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных организационно-технологической документацией;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной, рабочей и организационно-технологической документации, а также распространяющихся на данные технологические операции документов по стандартизации.

Застройщик (технический заказчик) выполняет контроль за проведением лицом, осуществляющим строительство, операционного контроля.

При выполнении контроля качества готовой строительной продукции (приемочного контроля) застройщиком (техническим заказчиком) и лицом, осуществляющим строительство, осуществляется проверка соответствия готовых конструкций, элементов этих конструкций, смонтированного оборудования и готовых поверхностей требованиям проектной, рабочей, организационно-технологической документации, требованиям заключенного договора и документов по стандартизации.

В процессе строительства должна осуществляться оценка соответствия проектной и рабочей документации: выполненных работ, которые в соответствии с принятой технологией производства становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также законченных строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, в которых устранение дефектов, выявленных при проведении строительного контроля, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения (скрытые работы).

В соответствии с Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 № 116-ФЗ и СП 246.1325800.2023 (п. 4.1) в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, включая особо опасные, технически сложные и уникальные объекты, технического перевооружения, консервации и ликвидации опасного производственного объекта организации, разработавшие соответствующую документацию, в установленном порядке осуществляют авторский надзор.

Авторский надзор за строительством зданий и сооружений должен осуществляться с соблюдений рекомендаций и положений СП 11-110-99, СП 246.1325800.2023.

Государственный строительный надзор осуществляется в предусмотренных законодательством о градостроительной деятельности случаях в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности и другими нормативными правовыми актами.

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

В целях ограничения неблагоприятного воздействия строительно-монтажных работ на население и территорию в зоне влияния ведущегося строительства органами местного самоуправления или уполномоченными ими организациями (административными инспекциями и т.п.) в порядке, установленном действующим законодательством, ведется административный контроль за строительством.

Административный контроль заключается в предварительном установлении условий ведения строительства (размеры ограждения, временной режим работ, удаление мусора, поддержание порядка на прилегающей территории и т.п.) и контроле соблюдения этих условий в ходе строительства. Ответственным перед органом местного самоуправления является застройщик, если иное не установлено договорами.

Условия ведения строительства устанавливаются в форме ордера или иного документа, выдаваемого местной администрацией или уполномоченными ею организациями в соответствии с нормативными правовыми актами субъектов РФ.

Приемка МТР

Приемку грузов грузополучателем необходимо производить согласно ГОСТам и техническим условиям поставки.

Грузополучатель обязан произвести надлежащий осмотр полученного товара, проверку количества, качества, ассортимента и комплектности.

Входной контроль качества труб, деталей, запорной арматуры производится в процессе получения указанной продукции от заводов-изготовителей или других поставщиков, по месту выгрузки из ж/д вагонов или после транспортировки на площадки складирования.

Все грузы должны быть приняты только после прохождения приемки и освидетельствования на соответствие их сертификатов (паспортов) и состояния при приемке требованиям ГОСТ, ТУ поставки.

Грузы, показатели которых по сертификатам (паспортам) не соответствуют техническим условиям, а также грузы, номера которых не значатся в полученных сертификатах, из приемки исключаются.

Случаи несоответствия груза по вагонным накладным фиксируются коммерческим актом при участии представителя железной дороги.

Рекламационный лист составляется грузополучателем с привлечением компетентных представителей незаинтересованных организаций.

К рекламационному листу должны прилагаться:

- транспортные документы;
- коммерческие акты;
- акты о вскрытии контейнеров;
- документы, подтверждающие обоснованность претензии.

Все поступающие для производства работ сварочные материалы подвергаются количественному и качественному контролю.

Кроме входного контроля, сварочные материалы должны быть подвергнуты технологическим пробам (сварке и контролю пробных стыков). По результатам входного контроля и технологических проб лабораторией Подрядчика составляется акт. Форма акта произвольная.

Сварочные материалы, прошедшие входной контроль, должны отвечать требованиям, указанным в ГОСТах или ТУ поставки и храниться в закрытых складах.

Затраты на испытания и контроль согласно п. 13 и) "Методики по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства", утвержденной Приказом от 21.12.2020 года № 812/пр подлежат учету в составе накладных расходов (контроль по всем видам сборников, расходы на содержание производственных лабораторий, в т. ч. на оплату труда с учетом страховых платежей (взносов) по обязательному страхованию работников подрядчика, осуществляющих строительный контроль при строительстве, и работников производственных лабораторий, амортизация (арендная плата, износ), расходы на проведение всех видов ремонта (формирование резерва предстоящих расходов на ремонт) помещений, оборудования и инвентаря лабораторий, стоимость израсходованных или разрушенных при испытании материалов, конструкций и частей сооружений, за исключением расходов по испытанию сооружений в целом (средние и большие мосты, резервуары и подобные сооружения), оплачиваемых за счет средств, предусматриваемых на эти цели в сметах на строительство, на экспертизу и консультации, на оплату услуг, оказываемых производственным

лабораториям другими организациями, прочие расходы подрядчика на проведение строительного контроля), а также в соответствующих локальных сметах.

Дополнительные затраты на проведение испытаний при отрицательных температурах подлежат учету удорожанием проведения СМР в зимние время в соответствии с разделом II "Сметные нормы по конструкциям и видам работ" ГСН 81-05-02-2007, т. е., если в локальных сметах присутствуют испытания или они входят в соответствующие расценки по сборникам сметных норм, то затраты при отрицательных температурах автоматически учитываются в главе 9 "Прочие работы и затраты" в позиции "Производство СМР в зимнее время".

13 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

В соответствии с п. 7.22 СП 48.13330.2019 внутриплощадочные подготовительные работы должны предусматривать сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства.

Это обусловливает необходимость организации службы геодезического контроля на стройплощадке с необходимым их оснащением.

Геодезический контроль, на соответствие выполняемых работ требованиям проектной документации и требованиям СП 126.13330.2017, на соблюдение технологических карт выполнения общестроительных работ, осуществляется постоянно.

Геодезический контроль осуществляется путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям документации в соответствии с рабочим проектом.

До начала строительных работ Заказчик создает лабораторную службу геодезического контроля.

На геодезическую службу возлагается:

- участие в контроле качества проектно-сметной документации;
- контроль наличия, сохранности, точности положения знаков геодезической разбивочной основы и геометрической точности разбивочных работ;
- проверка технического состояния и соблюдения требований эксплуатации геодезического инструмента;
- оформление результатов контроля в исполнительных схемах.

Геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений и исполнительные геодезические съемки

Построение геодезической разбивочной основы выполняется по специальному проекту, разработанному специализированной проектной организацией, по окончании вертикальной планировки.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства, а также обеспечение геодезических наблюдений за строительством, перемещениями и деформациями строящихся сооружений входит в функции Заказчика.

Точность построения геодезической разбивочной основы должна соответствовать требованиям СП 126.13330.2017.

Геодезические работы следует выполнять после предусмотренной проектной документацией расчистки территории и, как правило, вертикальной планировки.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности Подрядчика.

Геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений заключается в:

а) геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей сооружений и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);

б) исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей сооружений, постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

Исполнительную геодезическую съемку подземных инженерных сетей следует выполнять до засыпки траншей.

Плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей сооружений, их вертикальность, положение анкерных болтов и закладных деталей следует определять от знаков внутренней разбивочной сети сооружения или ориентиров, которые использовались при выполнении работ, а элементов инженерных сетей – от знаков разбивочной сети строительной площадки, внешней разбивочной сети сооружения или от твердых точек капитальных сооружений. Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.

В процессе производства строительно-монтажных работ по возведению сооружений геодезисты осуществляют контроль за геометрической точностью работ и несут ответственность за своевременное проведение геодезических работ с оформлением исполнительской документации.

Кроме того, должна быть обязательная приемка геодезистами от мастеров, прорабов выполненных бригадами работ на их соответствие по геометрической точности проектной документации, требованиям нормативной документации. По каждому принятому геодезистами конструктивному элементу в месячных план-заданиях бригад проставляется штамп “Геодезический контроль”.

Выполненные геодезические исполнительные схемы регистрируются в объектном журнале производства работ и передаются после ознакомления мастера (прораба) и начальника участка начальнику ПТО подразделения для последующей передачи Заказчику.

При приемке работ по строительству сооружений и инженерных сетей Заказчик (застройщик), осуществляющий технический надзор за строительством, должен выполнять контрольную геодезическую съемку для проверки соответствия построенных сооружений и инженерных сетей их отображению на исполнительных чертежах.

Контроль геодезической разбивочной основы на трассе

Геодезический контроль обеспечивается по видам работ:

- подготовка полосы отвода;
- земляные работы.

При этом контролируется правильность закрепления трассы, а именно:

- створные знаки углов поворота трассы должны быть установлены в количестве не менее двух на каждое направление угла, в пределах видимости;
- створные знаки на прямолинейных участках трассы должны быть установлены попарно, в пределах видимости, но не реже чем через 1 км;
- створные знаки закрепления прямолинейных участков трассы, на переходах через реки, овраги и другие естественные и искусственные препятствия, должны быть установлены в количестве не менее двух с каждой стороны перехода, в пределах видимости;
- высотные реперы должны быть установлены не реже, чем через 5 км вдоль трассы, кроме устанавливаемых на переходах через водные преграды.

Кроме того проверяется:

- качество выполнения водопропускных сооружений;
- крутизна откосов при устройстве полок, насыпей, планировке, устройстве дренажных каналов;
- величина уклонов, ширина проезжей части, радиусы поворотов;
- наличие разъездов;
- несущая способность при устройстве временных и строительстве постоянных транспортных коммуникаций.

Перед началом строительства необходимо произвести контроль геодезической разбивочной основы с точностью линейных измерений не менее 1/500, нивелирования между реперами – с точностью 50 мм на 1 км трассы и теодолитных угловых измерений.

Качество и надежность сооружений должны обеспечиваться строительными организациями путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер контроля на всех стадиях выполнения строительно-монтажных работ.

При входном контроле применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования лицо, осуществляющее строительство, проверяет (при необходимости с проведением инструментального контроля) соответствие показателей качества требованиям утвержденной проектной документации и рабочей документации, положений договора подряда и документов по стандартизации.

При этом проверяют наличие и содержание сопроводительных документов изготовителей (документов изготовителя о качестве) с их регистрацией в журнале входного

контроля и контроля качества получаемых деталей, материалов, изделий, конструкций и оборудования. Результаты входного контроля должны быть документированы.

Материалы, изделия, конструкции, полуфабрикаты, 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 (технический заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

Отбор проб (образцов) продукции, маркировка и (или) опломбирование отобранных проб (образцов) и составление акта отбора проб (образцов) продукции осуществляются с участием представителя застройщика (технического заказчика), лица, осуществляющего строительство (генерального подрядчика), непосредственного производителя работ, лица, осуществляющего инструментальный контроль, с уведомлением поставщика, изготовителя продукции. Акт отбора проб (образцов) продукции должен включать в себя информацию о материале, месте и дате отбора, контролируемые показатели.

При операционном контроле лицо, осуществляющее строительство, проверяет:

- соответствие выполняемых производственных операций документам по стандартизации и организационно-технологической документации, распространяющимся на данные производственные операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных организационно-технологической документацией;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной, рабочей и организационно-технологической документации, а также распространяющихся на данные технологические операции документов по стандартизации.

Места выполнения контрольных операций, их периодичность, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям документов по стандартизации, проектной и организационно-технологической документации.

Это обусловливает необходимость организации службы лабораторного контроля на стройплощадке с необходимым их оснащением.

Участок контроля качества обеспечивает проведение производственного контроля за строительством. Производственный контроль, за строительством, включает в себя:

- входной контроль;
- операционный контроль;
- приемочный контроль строительно-монтажных работ.

Производственный контроль должен выполняться с соблюдением требований, регламентированных СП 543.1325800.2024, "Положения о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства", утвержденного постановлением Правительства РФ от 21 июня 2010 года № 468, СП 11-110-99, СП 246.1325800.2023, СП 68.13330.2017 и требований, регламентированных нормативными документами по отдельным видам работ. Подрядчик должен обладать необходимым оборудованием, приборами и инструментом для осуществления всех видов контроля.

При приемке монтажных элементов, метизов в монтаж их подвергают внешнему осмотру на проверку комплектности, соответствия проектной документации, отсутствия повреждений и дефектов, наличия и полноты необходимой для производства строительно-монтажных работ технической документации заводов-изготовителей.

При операционном контроле следует проверять:

- соблюдение заданной технологии выполнения строительных процессов;
- соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по специальной форме.

Приемочному контролю подвергаются скрытые работы, ответственные конструкции, законченное строительство.

До начала производства строительно-монтажных работ Подрядчик организует лабораторную службу контроля за качеством строительно-монтажных работ. Лаборатория должна находиться в течение всего периода строительства в рабочем состоянии под наблюдением Заказчика.

Служба обеспечения качества Подрядчика отвечает за подготовку необходимых инструкций по контролю и испытаниям. Проверяет и согласовывает с Заказчиком технологию и рабочие инструкции. Подрядчик должен обладать необходимым оборудованием, приборами и инструментом для осуществления всех видов контроля.

Подрядчик должен представить Заказчику все необходимые технологические карты и инструкции на выполнение строительно-монтажных работ, которые обеспечат выполнение операций в соответствии с техническими нормами и требованиями Заказчика.

Обязательному лабораторному контролю подвергаются следующие виды работ:

- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий, оборудования;
- контроль качества выполнения работ по опуску свай;
- контроль качества выполнения работ по созданию фундаментов под сооружения.

При выполнении контроля и испытаний лабораториями, следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным стандартами и техническими условиями на контролируемую продукцию.

В целях предупреждения дефектов в процессе производства работ должен осуществляться операционный контроль качества, который осуществляется непосредственно исполнителями, бригадирами, мастерами, прорабами или специальным контролером.

Выявленные в ходе контроля дефекты, отклонения от проектной документации и требований строительных норм и правил или технологических инструкций исправляются до начала последующих операций (работ).

Величины контролируемых параметров, измеряемые при выполнении всех видов работ, начиная с подготовительных, не должны иметь отклонений от нормативных величин входного и выходного контроля более допустимых.

Чтобы предупредить появление грубых ошибок при выполнении геодезических, специальных и строительно-монтажных работ необходим тщательный контроль и самоконтроль работ.

14 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

Рабочая документация должна быть разработана на основании утвержденной в установленном порядке проектной документации и представлена на весь комплекс работ. Технологические методы возведения свайных оснований, фундаментов, строительных конструкций сооружений и монтажа оборудования, принятые в рабочей документации, должны соответствовать методам, принятым в настоящей проектной документации организации строительства.

Рабочая документация должна учитывать следующее:

- при монтаже строительных конструкций должны соблюдаться требования СП 70.13330.2012. Монтаж следует выполнять в соответствии с проектной документацией и соблюдением требований соответствующих стандартов, строительных норм и правил по организации строительного производства и требованиями безопасности в строительстве, правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ, а также требования органов государственного надзора;
- работы по монтажу технологического оборудования подлежат выполнению в соответствии с требованиями СП 75.13330.2011, "Инструкции по монтажу", представленной фирмой-поставщиком оборудования;
- монтаж оборудования и трубопроводов необходимо осуществлять на основе узлового метода строительства и комплектно-блочного метода монтажа;
- монтаж блоков и тяжеловесного оборудования на строительной площадке должен заключаться только в установке их на фундаменты, соединении блоков между собой и подключении к внешним коммуникациям;
- при разработке РД предусмотреть перечень мероприятий по предотвращению выхода границы опасной зоны работы монтажного крана за ограждение строительной площадки.

Вышеприведенный перечень требований подлежит детальной проработке и конкретизации в проекте производства работ, разрабатываемом Генеральной подрядной организацией.

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

Строительство объектов осуществляется вахтовым методом.

Проживание строителей предусматривается в существующем ВЖГ, ранее организованном Подрядной организацией по строительству, которая выполняла комплекс СМР на объектах АО "АРКТИКГАЗ" в рассматриваемом регионе, и расположенном на территории площадки в районе УКПГ ачимовских залежей Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ (с использованием имеющейся инфраструктуры) и предназначенном для проживания вахтовиков-строителей (письмо от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, том 7.2).

Место расположения площадки для размещения ВЖГ приведено на ситплане строительства (см. чертежи в томе 7.3).

Расчет потребности в основных площадях для проживания вахтовых работников с учетом персонала, обслуживающего ВЖГ и проживающего в нем, приведен в ведомости потребности во временных зданиях и сооружениях (таблица 15.1).

Таблица 15.1 – Ведомсть потребности во временных зданиях и сооружениях

Наименование временных зданий и сооружений	Расчетные показатели	Расчётное количество, чел.	Потребная площадь, м^2	Количество зданий, шт.	Фактическая площадь ВЗиС, м^2	Шифр проекта
Административное здание	4 м^2/чел.	29	114	5	135	"МобиКон" БКС-601 (К-4)
Жилые блоки	6 м^2/чел.	587	3522	3	4710	"МобиКон" на 192 мест
Столовая	0,6 м^2/чел.	587	352,2	2	840	"МобиКон" на 100 мест
Продовольственный магазин	3,94 м^2 на 100 чел.	587	23,1	1	27	"МобиКон" ОАО СКДМ "ВОЛОГДА"
Фельдшерский здравпункт	75 м^2 от 300 чел.	587	75	1	149	"МобиКон" ОАО СКДМ "ВОЛОГДА"
Помещение для спортивных занятий, помещения для организации досуга и бытового обслуживания вахтового персонала	0,8 м^2/чел. на 20 % от общего числа работающих	118	94,4	2	150	"Универсал"
Кладовые, камеры хранения личных вещей	0,18 м^2/чел.	587	105,7	4	109,2	"МобиКон" ОАО СКДМ "ВОЛОГДА" БКС-601
Палата для временного содержания больных	1 место на 200 человек	587	18	-*	-*	-*
Санитарно-бытовые помещения						
Баня	11,25 м^2 на 100 чел.	587	66	2	108	"МобиКон" ОАО СКДМ "ВОЛОГДА" Б-10А
Прачечная для стирки постельного белья и спецодежды	4,38 м^2 на 100 чел.	587	25,7	1	27	"МобиКон" ОАО СКДМ "ВОЛОГДА" БКС-601

Наименование временных зданий и сооружений	Расчетные показатели	Расчётное количество, чел.	Потребная площадь, м^2	Количество зданий, шт.	Фактическая площадь ВЗиС, м^2	Шифр проекта
Бытовое помещение для стирки, сушки и глажения личных вещей	0,1 м^2/чел.	587	58,7	3	81	"МобиКон" ОАО СКДМ "ВОЛОГДА" ПС-1
Уборные	0,7 м^2 на 10 чел.	587	41,1	2	44,8	"Ермак" 828
Итого:			**4495,9**		**6381**	

Примечание. * Палата для временного содержания больных предусмотрена в составе фельдшерского здравпункта

Ответственность за жилищные и бытовые условия проживания в ВЖГ, организацию в нем общественного питания, медицинского обслуживания, доставку работников от места нахождения организации в ВЖГ и обратно несет мобильная строительная организация.

В существующем ВЖГ организуется общее и диетическое питание, которое должно предусматривать не менее, чем трехкратное горячее питание в столовой. Перерывы между приемами пищи не должны превышать 7 часов.

Питание работников предусмотрено в столовых. Помещения столовых позволяют обеспечить обслуживание работников рассматриваемой стройки.

Контроль за качеством пищи и санитарными условиями в помещениях столовой обеспечивает медицинский работник ВЖГ.

Все работники должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям.

Согласно п. 12 в) Методики по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, Приказ от 21 декабря 2020 года № 812/пр, затраты на оплату услуг сторонних организаций по обеспечению работников строительной организации столовыми, буфетами, медпунктами, санитарно-бытовыми помещениями покрываются за счет накладных расходов или долевое участие на их содержание.

Для обеспечения сохранности зданий, сооружений, а также личного состава проживающих граждан в ВЖГ предусмотена служба безопасности.

Территория ВЖГ обнесена по всему периметру ограждением высотой не менее 1,5 м, в котором предусмотрены ворота для проезда автотранспорта.

В вечернее и ночное время территория ВЖГ должна освещаться.

На въезде на территорию ВЖГ установлен шлагбаум и проходная с дежурными охранниками.

В соответствии п. 7.35 СП 48.13330.2019 бытовые городки строителей, проходы и места отдыха работающих должны располагаться за пределами опасных зон с соблюдением соответствующих санитарных норм и правил.

В соответствии п. 7.36 СП 48.13330.2019 при эксплуатации бытовых городков следует контролировать состояние конструкций и элементов зданий и сетей инженерно-технического обеспечения, осуществлять их техническое обслуживание и ремонт, соблюдать правила охраны труда, требований безопасности и пожарной безопасности, а также требования санитарной гигиены.

В соответствии п. 7.37 СП 48.13330.2019 в отопительный сезон лицо, осуществляющее строительство, обязано проводить действия, направленные на регулирование расхода тепловой энергии в бытовых городках строителей, в мобильных (инвентарных) зданиях и сооружениях в целях ее сбережения.

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

16.1 Охрана труда

В соответствии с требованиями "Трудового кодекса" обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда при строительстве возлагаются на работодателя.

Работодатель обязан создавать условия, обеспечивающие деятельность представителей работников, в соответствии с трудовым законодательством, коллективным договором.

Работодатель обязан обеспечить:

- ознакомление работников с требованиями охраны труда;
- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований охраны труда;
- безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов;
- применение прошедших обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;
- режим труда и отдыха работников в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права;
- недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;
- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- проведение специальной оценки условий труда;
- в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права,

организовывать проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров (обследований);

- недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров (обследований), а также в случае медицинских противопоказаний;
- информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья и полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты;
- принятие мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи;
- расследование и учет в установленном порядке несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда, а также доставку работников, заболевших на рабочем месте, в медицинскую организацию в случае необходимости оказания им неотложной медицинской помощи;
- обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа;
- наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой своей деятельности.

Спецодежда должна быть сертифицирована.

Обеспечение работников смывающими и обезвреживающими средствами должно осуществляться в соответствии с требованиями "Типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств" и стандарта безопасности труда "Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами", Приказ Минздравсоцразвития России от 17.12.10 № 1122н, зарегистрирован в Минюсте России 22.04.11 № 20562.

Согласно соответствующим статьям (ст. 212, 221) "Трудового кодекса Российской Федерации" работникам, находящимся на работах с вредными условиями труда, а также на работах, проводимых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, по установленным нормам бесплатно выдаются сертифицированные специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты.

Обеспечение, выдача, хранение и использование средств индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с "Правилами обеспечения работников специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты", а также "Нормами бесплатной выдачи работникам теплой специальной одежды и теплой обуви по климатическим поясам".

Подрядной организации по строительству при производстве работ необходимо учитывать требования Приказа Минтруда России от 11.12.2020 № 883н "Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте".

Подрядчик обязан обеспечить:

- ознакомление работников с требованиями охраны труда;
- обучение по пожарной безопасности, по охране труда, в том числе безопасным методам и приемам выполнения работ, обучение по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, инструктажи по охране труда и пожарной безопасности, стажировку на рабочих местах работников и проверку их знаний требований охраны труда, недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке указанные обучение, инструктаж, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;
- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочих местах работников и проверку их знаний требований охраны труда, недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке указанные обучение, инструктаж, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;
- применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- условия, соответствующие требованиям охраны труда на каждом рабочем месте;
- режим труда и отдыха работников в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации;
- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- проведение специальной оценки условий труда;
- направление работников на медицинское и психиатрическое (при необходимости) освидетельствование, допуск к работе лиц, не имеющих противопоказаний по состоянию здоровья при выполнении работ по данной профессии;

- недопущение работников к выполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров, а также в случае медицинских противопоказаний;
- санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда.

16.2 Промышленная безопасность

При производстве СМР необходимо соблюдать требования Закона РФ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 № 116-ФЗ, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 48.13330.2019, СП 12-136-2002, "Правил безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ", утвержденных Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 528, Приказа Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения", Приказа Минтруда России от 16.11.2020 № 782н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте", ГОСТ 12.3.009-76* "Работы погрузочно-разгрузочные", а также правила безопасности труда в строительстве и пожарной безопасности, утвержденные органами государственного надзора.

Инструкции по охране труда и перечень мероприятий по охране труда и требованиям безопасности и прочие локальные нормативные акты по охране труда должны быть разработаны и утверждены Подрядчиком распорядительным документом.

До начала работ Подрядчик обязан с участием субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по производственной безопасности, обязательные для Подрядчика и всех его субподрядных организаций, участвующих в строительстве Проекта.

Перед допуском работников в места с возможным появлением газа или вредных веществ следует проветрить или провести детоксикационные мероприятия в соответствии с требованиями гигиенических нормативов и санитарных правил.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, разработанного с учетом требований охраны труда и промышленной безопасности.

Работы должны выполняться методами (способами), не приводящими к появлению новых и (или) интенсификации действующих опасных природных процессов и явлений и исключающими возникновение угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы всеми участниками строительства, службами безопасности труда в строительстве, а также инспекцией Ростехнадзора.

До начала работ необходимо ознакомить работников с производственными инструкциями, инструкциями по охране труда, содержащими разделы по требованиям безопасности, составленными в соответствии с требованиями действующих правил, применительно к конкретным условиям и с учетом специфики деятельности.

К видам деятельности в области промышленной безопасности относятся проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, техническое перевооружение, консервация и ликвидация опасного производственного объекта; изготовление, монтаж, наладка, обслуживание и ремонт технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте.

В соответствии со статьей 9 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

- допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;
- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- иметь на опасном производственном объекте нормативные правовые акты, устанавливающие требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте;
- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц;
- обеспечивать выполнение требований промышленной безопасности к хранению опасных веществ;
- выполнять указания, распоряжения и предписания федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, его территориальных органов и должностных лиц, отдаваемые ими в соответствии с полномочиями;
- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;

- принимать участие в техническом расследовании причин аварии на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий;
- анализировать причины возникновения инцидента на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных инцидентов;
- принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте.

Работники опасного производственного объекта обязаны:

- соблюдать положения нормативных правовых актов, устанавливающих требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте и порядок действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности;
- незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц об аварии или инциденте на опасном производственном объекте;
- в установленном порядке приостанавливать работу в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- в установленном порядке участвовать в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте.

В соответствии с Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 № 116-ФЗ и СП 246.1325800.2023 (п. 4.1) в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, включая особо опасные, технически сложные и уникальные объекты, технического перевооружения, консервации и ликвидации опасного производственного объекта организации, разработавшие соответствующую документацию, в установленном порядке осуществляют авторский надзор.

При строительстве объектов должны быть приняты меры по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов. При их наличии безопасность труда должна обеспечиваться на основе решений, содержащихся в организационно-технологической документации.

В случае возникновения на объекте опасных условий, вызывающих реальную угрозу жизни и здоровья работников, генподрядная организация должна оповестить об этом всех участников строительства и предпринять необходимые меры для вывода людей из опасной зоны. Возобновление работ разрешается генподрядной организацией после устранения причин возникновения опасности.

Производство земляных работ в охранной зоне подземных коммуникаций необходимо осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без использования ударных инструментов.

Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями-владельцами коммуникаций.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены, до получения разрешения соответствующих органов.

Выемки, разрабатываемые в местах возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитными ограждениями с учетом требований государственных стандартов. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи, а в ночное время – сигнальное освещение.

Для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики.

Производство буровых работ и работ по устройству искусственных оснований следует осуществлять с соблюдением требований СНиП 12-04-2002 настоящих норм и правил.

Пробуренные скважины при прекращении работ должны быть закрыты щитами или ограждены. На щитах и ограждениях должны быть установлены предупреждающие знаки безопасности и сигнальное освещение.

Монтаж, демонтаж и перемещение сваебойных и буровых машин следует осуществлять под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное выполнение указанных работ.

Монтаж, демонтаж и перемещение сваебойных и буровых машин при ветре 15 м/с и более или грозе не допускаются.

Перед началом буровых или сваебойных работ необходимо проверить:

- исправность звуковых и световых сигнальных устройств, ограничителя высоты подъема грузозахватного органа;
- состояние канатов для подъема механизмов, а также состояние грузозахватных устройств;
- исправность всех механизмов и металлоконструкций.

При подъеме свая должна удерживаться от раскачивания и кручения при помощи расчалок.

Одновременный подъем сваебойного молота и сваи не допускается.

При резке забитых в грунт свай необходимо предусматривать меры, исключающие внезапное падение убираемой части.

Установка свай и сваебойного оборудования производится без перерыва до полного их закрепления. Оставлять их на весу не допускается.

Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надежным опорам. Количество расчалок, их материалы и сечение, способы натяжения и места закрепления устанавливаются проектом производства работ.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом и машинистом.

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20 – 30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

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

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

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проекту.

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ.

Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

Укрупнительная сборка и доизготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования должны выполняться, как правило, на специально предназначенных для этого местах.

На участках работ, в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением вредных и пожароопасных веществ, не допускаются выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах должны выполняться, как правило, до их установки или после постоянного закрепления в соответствии с проектом.

Рабочие места при приготовлении горячих мастик, проведении изоляционных работ с выделением пожароопасных веществ должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения.

Обеспечение электробезопасности включает в себя следующие мероприятия:

1. Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок", утвержденных Приказом Минтруда России, 15.12.2020 № 903Н, правил эксплуатации электроустановок потребителей.

2. Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

3. Разводка временных электросетей напряжением до 1000В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте настила над уровнем земли не менее, м:

- 3,5 – над проходами;
- 6,0 – над проездами;

- 2,5 – над рабочим местом.

4. Светильники общего освещения напряжением 127В и 220В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила.

5. При высоте подвески менее 2,5 м необходимо применять светильники специальной конструкции или использовать напряжение не выше 42В. Питание светильников напряжением до 42В должно осуществляться от понижающих трансформаторов, машинных преобразователей, аккумуляторных батарей.

- применять для указанных целей автотрансформаторы, дроссели и реостаты ЗАПРЕЩАЕТСЯ. Корпуса понижающих трансформаторов и их вторичные обмотки должны быть заземлены.
- применять стационарные светильники в качестве ручных – ЗАПРЕЩАЕТСЯ. Следует пользоваться ручными светильниками только промышленного изготовления.

6. Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на открытом воздухе, должны быть в защищенном исполнении в соответствии с требованиями государственных стандартов.

7. Все электропусковые устройства должны быть размещены так, чтобы исключалась возможность пуска машин, механизмов и оборудования посторонними лицами. ЗАПРЕЩАЕТСЯ включение нескольких токоприемников одним пусковым устройством.

8. Распределительные щиты и рубильники должны иметь запирающие устройства.

9. Штепсельные розетки на номинальные токи до 20А, расположенные вне помещений, а также аналогичные штепсельные розетки, расположенные внутри помещений, но предназначенные для питания переносного оборудования и ручного инструмента, применяемого вне помещений, должны быть защищены УЗО с током срабатывания не более 30 мА, либо каждая розетка должна быть запитана от индивидуального разделительного трансформатора с напряжением вторичной обмотки не более 42В.

10. Штепсельные розетки и вилки, применяемые в сетях напряжением до 42В, должны иметь конструкцию, отличную от конструкции розеток и вилок напряжением более 42В.

11. Металлические строительные леса, металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены), согласно действующим нормам, сразу после их установки на место, до начала каких-либо работ.

12. Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.

13. Защиту электрических сетей и электроустановок, на производственной территории, от сверхтоков, следует обеспечить посредством предохранителей с калиброванными плавкими вставками или автоматических выключателей, согласно правилам устройства электроустановок.

14. Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих установках и охранной линии электропередачи должен осуществляться в соответствии с "Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок", утвержденными Приказом Минтруда России, 15.12.2020 № 903Н.

Подготовка рабочего места и допуск к работе командированного персонала осуществляется во всех случаях электротехническим персоналом эксплуатирующей организации.

Подрядная организация по строительству должна назначить ответственного за электрохозяйство временного электроснабжения ВЗиС и площадок строительства, который будет контролировать соблюдение вышеприведенных требований.

Монтаж оборудования и трубопроводов вблизи электрических проводов (в пределах расстояния, равного наибольшей длине монтируемого узла или звена трубопровода) производится при снятом напряжении.

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

- расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее указанного в таблице 16.1:

Таблица 16.1 – Минимально допустимые расстояния от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи

Напряжение воздушной линии электропередачи, кВ	Расстояние, м	
	минимальное	минимально измеряемое техническими средствами
До 20	2,0	2,0
Св 20 до 35	2,0	2,0
" 35 " 110	3,0	4,0
" 110 " 220	4,0	5,0
" 220 " 400	5,0	7,0
" 400 " 750	9,0	10,0
" 750 " 1150	10,0	11,0

- корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, при их установке непосредственно на грунте должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.

Производство работ кранами на расстоянии менее 30 м от подъемной части крана (стрелы) в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи напряжением 42 В и более, должно выполняться по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работы, порядок организации производства работ вблизи линии электропередачи, выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих устанавливается приказом владельца крана.

Монтаж технологического оборудования выполняется с учетом требований конструкторской документации – Руководства по эксплуатации на каждое изделие:

- должна быть подготовлена монтажная площадка;
- строповка оборудования должна выполняться в соответствии со схемой строповки, указанной в конструкторской документации;
- выверка проектного положения технологического оборудования должна производиться в соответствии с действующими нормами;
- при монтаже сосудов и аппаратов должны быть предусмотрены площадки для обслуживания люков;
- молниезащита должна выполняться в соответствии с СО 153-34.21.122-2003;
- заземление оборудования должно быть выполнено в соответствии с "Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности".

Все подводящие и отводящие трубопроводы перед подсоединением к сосудам и аппаратам должны быть очищены от грязи и мусора и продуты сжатым воздухом.

Для пусконаладочных работ с применением опасных веществ или во взрывоопасных условиях должен быть разработана Программа проведения ПНР и комплексного опробования в соответствии с Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

Работники, выполняющие работы на высоте должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

К работам на высоте относятся работы, при которых:

- существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты 1,8 м и более, в том числе: при осуществлении работником подъема на высоту более 5 м, или спуска с высоты более 5 м по лестнице, угол наклона которой к горизонтальной поверхности составляет более 75°; при проведении работ на площадках на расстоянии ближе 2 м от неогражденных перепадов по высоте

более 1,8 м, а также, если высота защитного ограждения этих площадок менее 1,1 м;

- существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты менее 1,8 м, если работа проводится над машинами или механизмами, выступающими предметами.

К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет.

Работники, выполняющие работы на высоте, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ.

Работодатель в соответствии с типовыми нормами выдачи СИЗ и на основании результатов оценки условий труда обеспечивает работника системой обеспечения безопасности работ на высоте, объединяя в качестве элементов, компонентов или подсистем совместимые СИЗ от падения с высоты. СИЗ от падения с высоты подлежат обязательной сертификации.

Работодатель обеспечивает регулярную проверку исправности систем обеспечения безопасности работ на высоте в соответствии с указаниями в их эксплуатационной документации, а также своевременную замену элементов, компонентов или подсистем с понизившимися защитными свойствами.

Работники, допускаемые к работам на высоте, должны проводить осмотр выданных им СИЗ до и после каждого использования.

В качестве привязи в страховочных системах используется страховочная привязь. Использование безлямочных предохранительных поясов запрещено ввиду риска травмирования или смерти вследствие ударного воздействия на позвоночник работника при остановке падения, выпадения работника из предохранительного пояса или невозможности длительного статичного пребывания работника в предохранительном поясе в состоянии зависания.

Работники без положенных СИЗ или с неисправными СИЗ к работе на высоте не допускаются.

В соответствии с "Правилами безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ", утвержденными Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 528, к газоопасным относятся работы, связанные с внутренним осмотром, чисткой, ремонтом, разгерметизацией технологического оборудования, коммуникаций, установкой и снятием заглушек на оборудовании и трубопроводах, а также работы внутри емкостей (аппараты, сушильные барабаны, печи технологические, сушильные, реакторы, резервуары, цистерны, а также коллекторы, тоннели, колодцы, приямки, траншеи (глубиной от 1 м) и другие аналогичные места), при проведении которых имеется или не исключена возможность выделения в рабочую зону взрывопожароопасных или вредных паров, газов и других веществ, способных вызвать взрыв, загорание, оказать вредное воздействие на организм

человека, а также работы при недостаточном содержании кислорода (объемная доля ниже 20%) в рабочей зоне.

Эксплуатирующей организацией должны приниматься меры по сокращению количества газоопасных работ и повышению уровня их безопасности путем усовершенствования технологических процессов и их аппаратурного оформления, внедрения современных методов диагностики, средств гидравлической, механической, химической очистки технологического оборудования и коммуникаций, оснащения технологических схем средствами отключения и останова отдельных узлов и аппаратов.

В эксплуатирующей организации по каждому структурному подразделению (производство, цех, отделение, установка, участок) должен быть разработан перечень газоопасных работ.

Перечень газоопасных работ разрабатывается руководителем структурного подразделения (производство, цех, отделение, установка, участок), согласовывается с собственной профессиональной аварийно-спасательной службой (формированием), аттестованной на ведение газоопасных работ либо с профессиональной аварийно-спасательной службой (формированием), с которой заключен договор на обслуживание (далее – ГСС), со службой производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности или с лицами, назначенными ответственными за осуществление производственного контроля.

В случае возникновения необходимости проведения газоопасных работ, не включенных в утвержденный перечень газоопасных работ, они должны выполняться по наряду-допуску на проведение газоопасных работ в соответствии с требованиями Правил с последующим их внесением в перечень газоопасных работ в десятидневный срок.

На проведение газоопасных работ I группы оформляется наряд-допуск на проведение газоопасных работ, предусматривающий разработку и последующую реализацию комплекса мероприятий по подготовке и безопасному проведению работ.

Газоопасные работы, выполняемые по наряду-допуску на проведение газоопасных работ, должны проводиться в рабочие дни в дневное время (дневную рабочую смену).

По письменному разрешению лица, утвердившего наряд-допуск на проведение газоопасных работ, допускается проведение неотложных газоопасных работ в темное время суток (вечернюю и ночную рабочую смену), а также в выходные и праздничные дни в присутствии представителя ГСС. В наряде-допуске на проведение газоопасных работ должны быть предусмотрены дополнительные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ, учитывающие условия их выполнения в темное время суток.

К газоопасным, огневым и ремонтным работам допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к указанным видам работ, прошедшие обучение приемам и методам проведения работ.

Место проведения газоопасной работы в пределах площади, где возможно поступление паров и газов опасных веществ, должно быть обозначено (ограждено), должны быть установлены предупреждающие знаки "Газ" или "Газоопасные работы". По решению лица, ответственного за подготовку газоопасной работы, дополнительно могут быть выставлены посты в целях исключения допуска посторонних лиц в опасную зону.

К проведению газоопасных работ следует приступать только после выполнения всех подготовительных работ и мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском на проведение газоопасных работ и инструкциями по рабочим местам.

После окончания работ непосредственный руководитель работ подрядной организации совместно с руководителем структурного подразделения объекта проверяет полноту выполнения работ в целях безопасного ввода в эксплуатацию объекта, оформляет акт сдачи-приемки объекта в эксплуатацию по форме, установленной внутренними документами эксплуатирующей организации, закрывает наряд-допуск на проведение работ и подписывает его.

Без акта сдачи-приемки объекта в эксплуатацию наряд-допуск на проведение работ не может быть закрыт.

16.3 Требования по обеспечению пожарной безопасности

"Правила противопожарного режима в Российской Федерации" устанавливают требования пожарной безопасности на территории Российской Федерации, являющиеся обязательными для исполнения.

К основным мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности на строительной площадке относятся:

- установление со стороны администрации объекта систематического контроля за соблюдением мер пожарной безопасности при проведении работ и организацией и поддержания строгого противопожарного режима. Выполнение очередности работ по монтажу технологического оборудования, определенных требованиями нормативных документов по ПБ;
- проведение со всеми работниками инструктажей по вопросам пожарной безопасности, допуск к выполнению пожароопасных работ лиц прошедших специальное обучение и имеющими удостоверение об этом. Назначение на каждый участок работ лица ответственного за соблюдение выполнения требований пожарной безопасности;
- обеспечение строительных площадок на время проведения работ первичными средствами пожаротушения, пожарной техникой, обеспечения беспрепятственного доступа ко всем сооружениям и пожарным водоисточникам;

- содержание в надлежащем состоянии оборудования и техники, используемой для целей пожаротушения;
- разработка плана ликвидации аварий и пожара на объекте, инструкций должным лицам и проведение учебно-тренировочных занятий с работниками по действиям в случае пожара.

Требования пожарной безопасности к территориям, зданиям, сооружениям, помещениям следующие:

1. Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15,0 м (кроме случаев, когда по другим нормам требуется больший противопожарный разрыв) или у противопожарных стен.
2. Отдельные блок-контейнерные здания допускается располагать группами, не более 10 в группе, и площадью не более 800 м². Расстояние между группами этих зданий и от них до других строений следует принимать не менее 15,0 м.
3. Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50,0 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.
4. У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.
5. Ко всем эксплуатируемым временным зданиям, местам открытого хранения строительных материалов должен быть обеспечен свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершать к началу основных строительных работ. Расстояние от края проезжей части до стен зданий, сооружений и площадок не должно превышать 25,0 м.
6. Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускаются.
7. Производство работ внутри сооружений с использованием горючих веществ и материалов одновременно с другими строительно-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и т.п.), не допускается.
8. Работы по монтажу конструкций с горючими утеплителями, или с применением горючих утеплителей, должны вестись по нарядам-допускам, выдаваемыми

исполнителям работ и подписанными лицом, ответственным за пожарную безопасность строительства.

9. В наряде-допуске должны быть указаны место, технологическая последовательность, способы производства, конкретные противопожарные мероприятия, ответственные лица и срок его действия.
10. Для отопления мобильных (инвентарных) зданий должны использоваться электронагреватели заводского изготовления.
11. Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях или сооружениях с центральным водяным отоплением, либо с применением водяных калориферов.
12. Передвижные или стационарные установки с горелками инфракрасного излучения должны быть оборудованы автоблокировкой, прекращающей подачу газа при погасании горелки.
13. Передвижные установки с газовыми горелками инфракрасного излучения, устанавливаемые на полу, должны иметь специальную устойчивую подставку. Баллон с газом должен находиться на расстоянии не менее 1,5 м от установки и других отопительных приборов, а от электросчетчика, выключателей и других электроприборов – не менее 1,0 м.
14. Воздухонагревательные установки должны размещаться на расстоянии не менее 5,0 м от строящегося сооружения.
15. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009-83* бочки для хранения воды должны иметь объем не менее 0,2 м³ и комплектоваться ведрами. Ящики для песка должны иметь объем 0,5; 1,0 и 3,0 м³ и комплектоваться совковой лопатой.
16. Емкости для песка, входящие в конструкцию пожарного стенда, должны быть вместимостью не менее 0,1 м³. Конструкция ящика должна обеспечивать удобство извлечения песка и исключать попадание осадков.
17. ВЗиС должны быть оборудованы средствами молниезащиты.
18. На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.
19. В остальных случаях руководствоваться "Правилами противопожарного режима в Российской Федерации".

При производстве сварочных работ, в целях противопожарной безопасности, следует соблюдать следующие мероприятия:

1. Место производства работ снабдить средствами пожаротушения (песком, огнетушителями, кошмой);
2. Резчик должен иметь металлическую коробку для сборки электродных огарков;

3. Заземляющие провода электросварочных аппаратов необходимо подключать только к контуру заземления, специально предназначенного для этих целей.

При силе ветра более 6 баллов и во время дождя электросварочные работы на открытом месте ЗАПРЕЩАЮТСЯ.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на период проведения строительно-монтажных работ должны удовлетворять требованиям ст. 5, 151 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ:

1. Каждый объект защиты должен иметь систему обеспечения пожарной безопасности.

2. Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.

3. Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

4. Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты в обязательном порядке должна содержать комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного настоящим Федеральным законом, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

Со дня вступления в силу настоящего Федерального закона до дня вступления в силу соответствующих технических регламентов требования к объектам защиты, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными документами федеральных органов исполнительной власти, подлежат обязательному исполнению в части, не противоречащей требованиям настоящего Федерального закона.

Правила противопожарного режима в Российской Федерации устанавливают требования пожарной безопасности на территории Российской Федерации, являющиеся обязательными для исполнения.

К основным мероприятиям, обеспечивающим требования пожарной безопасности, относятся:

- организация систематической проверки загазованности воздуха в местах производства работ;
- максимальное сосредоточение производства основных огневых (сварочных) работ на специально отведенных площадках;
- установка ящиков с песком и обеспечение запасами воды особо пожароопасных мест;

- организация стационарных противопожарных постов, оборудованных средствами профилактики и пожаротушения.

На территории площадки строительства предусматривается установка противопожарных резервуаров. Вода для заполнения данных резервуаров предусматривается привозной, доставляемой специальным автотранспортом в автоцистернах, оборудованных насосами для перекачки воды. Места расположения данных резервуаров показаны на строительных генеральных планах.

16.4 Мероприятия по подготовке и обучению персонала

Вопросы, связанные с мероприятиями по подготовке и обучению строительного персонала, затрагиваются в Постановлении Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда", а также в Приказе Минтруда России от 16.11.2020 № 782н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте".

Ответственность за организацию и своевременность обучения по охране труда и проверку знаний требований охраны труда работников организаций несет работодатель в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Для всех принимаемых на работу лиц, а также для работников, переводимых на другую работу, работодатель (или уполномоченное им лицо) обязаны проводить инструктаж по охране труда.

Все принимаемые на работу лица, а также командированные в организацию работники и работники сторонних организаций, выполняющие работы на выделенном участке, и другие лица, участвующие в производственной деятельности организации, проходят в установленном порядке вводный инструктаж, который проводит специалист по охране труда или работник, на которого возложены эти обязанности.

Вводный инструктаж по охране труда проводится по программе, разработанной на основании законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации с учетом специфики деятельности организации и утвержденной в установленном порядке работодателем (или уполномоченным им лицом).

Кроме вводного инструктажа по охране труда, проводится первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи.

Проведение инструктажей по охране труда включает в себя ознакомление работников с имеющимися опасными или вредными производственными факторами, изучение требований охраны труда, содержащихся в локальных нормативных актах организации, инструкциях по охране труда, технической, эксплуатационной документации, а также применение безопасных методов и приемов выполнения работ.

Проведение всех видов инструктажей регистрируется в соответствующих журналах проведения инструктажей (в установленных случаях – в наряде-допуске на производство работ).

Работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан организовать в течение месяца после приема на работу обучение безопасным методам и приемам выполнения работ всех поступающих на работу лиц, а также лиц, переводимых на другую работу.

Обучение по охране труда проводится при подготовке работников рабочих профессий, переподготовке и обучении их другим рабочим профессиям.

Работодатель (или уполномоченное им лицо) обеспечивает обучение лиц, принимаемых на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов, а в процессе трудовой деятельности – проведение периодического обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда.

Работодатель (или уполномоченное им лицо) организует проведение периодического, не реже одного раза в год, обучения работников рабочих профессий оказанию первой помощи пострадавшим. Вновь принимаемые на работу проходят обучение по оказанию первой помощи пострадавшим в сроки, установленные работодателем (или уполномоченным им лицом), но не позднее одного месяца после приема на работу.

Проверку теоретических знаний требований охраны труда и практических навыков безопасной работы работников рабочих профессий проводят непосредственные руководители работ в объеме знаний требований правил и инструкций по охране труда, а при необходимости – в объеме знаний дополнительных специальных требований безопасности и охраны труда.

Руководители и специалисты организаций проходят очередную проверку знаний требований охраны труда не реже одного раза в три года.

Работник, не прошедший проверки знаний требований охраны труда при обучении, обязан после этого пройти повторную проверку знаний в срок не позднее одного месяца.

Контроль за своевременным проведением проверки знаний требований охраны труда работников, в том числе руководителей, организаций, осуществляется органами федеральной инспекции труда.

К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет.

Работники, выполняющие работы на высоте, в соответствии с действующим законодательством должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

Работодатель (уполномоченное им лицо) обязан организовать до начала проведения работы на высоте обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте работников.

Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте завершается экзаменом.

Экзамен проводится аттестационными комиссиями, создаваемыми приказом руководителя организации, проводящей обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте.

Работникам, успешно сдавшим экзамен, выдаются удостоверение о допуске к работам на высоте.

Проверка знаний безопасных методов и приемов выполнения работ на высоте проводится не реже 1 раза в год. Данная проверка знаний безопасных методов и приемов выполнения работ на высоте может проводиться аттестационной комиссией, создаваемой работодателем.

Работник, приступающий к выполнению работы по наряду-допуску, должен быть ознакомлен:

- с должностной инструкцией или инструкцией по охране труда по профессии, виду выполняемых работ, с локальными нормативными актами по охране труда в объеме, соответствующем выполняемой работе;
- с условиями и состоянием охраны труда на рабочем месте, с существующим риском причинения ущерба здоровью, с правилами и приемами безопасного выполнения работы;
- с мерами по защите от воздействия вредных и опасных производственных факторов;
- с наличием и состоянием средств коллективной и индивидуальной защиты, с инструкциями по их применению;
- с правилами внутреннего трудового распорядка и режимом выполнения предстоящей работы.

Каждый член бригады должен выполнять указания ответственного исполнителя работ, а также требования инструкций по охране труда по профессии и по видам работ, к которым он допущен.

16.5 Мероприятия и оснащение для работ в зимних условиях

В зимних условиях работы должны выполняться в соответствии с требованиями проекта и проекта производства работ, который должен быть разработан с учетом соблюдения требований СНиП 12.03-2001, СНиП 12.04-2002, СП 12-136-2002 и пожарной безопасности.

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 45.13330.2017.

В нормах ГСН 81-05-02-2007 учтены все виды дополнительных затрат, вызываемых производством работ в зимний период (за исключением случаев, оговоренных данным ГСН).

Нормы учитывают дополнительные затраты при выполнении СМР в зимнее время, обусловленные рядом факторов, связанных с воздействием отрицательной температуры воздуха, а также ветра скоростью до 10 м/с включительно. К указанным факторам относятся: факторы, влияющие на снижение производительности труда; усложнения в технологических процессах, вызываемые низкой температурой (подготовка временных сооружений для обогревания рабочих, утепление временных водопроводных сетей и баков, применение средств утепления бетона и раствора при транспортировке); необходимость использования специальных методов производства строительно-монтажных работ при отрицательной температуре наружного воздуха; дополнительные расходы и потери материалов при выполнении работ в зимнее время; необходимость поддержания строительной техники в работоспособном состоянии при отрицательных температурах.

Как указано в п. 3 Общих положений ГСН 81-05-02-2007, нормы дополнительных затрат разработаны в процентах от сметной стоимости СМР, выполненных при положительной температуре наружного воздуха.

В межсменное время строительная техника находится в отапливаемых помещениях стоянок техники.

Порядок поддержания строительной техники в работоспособном состоянии при отрицательных температурах подлежит освещению в проекте производства работ, выполняемом Генподрядной организацией.

16.6 Мероприятия по организации безопасного проведения огневых работ

При производстве огневых работ необходимо руководствоваться нормативными документами, устанавливающими требования пожарной безопасности на территории РФ:

- Федерального Закона РФ "О пожарной безопасности";
- Федерального Закона РФ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- "Правилами безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ", утвержденными Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 528;
- "Правилами противопожарного режима в Российской Федерации";
- СНиП 12-03-2001;
- СНиП 12-04-2002;
- СП 12-136-2002,

а также действующими стандартами, строительными нормами и правилами, отраслевыми и региональными правилами пожарной безопасности и другими утвержденными в установленном порядке нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности.

К проведению огневых работ допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и имеющие квалификационное удостоверение и талон по требованиям пожарной безопасности.

Огневые работы могут проводиться только при наличии наряда-допуска, подписанного руководителем подразделения, где выполняются огневые работы, и утвержденного техническим руководителем предприятия (главным инженером) или его заместителем по производству или начальником производства.

При подготовке к огневым работам руководитель структурного подразделения, где проводятся огневые работы, или лицо, его замещающее, совместно с ответственными за подготовку и проведение этих работ определяют опасную зону, границы которой четко обозначаются предупредительными знаками и надписями. Места сварки, резки, нагревания и т.п. отмечаются мелом, краской, биркой или другими хорошо видимыми опознавательными знаками.

Аппараты, машины, емкости, трубопроводы и другое оборудование, на которых будут проводиться огневые работы, должны быть остановлены, освобождены от взрывоопасных, взрывопожароопасных, пожароопасных и токсичных продуктов, отключены заглушками от действующих аппаратов и коммуникаций (о чем должна быть сделана запись в журнале установки и снятия заглушек) и подготовлены к проведению огневых работ согласно требованиям "Правил противопожарного режима в Российской Федерации", отраслевых правил безопасности и инструкций по подготовке оборудования к ремонтным работам.

Пусковая аппаратура, предназначенная для включения машин и механизмов, должна быть обесточена и приняты меры, исключающие внезапный пуск машин и механизмов.

Должны быть приняты меры, исключающие ошибочную или самопроизвольную перестановку запорной арматуры, отключающей место проведения работы.

Для этого необходимо установить дежурство проинструктированного персонала, контролирующего положение и при необходимости управляющего запорной арматурой.

При отсутствии необходимости управления арматурой следует:

- на пневмогидроприводных кранах – стравить импульсный газ, снять шланги (импульсные трубки) с пневмогидроприводов и убрать их, а штуцеры заглушить, убрать чеки (штыри) кранов, служащие для их перевода с автоматического управления на ручное;

- с арматуры с ручным приводом снять штурвалы или закрыть привод с помощью цепи на замок;
- вывесить соответствующие знаки безопасности и плакаты "не открывать", "не закрывать" (где это необходимо).

Площадки, металлоконструкции, конструктивные элементы сооружений, которые находятся в зоне проведения огневых работ, должны быть очищены от взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных продуктов.

Место проведения огневых работ должно быть обеспечено необходимыми первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком, лопатой и т.д.).

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.

Во время проведения огневых работ должен осуществляться периодический контроль за состоянием воздушной среды в аппаратах, коммуникациях, на которых проводятся указанные работы, и в опасной зоне.

В случае повышения содержания взрывопожароопасных веществ в опасной зоне, внутри аппарата или трубопровода огневые работы должны быть немедленно прекращены и возобновлены только после выявления и устранения причин загазованности и восстановления нормальной воздушной среды.

Во время проведения огневых работ должны быть приняты меры, исключающие возможность выделения в воздушную среду взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных веществ.

Запрещаются операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за загазованности и запыленности мест, где проводятся огневые работы.

Перед началом огневых работ лицом, ответственным за их проведение, проводится с исполнителями инструктаж по соблюдению мер безопасности. Проведение инструктажа фиксируется в наряде-допуске подписями исполнителей и ответственного за проведение огневых работ.

Допуск к выполнению огневых работ осуществляет лицо, ответственное за их проведение, после приемки оборудования от лица, ответственного за подготовку к огневым работам, и при удовлетворительном состоянии воздушной среды.

Огневые работы должны быть немедленно прекращены при обнаружении отступлений от требований "Правил противопожарного режима в Российской Федерации", несоблюдении мер безопасности, предусмотренных нарядом-допуском, а также при возникновении опасной ситуации.

17 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

Подробно вопросы охраны окружающей среды рассмотрены в разделе 8 "Мероприятия по охране окружающей среды" настоящей проектной документации.

17.1 Экологические аспекты, возникающие на стадии строительства

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать закон РФ "Об охране окружающей среды", постановления административных органов по вопросам охраны природы и рационального использования природных ресурсов в регионе, а также федеральных законов:

"Водный кодекс РФ"

"Земельный кодекс РФ"

"О недрах"

"Об охране атмосферного воздуха"

"О животном мире"

"Об особо охраняемых природных территориях".

Основными источниками отрицательного воздействия на окружающую среду при строительстве являются:

- ведение предстроительных подготовительных работ;
- строительно-монтажные работы рассматриваемого комплекса объектов и сооружений;
- работа на площадках автомобильной и специальной строительной техники;
- организация их технического обслуживания и обеспечения ГСМ.

Факторами отрицательного воздействия на окружающую среду в период строительства могут быть:

- разрушение растительного покрова строительной техникой и автотранспортом;
- загрязнение атмосферы выхлопными газами;
- загрязнение территории горюче-смазочными материалами;
- загрязнение территории строительным мусором;
- возрастание в летний период угрозы возникновения пожаров.

Возможными нарушениями природных комплексов территории при строительстве могут быть:

- изъятие и нарушение значительных площадей земель (под строительство площадочных, линейных сооружений и т.д.);

- нарушения сложившихся форм естественного рельефа при производстве земляных работ;
- загрязнение почв и водоемов отходами строительного производства;
- загрязнение поверхностных и грунтовых вод промышленными и бытовыми стоками, нефтепродуктами;
- загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ при работе автотранспорта, строительной техники, котельных и т. п.;
- нарушение условий существования животных, птиц, рыб.

Исходя из этого, Подрядчик при строительстве должен осуществлять природоохранные мероприятия и соблюдать экологические ограничения.

Затраты на природоохранные мероприятия подлежат учету в сметной документации.

17.2 Мероприятия по охране земель и почв

Все мероприятия по охране окружающей среды должны быть выполнены в полном объеме ПД.

В целях уменьшения влияния производственной деятельности на окружающую среду необходимо:

1. Строительно-монтажные работы выполнять только в пределах территорий, отведенных под строительство.

2. Проезд автотранспорта и строительной техники осуществлять только по постоянным и временным дорогам и проездам. Это обеспечит сохранение ландшафта местности района строительства.

3. Постоянно контролировать химический состав выхлопных газов используемой строительной техники и автотранспорта и приводить к допустимым нормам путем проведения технического обслуживания машин и механизмов. Запретить выезд строительной техники на работу с неотрегулированными двигателями.

4. При выполнении строительных работ запретить мойку машин, слив ГСМ вне специально оборудованных для этого мест, где должно быть полностью исключено попадание масел и других веществ в почву и водоемы. Мойку машин и слив ГСМ осуществлять на специально оборудованных для этих целей пунктах.

5. Оснастить рабочую площадку инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов, а также, емкостями для сбора отработанных смазочных материалов.

6. Обеспечивать вывоз образующихся в процессе строительства отходов.

7. Для подогрева двигателей строительных машин в зимнее время использовать специальные установки.

8. По завершении строительства необходимо обязательно выполнить комплекс работ по рекультивации нарушенных земель. Рекультивация должна включать в себя два этапа: технический и биологический.

9. Заправку специальной строительной техники целесообразно осуществлять в непосредственной близости от мест производства работ.

Для заправки топливных баков машин и механизмов дизельным топливом от топливозаправщика предусматриваются временные (на период строительства) специально оборудованные площадки с углублением поверхности и устройством ограждающей конструкции (отбортовка).

Материал подстилающей поверхности во внутренних границах ограждающей конструкции -- гидроизоляционная мембрана под слоем уплотненной песчаной подготовки слоем 0,3 м с покрытием из железобетонных плит ПДН 6мх2м в количестве 10 шт.

Площадь во внутренних границах ограждающей конструкции 120 м2.

Высота ограждающей конструкции от уровня поверхности площадки заправки 0,15 м. Ограждающая конструкция выполняется из бортового камня (бетон с применением безискровых наполнителей) шириной 150 мм.

При этом в местах заезда и выезда машин предусмотрены пандусы (из бетона с применением безискровых наполнителей) с уклоном 1:6.

Длина по внешнему контуру ограждающей конструкции 12,3 м,

Ширина по внешнему контуру ограждающей конструкции 10,3 м.

Предусматривается применение топлива дизельного согласно ГОСТ 305-2013 для работы машин и механизмов марки А с плотностью 833,5 кг/м – с октября по апрель и марки Л с плотностью 863,4 кг/м – с мая по сентябрь. Подтверждение Заказчиком применения дизельного топлива марки А и Л для работы машин и механизмов в течение периодов строительства приведено в письме от 08.10.2026 № ЕН-7214/01-11, том 7.2.

Автозаправщики могут быть использованы только при наличии раздаточных шлангов с пистолетами-наконечниками. Для того, чтобы предотвратить негативное воздействие на окружающую среду от возможного розлива топлива, во время заправки дополнительно предусматривается установка переносных металлических, герметичных поддонов (выполненных из безискровых материалов) в месте возможного розлива, т. е. "под пистолет"; во внутрь поддона необходимо уложить нефтепоглащающие маты.

Перед началом отпуска нефтепродуктов водитель-заправщик обязан:

- установить автотопливозаправщик на площадке, обеспечив надежное торможение автомобиля и прицепа;
- надежно заземлить автотопливозаправщик;
- проверить внешним осмотром герметичность трубопроводов, шлангов, топливораздаточных агрегатов;

– проконтролировать исправность первичных средств пожаротушения.

Автотопливозаправщик должен быть укомплектован двумя огнетушителями, кошмой (асбестовым полотном), ящиком с песком и лопатой и иметь информационные таблицы об опасности.

Для заправки строительных машин принят топливозаправщик типа АТЗ-8,5 на базе КАМАЗ43253-69. Номинальный объем цистерны составляет 8,5 м^3. Согласно ГОСТ 33666-2015 "Автомобильные транспортные средства для транспортирования и заправки нефтепродуктов. Технические требования (с Поправкой)" степень заполнения составляет не более 0,95. Следовательно, объем топлива в цистерне будет составлять: 8,5 м^3 × 0,95≈8 м^3.

10. Для вывоза снега в период строительства отдельные площадки не предусматриваются. По факту, снег предлагается убирать за пределы объектов в пониженные места рельефа, в районе их расположения.

В проекте приняты методы ведения работ, при штатной (безаварийной) работе техники и механизмов, исключающие загрязнения подобного рода, в т.ч.:

– заправка техники с помощью открытых емкостей (бочки, ведра, фляги, канистры) запрещается;
– запрещение мойки машин и механизмов вне специально отведенных мест, указанных в ППР (данные площади оборудовать емкостями для сбора отработанной воды с последующей очисткой либо вывоз на очистные сооружения в места, указанные Заказчиком);
– организовать постоянную проверку состояния своевременного ремонта топливной системы, применяемых машин и механизмов;
– расчистка от снега производится в границах отведенной территории заблаговременно (непосредственно перед началом работ машин и механизмов) на площадь, обеспечивающую их работу в течение смены. Таким образом, загрязнение снежного покрова на территории проведения работ не предполагается;
– проведение работ строго в границах отведенной под строительство территории, не допуская сверхнормативного изъятия дополнительных площадей;
– запрет неорганизованного проезда транспорта, машин и механизмов с выездом за пределы установленных для них путей передвижения, приводящим к механическому повреждению почвенно-растительного слоя;
– запрет использования неисправной или неотрегулированной техники с целью предотвращения протечек ГСМ. Подрядные организации по строительству обязаны систематически проводить техническое обслуживание машин и механизмов. Техника, не прошедшее соответствующее техническое обслуживание, не должна допускаться к производству работ;

- во избежание замазучивания почвогрунтов необходимо обязательно оборудовать временные площадки ДЭС, стоянки техники искусственными водонепроницаемыми покрытиями из пленки и железобетонных плит;
- соблюдение правил сбора отработанных нефтепродуктов, моторных масел и т.п.
- оборудование временных площадок ДЭС, стоянок техники ящиком с песком для ликвидации возможных разливов, искробезопасной лопатой и контейнером для сбора загрязненного грунта (песка);
- назначить ответственное лицо, которое будет следить за соблюдением плановых сроков проверки состояния топливной системы и организацией, при необходимости, своевременного ремонта применяемых машин и механизмов;
- при производстве СМР ведется постоянный визуальный контроль за соблюдением экологических требований.

После окончания строительства вся территория, отводимая во временное пользование, должна быть убрана от строительных материалов и сдана землепользователю по Акту.

Согласно п. 7.11 СП 48.13330.2019 лицо, осуществляющее строительство, должно обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны. Бытовой и строительный мусор, а также снег должны вывозиться своевременно в сроки и в порядке, установленными органом местного самоуправления.

17.3 Мероприятия по охране водной среды

Водный кодекс РФ от 03.06.06 г. № 73-ФЗ устанавливает принципы организации и охраны водоохранных зон и прибрежных полос.

В водоохранных зонах запрещается:

- размещение складов ГСМ, ядохимикатов, отходов производств, свалок мусора;
- стоянка, заправка топливом, мойка и ремонт строительной техники;
- загрязнение территории нечистотами и строительным мусором.

В прибрежных полосах запрещается:

- организация стоянок автотранспорта, заправка топливом, мойка и ремонт техники;
- проведение земляных работ без немедленной рекультивации нарушенных участков.

Особые требования предъявляются к местам складирования горюче-смазочных материалов и пунктам заправки техники, которые должны располагаться вне пределах охранных зон водоемов с обязательной обваловкой и ограждением. Пункты технической мойки оборудуются мойками с замкнутыми циклами водоснабжения.

Водоотведение в период строительства

На стройплощадках предусмотрены временные мобильные здания бытовок и мобильные туалеты со сбросом хозяйственно-бытовых сточных вод в специальные емкости в количестве 2-х шт. по 1000 л каждая.

Пунктом приёма хозяйственно-бытовых сточных вод с площадки ВЖГ и строительной площадки предусмотрен КОС УКПГ Самбургского НГКМ. Их вывоз должен производиться специализированным автотранспортом, оснащённым оборудованием для ускоренного опорожнения.

Подробно мероприятия по утилизации хозяйственно-бытовых сточных вод, в том числе расчет объемов их образования, приведено в подразделе 4.4.2.1 тома 8.1.1.

Мероприятиям по водоотведению в период строительства должны предшествовать эффективное проведение снегоборьбы и производство земляных работ с неукоснительным соблюдением требований нормативной литературы.

Согласно п. 7.11 СП 48.13330.2019 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства": "Лицо, осуществляющее строительство, должно обеспечивать уборку территории стройплощадки и прилегающей зоны. Бытовой и строительный мусор, а также снег, должны вывозиться своевременно в сроки и в порядке, установленными органом местного самоуправления".

В зимний период до начала производства работ на вновь возводимых объектах и сооружениях должна быть выполнена первоначальная снегорасчистка.

Снегорасчистка выполняется бульдозерами мощностью до 79 кВт. Работы по снегорасчистке заключаются в удалении снега за пределы площадок и трасс поперечными проходками бульдозеров.

В период проведения СМР в зимний период производятся работы по содержанию строительных площадок и трасс. Данные работы выполняются аналогичными комплектами техники.

Работы по содержанию указанных площадок и трасс заключаются в своевременном удалении снега с территории производства СМР путем расчистки его бульдозерами; установке снегозадерживающих барьеров с помощью щитов для снегозадержания, устройстве тепляков.

Расчистка от снега производится в границах отведенной территории заблаговременно (непосредственно перед началом работ машин и механизмов) на площадь, обеспечивающую их работу в течение смены. Таким образом, загрязнение снежного покрова на территории проведения работ не предполагается.

Подробно обращение со снежными масами приведено в подразделе 4.4.3 тома 8.1.1 и подразделе 1.3 тома 8.2.1.

В проекте приняты методы ведения работ, при штатной (безаварийной) работе техники и механизмов, исключающие загрязнения снежного покрова, в т.ч.:

- заправка техники с помощью открытых емкостей (бочки, ведра, фляги, канистры) запрещается;
- проведение технического осмотра, ремонта строительной техники и автотранспорта, а также учет отходов строительной техники проводить только на специальных площадках, расположенных на территории временной стройбазы Подрядной организации;
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально отведенных мест, указанных в ППР (данные площади оборудовать емкостями для сбора отработанной воды с последующей очисткой либо вывоз на очистные сооружения в места, указанные Заказчиком);
- исключить работу машин вхолостую;
- организовать постоянную проверку состояния своевременного ремонта топливной системы, применяемых машин и механизмов;
- выполнить обеспечение топливом соответствующего качества;
- при производстве СМР ведется постоянный визуальный контроль за соблюдением экологических требований.

Производственно-дождевые стоки предусматривается утилизировать путем сбора с поверхности площадок открытым способом посредством временных и существующих водоотводных сооружений (открытые лотки, водосборные емкости). Объём приёмной ёмкости соответствует пиковому (максимальному суточному) расходу поверхностного стока. Откачка сточных вод из приёмной ёмкости осуществляется погружными насосами в автоцистерну для последующего вывоза и сброса в систему производственно-дождевой канализации (с направлением на очистные сооружения).

Из накопительных емкостей стоки автоцистернами будут вывозиться в приемное устройство КОС УКПГ Уренгойского НГКМ (письмо от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, том 7.2).

Подробно мероприятия по утилизации производственно-дождевых стоков, а также расчет их объемов приведены в подразделе 4.4.2.1 тома 8.1.1 и подразделе 1.3 тома 8.2.1.

Водоотлив из котлованов (при необходимости) осуществляется насосами в водоотводную лоток-канаву, предусмотренную на период строительства, а далее на установку очистки. Более подробно решения прорабатываются в ППР, выполняемом подрядной организацией по строительству.

Сброс воды после промывки и гидравлических испытаний трубопроводов и оборудования будет осуществляться в существующие КОС УКПГ Уренгойского НГКМ.

Решения по утилизации воды после гидроиспытаний, в том числе расчет, приведены в подразделе 4.4.2.1 тома 8.1.1 и подразделе 1.3 тома 8.2.1.

Мойку автотранспорта предусматривается организовать на выезде со стройплощадки, причем в той части, которая не попадает в водоохранную зону.

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительства приведен в подразделе 4.4.2.1 тома 8.1.1.

17.4 Мероприятия по охране растительного и животного мира

В целях предотвращения гибели объектов животного и растительного мира в результате изменения среды обитания рекомендуется:

- проведение строительных работ строго в границах земельного отвода;
- перемещение техники следует осуществлять только в пределах существующих и временных дорог;
- проведение биологической рекультивации (внесение удобрений, засев многолетних трав);
- запрещение выжигания растительности;
- соблюдение правил пожарной безопасности при проведении работ;
- исключение загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- пресекать браконьерство;
- обеспечение территории производства работ полной инженерной инфраструктурой и связью, без значительного нанесения вреда окружающей среде и видам животных.

Сохранение животного и растительного мира обеспечивается в проекте проведением работ в границах временного отвода земель, выполнением мероприятий по охране атмосферного воздуха, грунтовых вод, ограничений доступа рабочих и машин в места возможного обитания животных.

17.5 Мероприятия по защите атмосферного воздуха

В период производства работ уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу может быть достигнуто за счет:

- уменьшения количества перевалов пылящих материалов;
- снижения высоты погрузки и разгрузки;
- применения тента для накрытия кузова автосамосвала при перевозке пылящих материалов.

- для уменьшения количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работающей техники необходимо использовать механизмы своевременно прошедшие ППО с отрегулированной топливной системой, обеспечивающей выброс загрязняющих веществ с выхлопными газами в пределах установленных норм.

В связи с неблагоприятными метеорологическими условиями в период производства работ рекомендуются следующие мероприятия:

- запрет работы техники на форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе;
- усиление контроля за техническим состоянием и эксплуатацией всех видов техники;
- ограничение работ по выемке и пересыпке грунта.

Мероприятия носят организационный характер и обеспечивают снижение выбросов на 10-20 %.

17.6 Мероприятия по охране окружающей среды при складировании отходов

Все образующиеся на предприятии отходы делятся на отходы производства и отходы потребления.

В свою очередь, отходы производства и потребления при строительстве и эксплуатации распределяются по степени воздействия на окружающую природную среду вредными веществами, содержащимися в них, на следующие классы опасности:

- отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные);
- отходы II класса опасности (высоко опасные);
- отходы III класса опасности (умеренно опасные);
- отходы IV класса опасности (малоопасные);
- отходы V класса опасности (практически неопасные).

Условия сбора и временного накопления отходов определены в зависимости от класса опасности (по СП 2.1.7.1386-03) и организации мест временного накопления отходов, способов упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары согласно СанПиН 2.1.3684-21:

- отходы I класса опасности хранятся в герметизированной таре (контейнеры, спецупаковка);
- отходы II класса опасности хранятся в закрытой таре (закрытые емкости, бочки);
- отходы III класса опасности хранятся в бумажных, тканевых мешках, емкостях;
- отходы IV и V классов опасности хранятся открыто – навалом, насыпью (предусмотреть укрытие брезентом).

Периодичность вывоза отходов в места, специально предназначенные для постоянного размещения или утилизации отходов производства и потребления, определяется, исходя из следующих факторов:

- объемов накопления отходов;
- наличия транспортных средств для перевозки различных видов отходов;
- наличия площадок, емкостей или контейнеров для временного накопления отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов, их совместимости при временном накоплении и транспортировке.

ТКО передаются региональному оператору по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории ЯНАО для последующей транспортировки на полигон ТБО МУП "Уренгойское городское хозяйство" в г. Новый Уренгой.

Образующийся в процессе строительства мусор необходимо вывозить на временные площадки накопления строительных отходов, показанные на строительных генеральных планах (тома 7.3) с последующей вывозкой на полигоны ТКО, ТСО и в пункт приема металлолома.

Основной объем образующихся отходов в период строительных работ вывозится автотранспортом для утилизации, захоронения и переработки на полигон ТБО, принадлежащий МУП "Уренгойское городское хозяйство" (лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности от 26.07.2016 № 00183, том 7.2) и полигон ТСО, находящийся в ведении АО "Экотехнология", расположенный в г. Новый Уренгой (лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности от 30.09.2020 № (72)-890007-СТОУРБ приведена в томе 7.2).

Лом черных металлов будет вывозиться в пункт приема металлолома ООО "ЕвразПарк", расположенный в г. Новый Уренгой (лицензия на деятельность по заготовке, хранению, переработке и реализации лома от 21.07.2016 № ЛМ 000068 приведена в томе 7.2).

Лом цветных металлов будет вывозиться в пункт приема металлолома ООО "ЕвразПарк", расположенный в г. Новый Уренгой (лицензия на деятельность по заготовке, хранению, переработке и реализации лома от 21.07.2016 № ЛМ 000068 приведена в томе 7.2).

С учетом вышесказанного, транспортные схемы вывоза ТКО, ТСО и металлолома с объектов строительства выглядят следующим образом.

Транспортная схема вывоза ТКО, ТСО и металлолома

ТКО передаются региональному оператору по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории ЯНАО для последующей транспортировки на полигон ТБО МУП "Уренгойское городское хозяйство" в г. Новый Уренгой на следующие расстояния:

- с объекта строительства – 66,2 км;
- с площадки ВЖГ в районе УКПГ ачимовских залежей Самбургского месторождения – 63,6 км.

ТСО вывозятся на полигон ТСО АО "Экотехнология" в г. Новый Уренгой на следующие расстояния:

- с объекта строительства – 66,2 км;
- с площадки ВЖГ в районе УКПГ ачимовских залежей Самбургского месторождения – 61,4 км.

Лом черных металлов вывозится в пункт приема металлолома ООО "ЕвразПарк" на расстояние 73,5 км.

Лом цветных металлов вывозится в пункт приема металлолома ООО "ЕвразПарк" на расстояние 73,5 км.

Транспортные схемы вывоза ТКО, ТСО, а также пункты приема металлолома согласованы Заказчиком (письма от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, от 27.10.2025 № СУ-7819/01-11, том 7.2).

Договора со специализированными лицензионными организациями, осуществляющими прием и переработку отходов (в соответствии с предлагаемыми лимитами на размещение отходов), заключаются Генподрядчиком при разработке проекта производства работ.

Утилизация основной массы отходов (твердых бытовых и строительных отходов), образующиеся в период СМР, будет проводиться в соответствии с существующими в подрядной организации мероприятиями по утилизации отходов на основании заключенных договоров (где будет указан порядок оказания услуг на утилизацию отходов с лицензионными организациями, принимающими данные виды отходов) к моменту начала строительства, после проведения всех государственных экспертиз и утверждения проектной документации, с организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, транспортировке и размещению данных видов отходов, в соответствии с Федеральным законом № 128-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности".

При проведении строительно-монтажных работ проектом предлагаются мероприятия по утилизации и размещению образующихся отходов, согласно требованиям их временного накопления (в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21), в специально оборудованных местах.

Места размещения отходов, образующихся при строительстве проектируемых объектов, конкретизируются строительными подрядными организациями по мере оформления договоров с лицензированными организациями.

Все места временного накопления отходов соответствуют природоохранным требованиям. Транспортировка отходов должна производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке. При транспортировании исключается смешивание разных видов отходов.

Вопросы, касающиеся оплаты платежей и компенсаций за организованный сброс отходов, соответствующим образом отражены в разделе 8 "Мероприятия по охране окружающей среды" настоящей проектной документации.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы, дополнены с учетом требований местных органов охраны природы в проекте производства работ, выполняемом организацией-производителем работ для каждого объекта и этапа строительства.

Производство строительно-монтажных работ, движение машин, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ, ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Согласно п. 7.11 СП 48.13330.2019 лицо, осуществляющее строительство, должно обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны. Бытовой и строительный мусор, а также снег должны вывозиться своевременно в сроки и в порядке, установленными органом местного самоуправления.

18 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта

18.1 Общие сведения

Настоящая глава выполнена на основании требований Правительства Российской Федерации от 15.02.11 № 73 "О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам", с учетом требований Гражданского кодекса РФ, ГОСТ Р 58967-2020 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ", ФЗ РФ "О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса", принятого Государственной Думой 06.07.11, одобренного Советом Федерации 13.07.11.

Вероятные виды угроз безопасности объекта в период строительства

В основу организации охраны объектов на период строительства положен принцип создания условий исключения реализации прогнозируемых угроз, основными из которых являются:

- диверсионные и террористические акты;
- хищения (кражи) материальных ценностей (оборудование, строительные материалы, строительная техника и монтажные инструменты);
- умышленное уничтожение или повреждение имущества;
- несанкционированное вмешательство в производственно-технический процесс строительства и действующего предприятия.

Организация охраны объекта в период строительства

Система охраны объекта в период строительства, в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, реализуется Генеральным подрядчиком и включает в себя следующие мероприятия:

1. Ограничение доступа на объект с использованием инженерных средств охраны;
2. Организация физической охраны объекта;
3. Организация взаимодействия с МВД РФ.

Ограничение доступа на объект с использованием инженерных средств охраны включает в себя:

- организацию ограждения площадки строительства;
- размещение блок-бокса (проходной).

Для более эффективного решения задач, связанных с охраной объекта в период строительства, целесообразно на начальном этапе организовать ограждение площадки строительства. На участках периметра объекта, на которых ввиду технологических особенностей строительства (необходимость прокладки газопроводов, инженерных

коммуникаций и т.п.) невозможно организовать постоянное ограждение, на первоначальном этапе необходимо предусмотреть легкосъемное ограждение в соответствии с ГОСТ Р 58967-2020. Выбор конкретного типа легкосъемного ограждения определяется Генподрядчиком из имеющегося у него в наличии и из условий строительства. Выбор конкретного типа легкосъемного ограждения определяется Генподрядчиком из имеющегося у него в наличии и из условий строительства.

Для совершенствования пропускного режима и усиления контроля над выполнением персоналом установленного режима безопасности, а также временного размещения сотрудников охраны на объектах особой важности предусматривается установка комплектного блок-бокса (проходной) заводской готовности. Выбор конкретного типа блок-бокса определяется Генподрядчиком из имеющегося у него в наличии и из условий строительства.

Для обеспечения защиты от проникновения посторонних в зону объектов, подлежащих строительству, ВЗиС выполняется:

- временное ограждение площадок по периметру, включая опасные зоны, связанные с перемещением грузов кранами, секционным сетчатым ограждением;
- на ограждениях вывешиваются знаки и плакаты, запрещающие несанкционированное проникновение людей на территорию;
- устройство и обозначение мест (проезды, проходы) движения людей и техники, которые в темное время суток должны быть освещены;
- устройство дополнительного освещения территории площадок.

Физическая охрана объекта в период строительства осуществляется совместными силами Генподрядчика и подразделениями действующей системы охраны предприятия (охрана стройплощадки и ВЗиС осуществляется подразделениями охраны Генподрядчика).

Передача объекта под охрану в полном объёме силам действующей системы охраны предприятия, осуществляющему охранную деятельность на объекте, производится после ввода объекта в эксплуатацию и постановки его на баланс.

18.2 Мероприятия по охране территории строительства, ВЗиС

Предлагается осуществлять круглосуточную охрану территории строительства, ВЗиС силами соответствующих структур службы безопасности или привлеченной вневедомственной охраны через посты охраны, оборудованные аппаратурой системы охраны и постовой связи.

Для сотрудников, несущих охрану, следует разработать соответствующую должностную инструкцию, утвержденную руководством ОП (СБ).

Общие требования, предъявляемые к сотрудникам охраны:

- охранник должен обладать соответствующими деловыми качествами, иметь хорошую физическую подготовку, быть дисциплинированным, твердо знать и добросовестно выполнять должностную инструкцию и нормативные документы, регламентирующие работу охранника;
- в своей практической деятельности охранник должен руководствоваться Законом РФ "О частной детективной и охранной деятельности в РФ", другими нормативными актами, регламентирующими охранную деятельность, должностной инструкцией, инструкцией по охране труда, документацией поста охраны, требованиями договоров, правилами и указаниями руководства ОП (СБ);
- охранник должен сохранять в тайне сведения, ставшие известными ему в связи с исполнением служебных обязанностей, а также сведения об организации охраны объектов, способах ее осуществления, структуре и штатах ОП (СБ) в целом;
- охранник должен иметь лицензию на право заниматься охранной деятельностью, оформленную в установленном законом порядке, а также необходимую подготовку и опыт работы;
- находясь на службе, сотрудник охраны должен иметь опрятный вид, быть одетым по форме, установленной руководством ОП (СБ), проявлять бдительность, находчивость, решительность в действиях и находится в постоянной готовности к выполнению своих обязанностей.

Основные обязанности сотрудников охраны:

Перед заступлением на пост охранник обязан:

- сотрудник охраны должен прибыть на пост охраны заранее (за 15 мин до заступления) для подготовки к дежурству и получения инструктажа;
- познакомиться с указаниями руководства ОП (СБ) по организации охраны, изменениями условий несения службы и обстановки на объекте;
- вооружиться согласно табелю поста, проверить при этом неисправность специальных средств и средств индивидуальной защиты;
- после получения инструктажа охранник прибывает на пост для заступления на дежурство.

При заступлении на пост охранник обязан:

- обойти лично и, согласно утвержденной маршрутной карте, проверить состояние территории охраняемого объекта (в т.ч. прилегающей) с целью выявления

подозрительных предметов, видимых повреждений ограждений, оборудования, стен, потолков, пола, дверей, решеток;

- в специально отведенном месте принять под роспись оружие и боеприпасы;
- проверить положение датчиков и проводки охранной и противопожарной сигнализации, средств связи, наличие исходное состояние техники, оборудования (ограждений, запоров, пломб, печатей и т. д.);
- проконтролировать наличие в установленных местах средств пожаротушения, их доступность и пригодность к эксплуатации;
- сделать запись о приеме дежурства в журнале приема-сдачи дежурства, при этом обо всех выявленных недостатках также сделать запись в журнале и проинформировать о них непосредственного начальника подразделения ОП (СБ) руководителя охраняемого объекта;
- уточнить у руководителя охраняемого объекта запланированный на период смены порядок работы на объекте.

При несении службы охранник обязан:

- руководствоваться табелем поста, образцами документов и инструкциями, порядком допуска лиц на объект и в зоны ограниченного доступа;
- бдительно охранять и стойко оборонять свой пост;
- нести службу четко, не отвлекаться от выполнения обязанностей, никому не передавать спецсредства, кроме лица из руководства ОП (СБ), оговоренного должностной инструкцией или иным соответствующим документом;
- знать технические средства охраны, средства связи, умело ими пользоваться и бережно к ним относиться;
- дважды в сутки в установленное время докладывать непосредственному начальнику охраны об обстановке на охраняемом объекте; при осложнении обстановки и ЧП докладывать немедленно;
- обеспечивать безопасность сотрудников и охрану имущества охраняемого объекта;
- строго соблюдать меры безопасного обращения со специальными средствами и средствами индивидуальной защиты и личные меры противопожарной безопасности;
- принимать все возможные меры по эвакуации людей, сохранению их жизни и здоровья, обеспечению сохранности имущества охраняемого объекта, при террористических актах, катастрофах, пожарах, авариях, стихийных бедствиях и других чрезвычайных ситуациях;

- при наличии законных основаниях допускать для проверки на охраняемый объект и в зоны ограниченного доступа представителей правоохранительных и других государственных органов;
- не допускать съемок (кино-, фото-, видео-, топогеодезических и т.д.) без разрешения руководства ОП (СБ) и руководителя охраняемого объекта;
- после сдачи дежурства сдать руководителю охраняемого объекта специальные средства и средства индивидуальной защиты. При необходимости представить подробный доклад (рапорт, объяснительная) в письменной форме непосредственному начальнику подразделения ОП (СБ) о проделанной работе или бездействию.

На посту охраннику запрещается:

- оставлять пост без разрешения начальника подразделения охраны;
- в рабочее время спать, читать художественную литературу, отвлекаться делами, не связанными со службой;
- давать кому-либо справки, касающиеся вопросов службы, кроме лиц, которым он подчинен;
- принимать или передавать какие-либо предметы без разрешения руководства ОП (СБ);
- содержать на посту легковоспламеняющиеся и взрывчатые вещества, не входящие в опись имущества поста;
- нарушать работоспособность технических средств охраны, связи;
- вносить изменения и дополнения в постовую документацию;
- передавать кому-либо спецсредства, кроме лица из руководства ОП (СБ), оговоренного должностной инструкцией или иным соответствующим документом.

Охранник имеет право применять специальные средства только в случаях, предусмотренным Законом "О частной детективной и охранной деятельности в РФ" ст.16, 17, 18.

Охранники должны быть готовы к действиям в чрезвычайных ситуациях, которые требуют от сотрудников охраны выдержки самообладания, умения быстро оценить сложившуюся ситуацию, хладнокровно действовать по устранению опасности не выходя при этом за рамки действующего законодательства, а также инструкций и положений, установленных руководством ОП (СБ).

При попытке проникновения или нападения на охраняемый объект сотрудник охраны должен действовать следующим образом:

- доложить о случившемся (если есть такая возможность и позволяет время) руководству ОП (СБ) и начальник охраняемого объекта;

- принять меры к отражению нападения вплоть до применения специальных средств и огнестрельного оружия в соответствии с действующим законодательством;
- после ликвидации нападения доложить о принятых мерах и своих действиях руководству ОП (СБ) и продолжить выполнение своих обязанностей.

При обнаружении взрывного устройства или подозрительных предметов сотрудник охраны должен:

- лично осмотреть подозрительный предмет (категорически запрещается прикасаться к предмету и всему, что с ним связано). О результатах доложить руководству ОП (СБ) и по возможности в дежурную часть РОВД;
- обеспечить охрану места обнаружения предмета до прибытия спецслужб, принять меры к эвакуации людей;
- в дальнейшем действовать по указанию вышеперечисленных должностных лиц;
- после окончания работы спецслужб доложить письменно руководству ОП (СБ) о результатах и продолжить несение службы на объекте.

Основные меры безопасности при обращении и использовании огнестрельного оружия:

- при несении службы на посту с оружием охранник обязан соблюдать меры личной и общественной безопасности при обращении с ним;
- пистолет должен находиться в застегнутой кобуре и быть пристегнут пистолетным ремнем;
- без надобности не оголять оружие (не вынимать из кобуры);
- при заряжении, разряжении не направлять оружие в сторону людей, животных и в стороны вероятного их появления.

Охранники имеют право применять огнестрельное оружие в следующих случаях:

- для отражения нападения, когда его собственная жизнь подвергается непосредственной опасности;
- для отражения группового или вооруженного нападения на охраняемую собственность;
- для предупреждения (выстрелом в воздух) о намерении применить оружие, а также для подачи сигнала тревоги или вызова помощи.

Запрещается применять оружие и использовать специальные средства против:

- женщин;
- несовершеннолетних (когда их возраст очевиден или известен сотруднику охраны);
- лиц с явными признаками инвалидности;
- при значительном скоплении людей, когда от применения оружия могут пострадать посторонние лица,

КРОМЕ СЛУЧАЕВ:

- вооруженного сопротивления;
- вооруженного нападения;
- группового нападения, угрожающего жизни охранника и охраняемой собственности.

Для предотвращения террористических актов на территории объектов строительства, ВЗиС в ППР, разработанном Генподрядной организацией, должен быть проработан комплекс мероприятий по охране объектов в период строительства, обеспечивающий необходимую антитеррористическую защиту.

19 Описание проектных решений и мероприятий по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры

В соответствии с положениями Постановления Правительства РФ от 21.04.2018 № 479 "О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" Застройщиком в период строительства предпринимаются мероприятия по транспортной безопасности объекта строительства.

Застройщик объекта транспортной инфраструктуры по согласованию с компетентным органом в области обеспечения транспортной безопасности устанавливает предварительную категорию строящегося объекта транспортной инфраструктуры исходя из количества категорий и критериев категорирования, установленных в соответствии с частью 2 статьи 6 Федерального закона "О транспортной безопасности" (далее - Федеральный закон), и сведений о месте проведения строительных работ, технических и технологических характеристиках такого объекта транспортной инфраструктуры.

С целью устранения вероятности проникновения посторонних лиц на объект строительства в местах въезда/выезда должны быть организованы КПП со шлагбаумом оснащенный техническими средствами (устройствами), обеспечивающими взаимодействие сил обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры с силами обеспечения транспортной безопасности иных объектов транспортной инфраструктуры и (или) транспортных средств, с которыми осуществляется технологическое взаимодействие, а также с уполномоченными подразделениями органов федеральной службы безопасности, органов внутренних дел и территориальными органами Федеральной службы по надзору в сфере транспорта, техническими средствами обеспечения транспортной безопасности, в том числе обеспечивающими проведение досмотровых мероприятий, и схемы их размещения, проведения досмотра, дополнительного досмотра и повторного досмотра в целях обеспечения транспортной безопасности, оснащеный автоматизированной системой, обеспечивающей сбор, накопление, обработку, хранение и передачу в электронном виде данных с технических средств обеспечения транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры уполномоченным подразделениям органов федеральной службы безопасности, органам внутренних дел и территориальным органам Федеральной службы по надзору в сфере транспорта.

Службой охраны должны быть разработаны схемы перемещения на объекте транспортной инфраструктуры пассажиров, грузов, багажа и иных материальных объектов, зоны транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры.

На период строительства Застройщик обязан организовать на строящемся объекте транспортной инфраструктуры следующие мероприятия:

1. Досмотр в целях обеспечения транспортной безопасности.

2. 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.

3. Мероприятия по защите от актов незаконного вмешательства, учитывающие особенности строительства отдельных объектов транспортной инфраструктуры, предусмотренные законодательством Российской Федерации.

20 Обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции

20.1 Продолжительность выполнения работ по реконструкции инженерных сетей – этап 1

Продолжительность выполнения работ по реконструкции инженерных сетей нормами СНиП1.04.03-85* не регламентируется.

На основании п. 21 Общих положений вышеуказанного СНиП для определения продолжительности строительства использован "Расчетный метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм в СНиП 1.04.03-85*" (Приложение 3 данного СНиП).

Расчетный метод определения продолжительности строительства объектов Тсн основан на функциональной зависимости ее от стоимости строительно-монтажных работ С.

Продолжительность строительства определяется по формуле:

$$Tсн = A_1\sqrt{C} + A_2 \times C,$$

где: А1 и А2 – параметры уравнения, определенные по данным статистики и равные соответственно 9,2 и -0,5; С – стоимость строительно-монтажных работ, млн. руб. в ценах, действующих с 1984 г.

Стоимость СМР принимается по объектам-аналогам и составляет 0,908 млн. руб.

Определённая таким образом продолжительность строительства составляет:

$$Tсн = 9{,}2\sqrt{0{,}908} + (-0{,}5) \times 0{,}908 = 8{,}31 \text{ мес.}$$

Строительство проектируемого комплекса объектов и сооружений намечается осуществлять с организацией работ вахтовым методом (см. главу "Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в т.ч. для выполнения работ вахтовым методом").

С учетом п. 7 "Методики определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 июня 2020 года № 318/пр увеличение продолжительности вахтовой смены и снижение часовой производительности труда вахтовых работников обусловливают изменение срока строительства объекта, который определяется по формуле:

$$Tсвм = \frac{Tсн}{K_{пер} \times (1-K_{сп})}$$

где Тсвм – продолжительность строительства при вахтовом методе;

Тсн – нормативный срок строительства;

Кпер. – коэффициент переработки рабочего времени в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый исходя из соотношения установленной и нормальной продолжительности рабочего времени в неделю, принимаемый в соответствии с Приложением № 2 к "Методике определения затрат…", Кпер= 1,8 (см. главу "Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в т.ч. для выполнения работ вахтовым методом").

Ксп – коэффициент снижения производительности труда вахтовых работников в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый в зависимости от продолжительности рабочей смены, принимаемый в соответствии с Приложением № 3 к "Методике определения затрат…". Ксп = 0,1.

Продолжительность строительства с учетом применения вахтового метода организации строительства:

$$Тсвм = \frac{8,31}{1,8x(1-0,1)} = 5,13 \text{ мес.}$$

Принимается продолжительность строительства – 5 мес.

20.2 Продолжительность строительства ДКС (общей мощностью 72 МВт): модуль ГПА № 7, 8, 9 (общей мощностью 54 МВт) – этап 2, модуль ГПА № 10 (мощностью 18 МВт) – этап 3

Согласно п. 8 раздел 7 часть II СНиП 1.04.03-85* продолжительность строительства компрессорной станции с 5-ю агрегатами ГПА-Ц-16 общей мощностью 80 МВт составляет 13 мес.

Согласно п. 7 Общих положений СНиП 1.04.03-85* при применении экстраполяции мощность не должна быть меньше половины минимальной мощности, указанной в данном СНиП. В связи с этим использовать экстраполяцию для определения продолжительности строительства каждого из вышеперечисленных этапов неправомерно, и применен другой подход.

Для определения продолжительности строительства ДКС с четырьмя агрегатами ГПА-18 общей мощностью 72 МВт согласно п.7 Общих положений СНиП 1.04.03-85* применяется метод экстраполяции (приложение 1 данного СНиП).

Уменьшение мощности составит: $\frac{80-72}{80} x100 = 10\%$

Уменьшение к норме продолжительности строительства составит: 10% x 0,3 = 3%

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$Т_{сн} = 13 \times \frac{100\% - 3\%}{100\%} = 12{,}61 \text{ мес.}$$

Согласно п. 11 вышеупомянутого СНиП при определении продолжительности строительства объектов в Ямало-Ненецком автономном округе Тюменской области применяется повышающий коэффициент К=1,6.

С учетом данного коэффициента нормативная продолжительность строительства составляет:

$$Тсн = 12{,}61 \times 1{,}6 = 20{,}18 \text{ мес.}$$

Строительство проектируемого комплекса объектов и сооружений намечается осуществлять с организацией работ вахтовым методом (см. главу "Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в т.ч. для выполнения работ вахтовым методом").

С учетом п. 7 "Методики определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 июня 2020 года № 318/пр увеличение продолжительности вахтовой смены и снижение часовой производительности труда вахтовых работников обусловливают изменение срока строительства объекта, который определяется по формуле:

$$Тсвм = \frac{Тсн}{К_{пер} \times (1-К_{сп})}$$

где Тсвм – продолжительность строительства при вахтовом методе;

Тсн – нормативный срок строительства;

Кпер. – коэффициент переработки рабочего времени в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый исходя из соотношения установленной и нормальной продолжительности рабочего времени в неделю, принимаемый в соответствии с Приложением № 2 к "Методике определения затрат…", Кпер= 1,8 (см. главу "Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в т.ч. для выполнения работ вахтовым методом").

Ксп – коэффициент снижения производительности труда вахтовых работников в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый в зависимости от продолжительности рабочей смены, принимаемый в соответствии с Приложением № 3 к "Методике определения затрат…". Ксп = 0,1.

Продолжительность строительства с учетом применения вахтового метода организации строительства:

$$Тсвм = \frac{20,18}{1,8x(1-0,1)} = 12,46 \text{ мес.}$$

Принимается общая продолжительность строительства 13 месяцев, в том числе:

- продолжительность строительства 2-го этапа (3 модуля ГПА) – 10 месяцев;
- продолжительность строительства 3-го этапа (1 модуль ГПА) – 3 месяца.

20.3 Продолжительность строительства автомобильных дорог категории II-н протяженностью 0,89025 км, этап 4

Продолжительность строительства автодорог категории II-н протяженностью менее 2,5 км нормами СНиП1.04.03-85* не регламентируется.

На основании п. 21 Общих положений вышеуказанного СНиП для определения продолжительности строительства использован "Расчетный метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм в СНиП 1.04.03-85*" (Приложение 3 данного СНиП).

Расчетный метод определения продолжительности строительства объектов Тсн основан на функциональной зависимости ее от стоимости строительно-монтажных работ С.

Продолжительность строительства определяется по формуле:

$$Тсн = A_1\sqrt{C} + A_2 \times C,$$

где: А1 и А2 – параметры уравнения, определенные по данным статистики и равные соответственно 9,2 и -0,5; С – стоимость строительно-монтажных работ, млн. руб. в ценах, действующих с 1984 г.

Стоимость СМР принимается по объектам-аналогам и составляет 0,564 млн. руб.

Определённая таким образом продолжительность строительства составляет:

$$Тсн = 9,2\sqrt{0,564} + (-0,5) \times 0,564 = 6,63 \text{ мес.}$$

Строительство проектируемого комплекса объектов и сооружений намечается осуществлять с организацией работ вахтовым методом (см. главу "Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в т.ч. для выполнения работ вахтовым методом").

С учетом п. 7 "Методики определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 июня 2020 года № 318/пр увеличение продолжительности вахтовой смены и снижение часовой производительности труда вахтовых работников обусловливают изменение срока строительства объекта, который определяется по формуле:

$$Тсвм = \frac{Тсн}{К_{пер} x(1-К_{сп})}$$

где Тсвм – продолжительность строительства при вахтовом методе;

Тсн – нормативный срок строительства;

Кпер. – коэффициент переработки рабочего времени в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый исходя из соотношения установленной и нормальной продолжительности рабочего времени в неделю, принимаемый в соответствии с Приложением № 2 к "Методике определения затрат…", Кпер= 1,8 (см. главу "Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в т.ч. для выполнения работ вахтовым методом").

Ксп – коэффициент снижения производительности труда вахтовых работников в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый в зависимости от продолжительности рабочей смены, принимаемый в соответствии с Приложением № 3 к "Методике определения затрат…". Ксп = 0,1.

Продолжительность строительства с учетом применения вахтового метода организации строительства:

$$Тсвм = \frac{6,63}{1,8x(1-0,1)} = 4,09 \text{ мес.}$$

Принимается продолжительность строительства – 4 мес.

20.4 Продолжительность выполнения работ по подготовке территории площадки ДКС, этап 5

Продолжительность выполнения работ по подготовке территории строительства нормами СНиП 1.04.03-85* не регламентируется. На основании п. 21 Общих положений вышеуказанного СНиП для определения продолжительности строительства использован "Расчетный метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм в СНиП 1.04.03-85*" (Приложение 3 данного СНиП).

Расчетный метод определения продолжительности строительства объектов Тсн основан на функциональной зависимости ее от стоимости строительно-монтажных работ С.

Продолжительность строительства определяется по формуле:

$$Тсн = A_1\sqrt{C} + A_2 \times C,$$

где: А1 и А2 – параметры уравнения, определенные по данным статистики и равные соответственно 9,2 и -0,5; С – стоимость строительно-монтажных работ, млн. руб. в ценах, действующих с 1984 г.

Стоимость СМР принимается по объектам-аналогам и составляет 0,337 млн. руб.

Определённая таким образом продолжительность строительства составляет:

$$Тсн = 9{,}2\sqrt{0{,}337} + (-0{,}5) \times 0{,}337 = 5{,}17 \text{ мес.}$$

Строительство проектируемого комплекса объектов и сооружений намечается осуществлять с организацией работ вахтовым методом (см. главу "Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в т.ч. для выполнения работ вахтовым методом").

С учетом п. 7 "Методики определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 июня 2020 года № 318/пр увеличение продолжительности вахтовой смены и снижение часовой производительности труда вахтовых работников обусловливают изменение срока строительства объекта, который определяется по формуле:

$$Тсвм = \frac{Тсн}{К_{пер} \times (1-К_{сп})}$$

где Тсвм – продолжительность строительства при вахтовом методе;

Тсн – нормативный срок строительства;

Кпер. – коэффициент переработки рабочего времени в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый исходя из соотношения установленной и нормальной продолжительности рабочего времени в неделю, принимаемый в соответствии с Приложением № 2 к "Методике определения затрат…", Кпер= 1,8 (см. главу "Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в т.ч. для выполнения работ вахтовым методом").

Ксп – коэффициент снижения производительности труда вахтовых работников в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый в зависимости от продолжительности рабочей смены, принимаемый в соответствии с Приложением № 3 к "Методике определения затрат…". Ксп = 0,1.

Продолжительность строительства с учетом применения вахтового метода организации строительства:

$$Тсвм = \frac{5{,}17}{1{,}8 \times (1-0{,}1)} = 3{,}19 \text{ мес.}$$

Принимается продолжительность строительства – 3 мес.

20.5 Продолжительность выполнения работ по реконструкции участков ВЛ, этап 6

Проектной документацией предусматривается выполнение работ по реконструкции следующих участков ВЛ:

- ВЛ-6 кВ фидер Ач-13 ПС 35/6 "Ачимовка" – 0,0163 км;
- ВЛ-6 кВ фидер Ач-26 ПС 35/6 "Ачимовка" – 0,0185 м.

В соответствии со СНиП 1.04.03-85* (часть I раздел 1 п. 16) продолжительность строительства воздушных линий электропередачи ВЛ-6 кВ протяженностью до 5 км составляет 1 мес.

Согласно п. 11 вышеупомянутого СНиП при определении продолжительности строительства объектов в Ямало-Ненецком автономном округе Тюменской области применяется повышающий коэффициент К=1,6.

С учетом данного коэффициента нормативная продолжительность строительства составляет:

$$Тсн = 1 \times 1,6 = 1,6 \text{ мес.}$$

Строительство проектируемого комплекса объектов и сооружений намечается осуществлять с организацией работ вахтовым методом (см. главу "Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в т.ч. для выполнения работ вахтовым методом").

С учетом п. 7 "Методики определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 июня 2020 года № 318/пр увеличение продолжительности вахтовой смены и снижение часовой производительности труда вахтовых работников обусловливают изменение срока строительства объекта, который определяется по формуле:

$$Тсвм = \frac{Тсн}{К_{пер} \times (1-К_{сп})}$$

где Тсвм – продолжительность строительства при вахтовом методе;

Тсн – нормативный срок строительства;

Кпер. – коэффициент переработки рабочего времени в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый исходя из соотношения установленной и нормальной продолжительности рабочего времени в неделю, принимаемый в соответствии с Приложением № 2 к "Методике определения затрат…", Кпер= 1,8 (см. главу "Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции,

капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в т.ч. для выполнения работ вахтовым методом").

Ксп – коэффициент снижения производительности труда вахтовых работников в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый в зависимости от продолжительности рабочей смены, принимаемый в соответствии с Приложением № 3 к "Методике определения затрат…". Ксп = 0,1.

Продолжительность строительства с учетом применения вахтового метода организации строительства:

$$Тсвм = \frac{1,6}{1,8x(1-0,1)} = 0,99 \text{ мес.}$$

Принимается продолжительность строительства – 1 месяц при одновременном сооружении обеих участков ВЛ.

20.6 Продолжительность выполнения работ по реконструкции станции насосной водоснабжения, этап 7

Продолжительность выполнения работ по реконструкции станции насосной водоснабжения нормами СНиП1.04.03-85* не регламентируется.

На основании п. 21 Общих положений вышеуказанного СНиП для определения продолжительности строительства использован "Расчетный метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм в СНиП 1.04.03-85*" (Приложение 3 данного СНиП).

Расчетный метод определения продолжительности строительства объектов Тсн основан на функциональной зависимости ее от стоимости строительно-монтажных работ С.

Продолжительность строительства определяется по формуле:

$$Тсн = A_1\sqrt{C} + A_2 \times C,$$

где: А1 и А2 – параметры уравнения, определенные по данным статистики и равные соответственно 9,2 и -0,5; С – стоимость строительно-монтажных работ, млн. руб. в ценах, действующих с 1984 г.

Стоимость СМР принимается по объектам-аналогам и составляет 0,224 млн. руб.

Определённая таким образом продолжительность строительства составляет:

$$Тсн = 9,2\sqrt{0,224} + (-0,5) \times 0,224 = 4,24 \text{ мес.}$$

Строительство проектируемого комплекса объектов и сооружений намечается осуществлять с организацией работ вахтовым методом (см. главу "Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в т.ч. для выполнения работ вахтовым методом").

С учетом п. 7 "Методики определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом", утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 июня 2020 года № 318/пр увеличение продолжительности вахтовой смены и снижение часовой производительности труда вахтовых работников обусловливают изменение срока строительства объекта, который определяется по формуле:

$$Тсвм = \frac{Тсн}{К_{пер} \times (1-К_{сп})}$$

где Тсвм – продолжительность строительства при вахтовом методе;

Тсн – нормативный срок строительства;

Кпер. – коэффициент переработки рабочего времени в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый исходя из соотношения установленной и нормальной продолжительности рабочего времени в неделю, принимаемый в соответствии с Приложением № 2 к "Методике определения затрат…", Кпер= 1,8 (см. главу "Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в т.ч. для выполнения работ вахтовым методом").

Ксп – коэффициент снижения производительности труда вахтовых работников в зависимости от продолжительности рабочей смены, определяемый в зависимости от продолжительности рабочей смены, принимаемый в соответствии с Приложением № 3 к "Методике определения затрат…". Ксп = 0,1.

Продолжительность строительства с учетом применения вахтового метода организации строительства:

$$Тсвм = \frac{4,24}{1,8 \times (1-0,1)} = 2,6 \text{ мес.}$$

Принимается продолжительность строительства – 3 мес.

20.7 Линейный календарный график строительства

В таблице 20.1 приведен линейный календарный график строительства, в котором указана продолжительность строительства с учетом вахтового метода ведения работ по каждому этапу, определенная в вышеприведенных расчетах.

Согласно указанному графику общая продолжительность строительства принимается 24 мес., в т. ч. подготовительный период 3 мес.

Таблица 20.1 – Линейный календарный график строительства

Наименование объектов, сооружений или этапов	№ этапа	Продолжительность строительства с учетом вахтового метода, Тв, мес.	1-й год, в т.ч. по кварталам				2-й год, в т.ч. по кварталам				3-й год, в т.ч. по кварталам	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Реконструкция инженерных сетей	1	5										
ГПА с газотурбинным приводом № 7, 8, 9	2	10										
ГПА с газотурбинным приводом № 10	3	3										
Автомобильная дорога к площадке узла приема СОД	4	4										
Площадка ДКС (подготовка территории)	5	3										
Реконструкция ВЛ-6 кВ № 1, № 2	6	1										
Реконструкция объекта "Станция насосная водоснабжения"	7	3										
В целом по стройке (с учетом совмещения этапов)		**24**										

Примечание - Линейный календарный график строительства согласован Заказчиком письмом от 13.10.2026 № УКС-1602/01-11, том 7.2

21 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

Проектной документацией предусматривается, что производство СМР на рассматриваемом комплексе объектов и сооружений не может вызвать нежелательные осадки, деформации и крены фундаментов в конструкциях существующих сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, и повлиять на их техническое состояние и надежность.

Планировка и расположение проектируемого комплекса объектов и сооружений обеспечивают безопасные расстояния до существующих зданий и сооружений при производстве земляных, строительных, монтажных и иных работ.

Свайные фундаменты вблизи существующих сооружений запроектированы с соблюдением требований действующих нормативных документов на свайные фундаменты с учетом:

а) результатов инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий строительной площадки;

б) данных о климатических условиях района строительства;

в) характеристик и назначения существующих сооружений, их конструкции и состояния;

г) параметров колебаний грунтов, ожидаемых при забивке свай;

д) безопасных расстояний до сооружений, которые определены с учетом следующего:

- сооружения не должны получать дополнительных осадок и кренов фундаментов, а также деформаций и повреждений, превышающих предельно допустимые их значения;
- уровень колебаний фундаментов не должен превышать значений, допустимых для приборов, машин, а также требований санитарных норм.

Организация мониторинга за состоянием сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, включает в себя следующие мероприятия:

- установка осадочных марок на ближайших к местам производства СМР частях фундаментов и сооружений;
- установка маяков на имеющиеся в конструкциях фундаментов трещины;

– систематическое проведение наблюдений за осадками, относительными деформациями и кренами фундаментов и сооружений, а также за раскрытием трещин в их конструкциях. Для этого применяются теодолиты и нивелиры первого класса точности, маяки, тензодатчики сопротивления и т. п.

В период выполнения СМР должен осуществляться профилактический и текущий осмотр существующих сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящихся объектов. Профилактический контроль осуществляется в целях обеспечения проектного режима грунтов оснований и фундаментов сооружений.

Обнаруженные неисправности регистрируются в журнале и подлежат немедленному устранению. Наблюдение за температурой грунтов производится в термометрических скважинах с периодичностью два раза в год – соответственно в конце летнего периода и в конце зимы.

22 Решения по сносу существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений

22.1 Перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу

Согласно решению Заказчика (письмо от 22.08.2025 № УКС-1206/01-11, том 7.2) Проектной документацией предусматривается демонтаж следующих объектов:

- участка эстакады с трубопроводами исходной воды и трубопроводом переливной воды;
- участков ВЛ 6 кВ;
- участка кабеля 6 кВ, проложенного на эстакаде;
- участка дорожного покрытия;
- участка ограждения.

Демонтажные работы проводятся в подготовительный период строительства.

22.2 Перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений

До начала проведения работ по сносу объектов капитального строительства строительную площадку и опасные зоны работ за ее пределами ограждают в соответствии с требованиями нормативных документов.

Для обеспечения защиты от проникновения посторонних людей и животных в зону объектов, подлежащих сносу, выполняется:

- временное ограждение площадок по периметру демонтируемых объектов, включая опасные зоны, связанные с перемещением грузов кранами, с помощью сигнальной ленты;
- на ограждениях вывешиваются знаки и плакаты, запрещающие несанкционированное проникновение людей на территорию производства работ;
- устройство и обозначение мест (проезды, проходы) движения людей, которые в темное время суток должны быть освещены;
- проведение инструктажа по охране труда среди работников, занятых при производстве работ, с указанием перечня объектов, подлежащих демонтажу, опасных производственных зон при демонтаже, маршрутов движения людей и транспорта.

По периметру ограждений территории демонтируемых объектов и периметру охранных зон устанавливаются щиты (плакаты, знаки) с предупреждающими надписями, информирующие людей о наличии опасных и охранных зон.

Охрана объектов в период строительства и демонтажа, в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, реализуется Генеральным подрядчиком.

Нахождение на территории строительной площадки людей, не имеющих отношения к демонтажным работам, запрещается.

План земельного участка и прилегающих территорий к демонтируемым объектам, охранных зон и ограждения демонтируемых объектов приведены на чертеже в томе 7.3.

На территории, прилегающей к площадке строительства, отсутствуют постоянные жилые поселки и строения местного населения.

Предприятия животноводства представлены оленеводческими бригадами, которые осуществляют выпас и сезонные миграции оленей под присмотром оленеводов. Дикие животные и звери, напуганные шумом строительной техники, ушли вглубь территории, не занятой строительством. Поэтому вероятность проникновения диких и домашних животных в зону проведения демонтажных работ весьма незначительна.

Территория месторождения значительно заболочена, изрезана обильной гидрографической сетью, представленной преимущественно мелкоручейковыми образованиями и, изредка, малыми реками.

Рельеф района равнинный, поверхность характеризуется небольшими поднятиями и понижениями, с отметками местности 36,54 – 52,84 метров Балтийской 1977 г. системы высот с понижением до 30,0 метров на урезе р. Нгарка-Есетояха.

Леса на территории района работ низкорослые, угнетенные, распространенные по берегам рек и, частично, по площади на юге участка. Лес представлен смешанными породами деревьев – лиственница, береза.

Многолетние зеленые насаждения в зонах производства работ по сносу (демонтажу) объектов отсутствуют.

Древесная растительность в районе производства демонтажных работ отсутствует.

22.3 Описание и обоснование принятого метода сноса

При производстве работ по сносу или демонтажу необходимо соблюдать требования Закона РФ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 № 116-ФЗ, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-136-2002, "Правил безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ", утвержденных Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 528, "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" а также правил требования

безопасности и пожарной безопасности, утвержденные органами государственного надзора.

К работам по сносу или демонтажу разрешается приступать только после разработки Генподрядной строительно-монтажной организацией, либо специализированной проектно-технологической организацией по заданию Генподрядчика, проекта производства работ на демонтаж объектов. В ППР на демонтаж объектов должны быть проработаны вопросы, связанные с привязкой на местности демонтируемых объектов и грузоподъемных механизмов, технологии демонтажа, соблюдения правил и требований безопасности, охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

К работам по сносу или демонтажу объектов можно приступать только после их передачи Заказчиком Подрядчику и по окончании производства необходимых подготовительных мероприятий согласно проекту производства работ: устройства ограждения, установки подъемных механизмов, подводки воды и электроэнергии, а также уточнения проектных решений непосредственно на месте с целью предупреждения возможного обрушения в процессе выполнения работ.

Снос и демонтаж объектов состоит из ряда последовательных операций, выполняемых определенным способом, что указывается в технологических картах в составе ППР.

Организационно-технологические решения, по проведению работ по сносу или демонтажу, должны обеспечивать производство работ с минимальными потерями для существующего предприятия. Технология сноса или демонтажа объектов должна предусматривать методы производства работ, обеспечивающие максимальное сохранение пригодных для дальнейшего употребления оборудования, деталей и материалов, а также конструкций, смежных с демонтируемыми.

Методы проведения работ по сносу или демонтажу объектов должны учитывать: техническое состояние, степень износа конструкций и инженерных сетей, внутренний производственный технологический процесс, а также специфические технологические условия производства: стесненность, взрыво-, газо-, пожароопасность и др.

К основным факторам, определяющим особенности технологии и организации производства работ по сносу или демонтажу, относятся:

- выполнение специфических работ;
- стесненные условия;
- большой объем работ, выполняемых вручную;
- раздробленность объектов, что не позволяет применять комплексную механизацию;
- подчинение основному технологическому процессу.

До начала проведения демонтажных работ необходимо выполнить работы подготовительного периода.

Подготовка к демонтажным работам должна обеспечивать возможность целенаправленного развертывания и осуществления работ по сносу или демонтажу при взаимоувязанной деятельности всех участников строительства.

В ходе проведения организационно-технической подготовки необходимо выполнить следующий перечень работ:

- оформить разрешения и допуски на производство работ;
- произвести ограждение территории демонтируемых объектов временным ограждением;
- произвести расчистку территории демонтажа от снега (при необходимости);
- обеспечить территории демонтируемых объектов связью;
- произвести устройство временных подъездов и автодорог, в том числе убрать мешающие проезду техники естественные и искусственные препятствия;
- организовать движение автотранспорта, используемого при демонтажных работах;
- обеспечить территорию демонтируемых объектов необходимыми при производстве работ энергоносителями (электроэнергией, водой, паром, сжатым воздухом, баллонами с газом, кислородом и т.д.);
- выделить и обозначить не подлежащие демонтажу сети и коммуникации находящиеся в зоне демонтажных работ;
- выполнить освещение территории по проведению демонтажных работ и подъездов к ним путем установки прожекторов;
- уточнить места расположения площадок складирования металлолома, ТКО и подъездов к ним;
- установить информационный стенд, предупредительные знаки, указатели и надписи с информацией о маршрутах безопасного прохода рабочих и проезда автотранспорта;
- подготовить необходимые для проведения демонтажных работ механизмы, инструмент, приспособления, инвентарь;
- обследовать демонтируемые объекты и составить техническое заключение об их состоянии;
- выполнить мероприятия по подготовке объектов к демонтажу (при необходимости, отключить от электроснабжения);

– выполнить все предусмотренные нормативными требованиями мероприятия по пожарной безопасности.

Порядок производства работ при демонтаже участка эстакады

Демонтаж участка эстакады, с расположенными на ней трубопроводами, производится по следующей схеме:

- трубопроводы, расположенные на эстакакаде, отключаются от коммуникаций с использованием запорной арматуры с заглушками;
- проводятся мероприятия по подготовке трубопроводов к демонтажу (из трубопроводов удаляются содержащиеся в них продукты);
- в местах предполагаемой резки с трубопроводов удаляется защитное металлическое и теплоизоляционное покрытие;
- при помощи электросварочного оборудования производится резка трубопроводов на части длиной 6-8 м;
- с помощью автомобильного крана выполняется демонтаж частей трубопроводов, с переносом на временную площадку складирования демонтированных конструкций;
- последовательно производится строповка конструкций опор эстакады, производится легкое натяжение (выбор слабины) стропов;
- при помощи электросварочного оборудования производится срезка свай основания опор;
- выполняется демонтаж основания опор, с переносом на временную площадку складирования демонтированных конструкций;
- при помощи оборудования для электролитического нагрева производится растепление вечномерзлого грунта вокруг свай основания опор;
- с помощью специального оборудования (сваевыдергивателя), установленного на кране, металлические сваи основания опор извлекаются из земли и переносятся на временную площадку для складирования;
- на временной площадке складирования сваи основания режутся на части длиной приблизительно 6 м и вместе с частями трубопроводов и опор пакетируются;
- пакетированные части грузятся автокраном на бортовой автомобиль и вывозятся;
- выполняется обратная засыпка грунтом образовавшихся лунок из под демонтированных свай.

Демонтажно-погрузочные работы выполняются при помощи автокрана типа КС-55713 грузоподъемностью 25 т. Вывоз пакетированных частей эстакады и трубопроводов осуществляется автомобилем типа КамАЗ 65117. Разделка металлоконструкций эстакады и трубопроводов выполняется с применением сварочного агрегата типа СДУ-2. Обратная засыпка скважин под свайное основание эстакады производится при помощи экскаватора

типа ЭО-2626 с ковшом емкостью 1,0 м^3. Извлечение свай производится при помощи сваевыдергивателя типа С-274, установленного на кране.

Порядок производства работ при демонтаже участков ВЛ 6 кВ

При сносе (демонтаже) участков ВЛ 6 кВ необходимо соблюдать следующую последовательность операций:

- отключается напряжение на воздушной линии в разъединительном устройстве, с видимым разрывом в токоведущих частях;
- демонтируются провода, проложенные по опорам ВЛ;
- с телескопической вышки производится строповка опоры (выше центра тяжести), слабина строп выбирается до натяга;
- при помощи электросварочного оборудования производится срезка крепления опор к свайному основанию;
- с помощью крана выполняется демонтаж опоры с переносом на временную площадку складирования демонтированных конструкций;
- на временной площадке складирования с опор удаляются траверсы;
- осуществляется перестроповка опор;
- опоры погружаются на автотранспортное средство (прицеп-роспуск с тягачом);
- с помощью специального оборудования (сваевыдергивателя), установленного на кране, металлические сваи основания опор извлекаются из земли;
- выполняется обратная засыпка грунтом образовавшейся лунки из под сваи;
- на временной площадке складирования сваи основания режутся на части длиной приблизительно 6 м и вместе с траверсами пакетируются;
- пакетированные сваи, траверсы, провода грузятся автокраном на бортовой автомобиль и вывозятся.

При демонтаже проводов и строповке демонтируемых опор, при возможности и необходимости, используется автовышка.

На участках трассы ВЛ, где подъезд автовышки невозможен, демонтаж проводов, строповку демонтируемых опор, выполняется электромонтером. Подъем электромонтера на опору ВЛ осуществляется при помощи "когтей-лазов".

Демонтажно-погрузочные работы выполняются при помощи автокрана типа КС-55713 грузоподъемностью 25 т. Вывоз опор ВЛ осуществляется тягачем типа УРАЛ-4320 с прицепом-роспуск. Вывоз пакетированных частей свай осуществляется автомобилем типа КамАЗ 65117. Разделка металлоконструкций эстакады и трубопроводов выполняется с применением сварочного агрегата типа СДУ-2. Обратная засыпка скважин под свайное основание эстакады производится при помощи экскаватора типа ЭО-2626 с ковшом

емкостью 1,0 м^3. Извлечение свай производится при помощи сваевыдергивателя типа С-274, установленного на кране.

Порядок производства работ при демонтаже участка кабеля 6 кВ

Демонтаж кабеля 6 кВ, проложенного на площадке УКПГ по эстакаде, производится по следующей схеме:

- демонтаж силового кабеля начинается со снятия напряжения в разъединительном устройстве (с видимым разрывом в токоведущих частях);
- демонтируемый кабель наматывается на кабельные катушки или сворачивается в бухты;
- с помощью крана выполняется погрузка демонтированного кабеля на бортовой автомобиль и вывозятся.

Порядок производства работ при демонтаже дорожного покрытия

Демонтаж участка дорожного покрытия производится по следующей технологической схеме:

- с помощью швонарезчика производится нарезка швов между плитами, которые заполнены песчано-гравийной смесью и залиты мастикой;
- при помощи аппаратуры для огнвой резки производится удаление закладных деталей, скрепляющих плиты;
- производится строповка плиты дорожного покрития, стропы выбираются до натяга;
- с помощью автокрана производится последовательный демонтаж дорожных плит с погрузкой их в бортовой автомобиль и последующим вывозом;
- операция повторяется на всем протяжении демонтируемого участка дорожного покрытия.

Порядок производства работ при демонтаже участка ограждения

При сносе или демонтаже участка ограждения необходимо соблюдать следующую последовательность операций:

- на демонтируемом участке ограждения снимается напряжение подаваемое на кабели охранного ограждения и сигнализации в разъединительном устройстве, с видимым разрывом в токоведущих частях;
- демонтируются элементы охранного ограждения (колючая проволока, кабели, трос, изоляторы и стойки креплений охранной сигнализации);

- с помощью гаечных ключей удаляются крепежные элементы секций ограждения, при невозможности раскручивания крепежные элементы срезаются с помощью оборудования для огневой резки;
- секции ограждения демонтируются вручную и грузятся на бортовой автомобиль;
- с помощью гаечных ключей удаляется крепление стоек опор с несущей балкой, при невозможности раскручивания крепежные элементы срезаются с помощью оборудования для огневой резки;
- стойки опор ограждения демонтируются вручную и грузятся на бортовой автомобиль;
- с помощью экскаватора, производится рытье траншеи вдоль оси ограждения на глубину заложения противоподкопного мероприятия (сетка из арматуры). Разработанный грунт отсыпается на бровку для временного складирования;
- с помощью оборудования для огневой резки от опорной балки отделяется противоподкопная сетка;
- с помощью автокрана из траншеи извлекается противоподкопная сетка;
- с помощью оборудования для огневой резки опорная балка отделяется от свай и режется на части;
- с помощью автокрана части опорной балки извлекаются и переносятся на площадку для разделки и складирования разбираемых конструкций;
- с помощью специального оборудования (сваевыдергивателя), установленного на кране, сваи извлекаются из земли и переносятся на площадку для разделки и складирования разбираемых конструкций;
- выполняется обратная засыпка грунтом образовавшейся лунки из под сваи;
- на площадке для разделки и складирования разбираемых конструкций демонтированные части ограждения (сваи, части опорной балки и стойки) режутся на части длиной до 2 м, части пакетируются;
- пакетированные элементы ограждения грузятся автокраном на автомобиль и вывозятся в пункт приема металлолома.
- с помощью экскаватора выполняется обратная засыпка вскрытой траншеи грунтом, хранящимся на бровке.

Демонтаж ворот производится по следующей схеме:

- с помощью автокрана поочередно демонтируются створки ворот;
- с помощью оборудования для огневой резки стойки опор отделяются от свай;
- с помощью специального оборудования (сваевыдергивателя), установленного на кране, сваи извлекаются из земли, с последующей засыпкой образующихся лунок песком, переносятся на площадку для разделки и складирования разбираемых конструкций;

- выполняется обратная засыпка грунтом образовавшейся лунки из под сваи;
- на площадке для разделки и складирования разбираемых конструкций демонтированные части ворот (сваи, створки ворот и стойки) режутся на части длиной до 2 м, части пакетируются;
- пакетированные элементы ворот грузятся автокраном на автомобиль и вывозятся в пункт приема металлолома.

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

Методы сноса или демонтажа определяются рядом факторов: параметрами стесненности, типом демонтируемых объектов, степенью износа объектов, порядком демонтажа объекта, технологическими условиями производства и др.

При производстве работ по сносу или демонтажу рассматриваемых объектов не предусматриваются способы и методы разрушения взрывом, стальной "бабой", обрушение с приложением силы тяги от каких-либо механизмов, с помощью прикрепленных к объекту демонтажа канатов, поэтому расчет зон развала и опасных зон при обрушении объектов не производится.

Производство работ по сносу или демонтажу предусматривает использование грузоподъемных машин. Перед началом эксплуатации грузоподъемных машин необходимо обозначить опасные зоны работы. На границах опасных зон устанавливаются сигнальные ограждения и знаки безопасности.

Зоны действия опасных и вредных производственных факторов, связанные с технологией и условиями производства работ при использовании грузоподъемных машин, определяются в соответствии с приложением Г СНиП 12-03-2001.

Границы опасных зон, связанные с перемещением грузов кранами, расчет и обоснование их размеров приводятся ниже.

Расчет максимальной опасной зоны при демонтаже элементов участка эстакады с расположенными на ней трубопроводами (Ro.з.)

Опасная зона составит: 8+0,49/2+0,8+12=21 м,

где: 0,8 – минимальное расстояние отлета перемещаемого груза;

0,49 – наименьший габарит перемещаемого груза;

8 – наибольший габарит перемещаемого груза;

12 – граница зоны обслуживания крана.

Расчет максимальной опасной зоны при демонтаже опоры ВЛ (Ro.з.)

Опасная зона составит: 7,5+0,66/2+0,2+9,55=17,6 м,

где: 0,2 – минимальное расстояние отлета перемещаемого груза;

0,66 – наименьший габарит перемещаемого груза;

9,55 – наибольший габарит перемещаемого груза;

7,5 – граница зоны обслуживания крана.

Расчет максимальной опасной зоны при погрузке опоры ВЛ в автотранспортное средство (Ro.з.)

Опасная зона составит: 8,6+0,66/2+0,8+9,55=19,3 м,

где: 0,8 – минимальное расстояние отлета перемещаемого груза;

0,66 – наименьший габарит перемещаемого груза;

9,55 – наибольший габарит перемещаемого груза;

8,6 – граница зоны обслуживания крана.

Расчет максимальной опасной зоны при при демонтаже плиты дорожного покрытия (Ro.з.)

Максимальная высота подъема груза составит: 1,5+0,5=2,0 м,

Опасная зона составит: 8,0+0,14/2+4+6=18 м,

где: 4,0 – минимальное расстояние отлета перемещаемого груза;

0,14 – наименьший габарит перемещаемого груза;

6,0 – наибольший габарит перемещаемого груза;

8,0 – граница зоны обслуживания крана.

Расчет максимальной опасной зоны при погрузке пакетированных элементов металлоконструкций в автотранспортное средство (Ro.з.)

Максимальная высота подъема груза составит: 1,4+0,5=1,9 м,

где: 1,4 – погрузочная высота автотранспортного средства;

0,5 – высота проноса груза над автотранспортным средством.

Опасная зона составит: 0,8+1,0/2+6,0+7,4=14,7 м,

где: 0,8 – минимальная величина отлета груза;

1,0 – наименьший габарит перемещаемого груза;

6 – наибольший габарит перемещаемого груза;

7,4 – граница зоны обслуживания краном.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования определяются в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или в инструкции завода-изготовителя.

Границы опасных зон, в пределах которых существует опасность поражения электрическим током, устанавливаются согласно СНиП 12-03-2001 приложение Г, п. Г.2.

До начала работ по сносу или демонтажу объектов необходимо:

а) установить вокруг демонтируемого объекта временное ограждение;

б) определить места для прохода рабочих на площадку ведения работ;

в) вывесить объявление о категорическом запрещении доступа на территорию работ лиц, не имеющих отношения к производству работ;

г) принять меры против повреждения остающихся коммуникаций.

Размеры опасных зон подлежат уточнению в ППР, разрабатываемом Генподрядной организацией.

22.5 Описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей

В соответствии с действующими правилами охраны подземных коммуникаций ответственный производитель работ должен не позже чем за три рабочих дня вызвать на место работ представителей организаций, эксплуатирующих действующие подземные коммуникации и сооружения, а при их отсутствии – представителей организаций, согласовывающих проектную документацию.

Представители эксплуатирующих организаций вручают производителю работ предписания о мерах по обеспечению сохранности действующих коммуникаций и сооружений.

При отсутствии в указанном месте работ эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений соответствующие организации обязаны официально уведомить об этом лицо, осуществляющее строительство.

До начала производства работ в зоне расположения действующих коммуникаций, сетей и сооружений разрабатываются и согласовываются с эксплуатирующими организациями мероприятия по безопасным методам проведения работ.

В мероприятиях должны быть предусмотрены:

- порядок производства работ в данной зоне;
- места и оборудование переездов для проезда строительных машин и транспорта через действующие коммуникации;
- меры, предупреждающие просадку грунта при разработке его в непосредственной близости от действующих коммуникаций и при заглублении ниже уровня их заложения;
- меры предосторожности, обеспечивающие безопасное ведение работ (при необходимости, отключение всех технологических коммуникаций и сетей путем удаления рабочей среды в трубопроводах, освобождение и заглушение трубопроводов различного назначения, обесточивание кабельных и воздушных линий электропередачи и связи);
- устройство защитных сооружений-укрытий и защитных экранов (при

необходимости).

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

Весь персонал, занятый на производстве демонтажных и других работ в охранных зонах сетей инженерно-технического обеспечения, должен быть обучен и проинструктирован методам и последовательности по производству безопасного ведения работ, ознакомлен с местонахождением сетей инженерно-технического обеспечения, их обозначением на местности.

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

Меры по защите действующих инженерных коммуникаций, сетей и сооружений от повреждений, находящихся в зоне производства работ по сносу или демонтажу, включают в себя:

- ограничение зон обслуживания грузоподъемных кранов (для предотвращения их столкновения с препятствиями в стесненных условиях работы) производится путем оснащения кранов системами координатной защиты. Срабатывание концевых выключателей координатной защиты должно исключать перенос груза за линию запрещающих знаков;
- устройство защитных сооружений, обеспечивающих защиту от действия опасных факторов (установка защитных экранов, устройство насыпи переездов через коммуникации);
- запрещается прислонять (опирать) демонтируемые конструкции, материалы и изделия к элементам временных и капитальных сооружений;
- работы производятся в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, по наряду-допуску на работы в зонах постоянно действующих опасных производственных факторов.

Демонтаж конструкций вблизи электрических проводов (в пределах расстояния, равного наибольшей длине участка демонтируемой конструкции) производится при снятом напряжении.

К производству демонтажных работ допускается приступать только после обозначения эксплуатирующей организацией на местности всех пересекаемых коммуникаций.

Исполнитель работ заблаговременно вызывает на место работ представителей организаций, эксплуатирующих действующие подземные коммуникации. На месте определяется, обозначается на местности и наносится на рабочие чертежи их фактическое

положение, а также устанавливаются знаки, указывающие местоположение подземных коммуникаций в зоне работ.

В случае возникновения необходимости производства ремонтно-профилактических работ по эксплуатируемым коммуникациям, находящихся в зоне производства демонтажных работ, Подрядчик, проводящий эти работы, обязан обеспечить возможность доступа к этим коммуникациям технических средств и персонала эксплуатации для производства работ по вскрытию, обследованию, наблюдению, ремонту, замене и т.д. по первому же требованию эксплуатирующих организаций.

22.6 Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу

Для обеспечения безопасности труда работников, предотвращения воздействия на них опасных производственных факторов, производство демонтажных работ необходимо проводить при строгом выполнении системы организационных мероприятий, применении технических средств и методов, которые регламентируются требованиями Государственных и отраслевых нормативных документов, основными из которых являются:

- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации.

До начала работ по сносу или демонтажу генеральный Подрядчик обязан с участием Заказчика и субподрядных организация разработать и утвердить мероприятия по требованиям безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в работах по сносу или демонтажу.

К основным мероприятиям, обеспечивающим безопасное ведение работ, относятся:

- до начала работ проведен анализ существующих опасных и вредных производственных факторов, разработаны, доведены до исполнителей и обеспечены необходимые меры предупреждения возможных нежелательных событий и снижения вероятности и (или) тяжести их последствий;
- до начала выполнения работ определены действия на случай аварийной ситуации, пожара;
- на работы повышенной опасности оформлен наряд-допуск, территория проведения работ обозначена сигнальными лентами и/или знаками безопасности;

- исполнители работ обучены требованиям охраны труда, мерам пожарной и промышленной безопасности, имеют соответствующую квалификацию и по состоянию здоровья пригодны к выполнению работ, ознакомлены с инструкциями по безопасному ведению работ;
- средства индивидуальной и коллективной защиты применяются с учетом выявленных опасностей и требований к безопасному производству работ на объекте;
- исключено присутствие лиц, находящихся в состоянии алкогольного или наркотического (токсического) опьянения, а также непригодных к выполнению работ по состоянию здоровья;
- исключен допуск лиц, не связанных с выполнением данной работы;
- оборудование, механизмы, инструменты и устройства безопасности должны быть пригодны для конкретного вида работ и исправны;
- максимальное сосредоточение производства основных огневых работ на специально отведенных площадках;
- установка ящиков с песком и обеспечение запасами воды, паром, асбоцементными одеялами особо пожароопасных мест;
- организация стационарных противопожарных постов, оборудованных средствами профилактики и пожаротушения в местах производства работ;
- оснащение искрогасителями техники с двигателями внутреннего сгорания;
- отведение специальных мест для курения;
- произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;
- на приводах аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты;
- проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;
- вывешены указательные плакаты "Заземлено", ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты;
- мероприятия по газовой безопасности.

В процессе демонтажа производитель работ выполняет операционный контроль за правильностью и последовательностью выполнения технологических операций: установкой грузоподъемных механизмов, строповкой, подъемом конструкций, опусканием на площадку предварительного складирования, формированием конструкций в пакеты, погрузочно-разгрузочными работами.

Для непосредственного руководства за проведением работ по сносу или демонтажу объектов назначается ответственный производитель работ. Все основные работы должны проводиться в его присутствии и при наличии проекта производства работ на демонтаж объектов. Перед началом работ по сносу или демонтажу объектов, все работники, имеющие отношение к ним, должны быть ознакомлены под роспись с ППР и проинструктированы о безопасных методах проведения работ. До начала работ, ответственный производитель работ, знакомит рабочих с объектом, местом работы, проводит первичный инструктаж на рабочем месте с оформлением записи в "Журнале регистрации инструктажа на рабочем месте", при необходимости выдает наряд-допуск на производство работ.

В процессе организации и производства работ по сносу или демонтажу подрядной организации следует обеспечивать соблюдение требований санитарных правил СанПиН 1.2.3685-21.

При необходимости электрического освещения строительных площадок и участков следует применять передвижные инвентарные осветительные установки.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения.

Выбор способов производства работ должен предусматривать предотвращение или снижение до уровня допустимых норм воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов путем:

- механизации погрузочно-разгрузочных работ;
- применения устройств и приспособлений, отвечающих требованиям безопасности;
- эксплуатации производственного оборудования в соответствии с действующей нормативно-технической документации.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ необходимо руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство", ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности", "Правилами по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении груза" утвержденными Приказом Министерства труда России от 28.10.2020 № 753н.

Подбор крана производится по трем основным параметрам: грузоподъемности, вылету и высоте подъема с учетом Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения", ВСН 274-88, СП 12-136-2002.

При выборе крана для производства работ по сносу или демонтажу необходимо следить за тем, чтобы вес поднимаемого груза с учетом грузозахватных приспособлений и тары не превышал допустимую (паспортную) грузоподъемность крана. Для этого необходимо учитывать максимальный вес демонтируемых изделий и необходимость их подачи краном в наиболее отдаленное проектное положение с учетом допустимой грузоподъемности крана на данном вылете стрелы.

Безопасность погрузочно-разгрузочных работ должна быть обеспечена:

- подготовкой и организацией мест производства работ;
- применением средств защиты работающих;
- проведением медицинского осмотра лиц, допущенных к работе;
- обучением персонала проведению безопасных методов работ.

Перед началом выполнения работ с применением грузоподъемных машин, генеральный подрядчик (субподрядчик) и администрация организации, эксплуатирующая этот объект, оформляют акт-допуск.

В зоне производства погрузочно-разгрузочных работ нахождение посторонних лиц запрещается.

К выполнению погрузочно-разгрузочных работ и размещению грузов с применением грузоподъемных машин допускаются работники, имеющие удостоверение на право производства работ.

Погрузочно-разгрузочные работы с применением грузоподъемных машин выполняются по технологическим картам, проектам производства работ в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.

Лицо, ответственное за безопасное проведение работ, до начала производства работ обязано ознакомить работников с технологической картой работ, указать место, порядок и габариты складируемых грузов. При работе нескольких стропальщиков один из них назначается старшим и руководит погрузочно-разгрузочными работами. К работе персонал допускается только в спецодежде (каски, рукавицы, сигнальные куртки).

Грузоподъемные машины устанавливаются на площадках с твердым и ровным покрытием. Устанавливать кран стрелового типа, подъемник (вышку) для работы на свеженасыпанном неутрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в технической документации завода-изготовителя, не разрешается.

Погрузочно-разгрузочная площадка, проходы и проезды освобождаются от посторонних предметов, ликвидируются ямы, рытвины, скользкие места посыпаются противоскользящими средствами (например, песком или мелким шлаком). Обеспечивается безопасное для выполнения работ освещение рабочих мест.

При производстве работ кранами необходимо соблюдать следующие требования:

- грузоподъемное оборудование должны быть технически исправны, освидетельствованы и допущены к эксплуатации;
- при перемещении груза с помощью грузоподъемной машины масса груза не должна превышать паспортную грузоподъемность машины (у стреловых кранов - с учетом вылета стрелы, выносных опор, противовесов);
- все устройства безопасности, установленные на грузоподъемном оборудовании должны функционировать;
- перед выполнением каждой грузоподъемной операции необходимо проводить визуальный осмотр грузоподъемного оборудования;
- погрузочно-разгрузочные работы в охранной зоне линии электропередачи выполняются при наличии письменного разрешения владельца линии электропередачи;
- установка и работа кранов стрелового типа в охранной зоне линии электропередачи или на расстоянии менее 30 м от крайнего провода линии электропередачи осуществляются только по наряду-допуску в присутствии лица, ответственного за безопасное производство работ;
- не допускается нахождение посторонних лиц в месте производства работ, на кране;
- не допускается нахождение рабочих на грузе и в зоне его возможного падения;
- не допускается нахождение рабочих между перемещаемым грузом и площадкой складирования, транспортом;
- для разворота длинномерных и громоздких грузов необходимо применять оттяжки из пенькового троса;
- при подъеме груза он должен быть предварительно поднят на высоту не более 20-30 см для проверки правильности строповки и надежности действия тормозов.

При производстве работ запрещается:

- перемещать груз при нахождении под ним людей;
- перемещать людей грузоподъемными механизмами, не предназначенных для данных целей;
- поднимать груз, примерзший или засыпанный грунтом или прижатый конструкциями;
- стоять под стрелой грузоподъемного механизма при ее подъеме и опускании;
- поднимать ненадежно закрепленный груз;
- поднимать или перемещать грузы с применением устройств, не предназначенных для данных целей;
- оттягивать груз во время его подъема, перемещения и опускания;
- выравнивать груз собственным весом;

- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении;
- подтаскивать груз по земле крюком крана;
- оставлять груз в подвешенном состоянии после окончания или перерыве в работе;
- производить грузоподъемные операции при неработающих на кране приборах безопасности.

Одним из условий безопасного выполнения демонтажных работ является правильная эксплуатация монтажных кранов, обеспечивающая их устойчивость. Для этого монтажный кран должен быть установлен на надежное и тщательно выверенное основание. Кроме того, каждый кран необходимо оборудовать автоматическим устройством для ограничения грузоподъемности, а его стальные канаты следует периодически проверять. Во избежание перегрузки монтажных кранов необходимо знать массу поднимаемых объектов. Масса демонтируемых объектов и элементов должна быть указана в проекте производства работ.

В соответствии с действующими нормами стропы, захваты и другие такелажные приспособления следует периодически испытывать и при необходимости выбраковывать. Перед началом и в процессе работы такелажные устройства испытывают двойной нагрузкой. При подъеме грузы берут на оттяжку, что исключает их раскачивание. Однако сам груз следует поднимать и опускать только в строго вертикальном положении. Перед подъемом надо проверить надежность петель креплений для строповки груза.

Особые меры предосторожности следует принимать при ветреной погоде. При ветре более 15 м/с прекращают работы, связанные с применением кранов, а также на высоте. При ветре более 5 м/с прекращают операции с элементами, имеющими парусность (листовые металлические конструкции).

Кран, используемый для выполнения погрузочно-разгрузочных работ, должен быть обеспечен комплектом грузозахватных приспособлений, которые обеспечивают безопасность работ, сохранность поднимаемого груза и наименьшую трудоемкость при строповке и расстроповке.

Строповочные приспособления (стропы и траверсы) – ответственные элементы такелажного оборудования, предназначенные для надежного присоединения поднимаемого элемента к крюку монтажной машины в определенном положении и допускающие предусмотренный технологией монтажа маневр без больших затрат физических усилий.

Все используемые грузозахватные приспособления должны подвергаться периодическому освидетельствованию в нормативные сроки. Забракованные грузозахватные приспособления, не имеющие бирок (клейма), не должны находиться в местах производства работ.

Для производства погрузочно-разгрузочных работ применяют съемные грузозахватные приспособления, соответствующие по грузоподъемности массе поднимаемого груза.

Не допускаются к эксплуатации съемные грузозахватные приспособления (стропы, кольца, петли), у которых:

- имеются трещины;
- отсутствуют или повреждены маркировочные бирки;
- деформированы коуши;
- имеются трещины на опрессовочных втулках;
- имеются смещения каната в заплетке или втулках;
- повреждены или отсутствуют оплетки или другие защитные элементы при наличии выступающих концов проволоки у места заплетки;
- крюки не имеют предохранительных замков.

Строповка грузов производится в соответствии со схемами строповки.

Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов выдаются на руки работникам или вывешиваются в местах производства работ.

Погрузка и разгрузка грузов, на которые не разработаны схемы строповки, производятся под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.

При погрузке и разгрузке длинномерных грузов необходимо принять меры против самопроизвольного скатывания их из штабелей или с транспортных средств. Зачаливать такие грузы необходимо двумя стропами равной длины, размещенными ближе к концам груза, или за специальные монтажные петли и устройства.

В случае соприкосновения стрелы крана с токоведущими частями, находящимися под напряжением, машинист должен принять меры к быстрейшему разрыву возникшего контакта и отведению подвижной части механизма от токоведущих частей, предупредив окружающих работников о том, что механизм находится под напряжением.

Производство погрузочно-разгрузочных работ допускается при соблюдении предельно допустимых норм разового подъема тяжестей: мужчинами - не более 50 кг; женщинами – не более 15 кг. Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Рабочему запрещается:

- поднимать груз, масса которого превышает нормативы;
- работать без индивидуальных средств защиты (каски, рукавиц и т.д.);
- работать неисправным инструментом.

При погрузке демонтируемых конструкций, оборудования и строительного мусора в автотранспорт водитель должен находиться за пределами опасной зоны. Перемещение груза над кабиной автотранспорта запрещается.

Места стоянок транспорта под погрузку демонтируемых конструкций, оборудования и строительного мусора, заправки ГСМ, технического обслуживания, ремонта и стоянки отводятся в безопасных местах, с учетом наличия подъездов.

При проведении демонтажных работ предусматривается использование современных автомобилей различных типов и марок.

При постановке транспортного средства под погрузку или разгрузку должны быть приняты меры по предотвращению самопроизвольного его движения.

Подача автомобиля задним ходом в зоне, где выполняются какие-либо работы, должна производиться водителем только по команде одного из работников, занятых на этих работах.

При транспортировке и перемещении грузов необходимо соблюдать следующие требования:

- грузы на транспортных средствах устанавливаются (укладываются) и закрепляются так, чтобы во время транспортировки не происходило их смещение и падение;
- при транспортировке груз размещается и закрепляется на транспортном средстве так, чтобы он не подвергал опасности водителя транспортного средства и окружающих, не ограничивал водителю обзор, не нарушал устойчивость транспортного средства, не закрывал световые и сигнальные приборы, номерные знаки и регистрационные номера транспортного средства, не препятствовал восприятию сигналов, подаваемых рукой;
- груз, выступающий за габариты транспортного средства спереди и сзади более чем на 1 м или сбоку более чем на 0,4 м от внешнего края габаритного огня, обозначается опознавательными знаками "Крупногабаритный груз", а в темное время суток и в условиях недостаточной видимости, кроме того, спереди - фонарем или световозвращателем белого цвета, сзади - фонарем или световозвращателем красного цвета;
- при транспортировке тарно-штучных грузов применяется пакетирование с применением поддонов, контейнеров и других пакетирующих средств. В пакетах грузы скрепляются между собой. Груз на поддоне не должен выступать на расстояние более 20 мм с каждой стороны поддона;
- при транспортировке длинномерных грузов длиной более 6 м они надежно крепятся к прицепу транспортного средства;

- при одновременной транспортировке длинномерных грузов различной длины более короткие грузы располагаются сверху. Запрещается располагать длинномерный груз в кузове по диагонали, оставляя выступающие за боковые габариты транспортного средства концы, а также загораживать грузом двери кабины транспортного средства;
- для того, чтобы во время торможения или движения транспортного средства под уклон груз не надвигался на кабину транспортного средства, груз располагается на транспортном средстве выше, чем на прицепе-роспуске на величину, равную деформации (осадке) рессор транспортного средства от груза;

Большое внимание при демонтаже должно быть уделено работам, связанным с газорезкой или электросваркой, так как при их выполнении существует угроза возникновения пожара. Запрещается проводить работы, связанные с газорезкой или электросваркой под дождем, во время грозы, сильного снегопада и скорости ветра более 5 м/с.

При производстве огневых работ необходимо руководствоваться нормативными документами, устанавливающими требования пожарной безопасности на территории Российской Федерации, действующими стандартами, строительными нормами и правилами, отраслевыми и региональными правилами пожарной безопасности и другими, утвержденными в установленном порядке, нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности, в частности:

- Правила противопожарного режима в Российской Федерации;
- Правил безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ, утвержденных Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 528.

При проведении демонтажных работ применяются специальные технологические оснастки. От правильного выбора оснастки, ее технического уровня и качества изготовления зависят не только сроки выполнения, трудоемкость, но и безопасность проведения демонтажных работ.

При выборе оснастки следует учитывать:

- конструктивные особенности;
- универсальность.

При проведении демонтажных работ, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности в зоне работы машин и механизмов, а также на рабочем месте машиниста (водителя) не должны превышать действующие гигиенические нормативы. Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и инструмент, до начала работ должен быть обучен безопасным методам и приемам работ согласно требованиям инструкций по их использованию и применению.

При эксплуатации машин, механизмов и инструмента, а также при организации рабочих мест, для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять технические и индивидуальные средства защиты, организационные мероприятия.

При организации работ по сносу или демонтажу в стесненных условиях необходимо учитывать следующие факторы:

- ограниченность фронта работ;
- необходимость поэтапного выполнения работ на различных участках;
- сочетание эксплуатационной деятельности предприятия с производством демонтажных работ;
- ограничение возможностей использования строительных машин и механизмов, а также необходимость дополнительной установки и переустановки техники;
- наличие в зоне производства работ аппаратов и трубопроводов высокого давления, действующих механизмов, оборудования и движения технологического транспорта эксплуатирующего предприятия;
- затруднения по созданию рациональной организации рабочих мест.

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

При выполнении работ в условиях отрицательных температур окружающего воздуха необходимо:

- соблюдать сменный график работ;
- соблюдать регламентированные перерывы для обогрева работников в рамках смены;
- обеспечить работников дополнительными средствами индивидуальной защиты от холода (защиту лица, верхних дыхательных путей, крема от обморожения и др.);
- предоставить достаточное количество помещений (вагон-домов) или иных мест для обогрева работников с температурой 21-25 ºС.

Запрещается начинать работу на холоде ранее, чем через 10 мин после приема горячей пищи.

Обеспечение работников смывающими и обезвреживающими средствами должно осуществляться в соответствии с требованиями "Типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств" и стандарта безопасности труда "Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами", Приказ Минздравсоцразвития России от 17.12.2010 № 1122н, зарегистрирован в Минюсте России 22.04.11 № 20562.

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

В соответствии с требованиями "Трудового кодекса" и Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности", работодатель обязан обеспечить работников, находящихся на работах с вредными условиями труда, а также на работах, проводимых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, по установленным нормам бесплатно спецодеждой, предназначенной для использования на взрывопожароопасных объектах, изготовленной из термостойких и антистатических материалов.

СИЗ должны обеспечивать нормальные условия труда и промышленной безопасности и соответствовать характеру и условиям работы.

СИЗ предназначены для защиты:

- кожного покрова (спецодежда, спецобувь, перчатки),
- головы (каски, подшлемники и др.),
- глаз и лица (очки защитные и щитки защитные лицевые),
- органов дыхания (промышленные фильтрующие противогазы, респираторы);
- для предупреждения электротравм (электрозащитные средства);
- для предупреждения падения с высоты (предохранительные пояса, ограждения, страховочные тросы и др.).

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом СИЗ от холода с учетом климатического региона (пояса).

Обеспечение, выдача, хранение и использование средств индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с "Правилами обеспечения работников специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты", а также "Нормами бесплатной выдачи работникам теплой спецодежды и теплой обуви по климатическим поясам".

Более подробно решения по безопасным методам проведения работ по сносу или демонтажу должны быть проработаны в ППР, выполняемых подрядными организациями или по их заказу проектно-технологическими организациями.

22.7 Описание решений по вывозу и утилизации отходов

До начала работ по строительству проектируемых объектов подрядная строительная организация должна заключить договора со специализированными лицензированными организациями на сдачу твердых и жидких отходов, образующихся за период строительных работ проектируемого объекта.

Места размещения отходов, образующихся при проведении строительно-монтажных и демонтажных работ, конкретизируются строительными подрядными организациями по мере оформления договоров с лицензированными организациями.

Отходы строительного производства временно складируются на территории площадки временного накопления отходов и по мере накопления вывозятся в места приема отходов.

При обращении с отходами, предусматривается выполнение следующих мероприятий (в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21):

- раздельный сбор отходов в специализированные емкости;
- исключение накопления отходов непосредственно на рабочих площадках;
- своевременный вывоз отходов на утилизацию по договорам с организациями, имеющими лицензии на обращение с отходами;
- осуществление транспортировки отходов специализированным транспортом.

Вывоз ТКО, ТСО, металлолома и металлсодержащих отходов осуществлять согласно нижеследующей транспортной схеме:

- демонтированные конструкции, строительный мусор, образующихся в процессе производства демонтажных работ, вывозятся на полигон АО "Экотехнология" в г. Новый Уренгой на расстояние 66,2 км;
- лом черных металлов, образующийся в процессе производства демонтажных работ, вывозится в пункт приема ООО "ЕвразПарк" на расстояние 73,5 км;
- лом цветных металлов, образующийся в процессе производства демонтажных работ, вывозится в пункт приема ООО "ЕвразПарк" на расстояние 73,5км.

Повторное использование материалов, образующихся в процессе производства демонтажных работ, не предусматривается (письмо от 27.10.2025 № СУ-7819/01-11, том 7.2).

22.8 Перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка

После производства работ по демонтажу участков ВЛ 6 кВ выполняются работы по технической и биологической рекультивации площадки строительства. Эти работы выполняются после завершения СМР, согласно решениям, принятым в проектной документации.

23 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

23.1 Обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства зданий, строений и сооружений

Необходимые показатели энергетической эффективности обеспечиваются соответствующими решениями по производству работ с подбором оптимальных строительных машин и механизмов, автотранспортных средств.

Основной задачей разработки и осуществления мероприятий по экономии электроэнергии является сокращение потерь электроэнергии в установках потребителей. К ним относятся не только потери в агрегатах и электрических сетях, которые неизбежны в процессе преобразования электроэнергии, но и дополнительные потери, вызываемые несоответствием фактической загрузки агрегатов их номинальной мощности или нерациональными режимами работы оборудования.

Методы экономии электроэнергии:

- контроль за режимом горения осветительных приборов;
- использование для освещения энергосберегающих ламп;
- использование реле времени, датчиков присутствия и движения;
- использование менее энергоемкого оборудования;
- оптимальный подбор мощности электродвигателей;
- применение современного энергосберегающего оборудования и материалов;
- применение частотно-регулируемых электроприводов в электродвигателях;
- использовать электродвигатели, оснащенные устройством плавного пуска;
- использование электродвигателей с повышенным коэффициентом полезного действия;
- установка в схемах электроснабжения устройств защитного отключения;
- для сокращения потерь в сетях на строительной площадке использовать провода с медными жилами, по возможности минимизировать длину проводников от питающих пунктов до электроприемников;
- оборудовать временные электрические сети компенсаторами реактивной мощности (при необходимости);
- учет расхода электроэнергии;
- пункты технической мойки оборудуются мойками с замкнутыми циклами водоснабжения.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Для уменьшения расхода топлива работающей техники необходимо:

- использование современной строительной техники с низким расходом топлива;
- использовать своевременно прошедшие ППО механизмы с отрегулированной топливной системой, а также с отрегулированным холостым ходом двигателя;
- запрет работы техники на форсированном режиме;
- исключить работу машин вхолостую;
- для подогрева двигателей строительных машин в зимнее время использовать специальные установки;
- обеспечение оптимального давления в шинах.

Энергетическая эффективность ВЗиС достигается за счет применения комплекса энергосберегающих мероприятий:

- использование компактной формы ВЗиС, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление;
- применять ВЗиС в исполнении, соответствующем климатическому поясу района строительно-монтажных работ;
- наличие в мобильных зданиях теплого входного узла с тамбуром;
- использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом;
- применение конструкций дверей с повышенными теплозащитными качествами, пониженной воздухопроницаемостью притворов и фальцев;
- устройство элементов механического закрывания дверей (доводчиков);
- использование эффективных оконных блоков из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами;
- использование эффективной системы обогрева с учетом энергосберегающих мероприятий, в т. ч. применять электрические обогреватели с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении;
- использование энергосберегающих ламп.

ВЗиС должны быть смонтированы согласно организационно-технологической документации, разработанной Подрядной организацией по строительству, и отвечать требованиям энергетической эффективности и не требовать дополнительных мероприятий по обеспечению выполнения указанных требований в процессе их эксплуатации за период строительства. Организационно-технологической документацией, разработанной

Подрядчиком по строительству, должно быть предусмотрено использование для ВЗиС конструкций и материалов промышленного производства, удовлетворяющих требованиям действующих строительных норм и правил.

Не допускается использование временных заданий, сооружений и применение решений по производству работ, не соответствующих требованиям энергетической эффективности. Подрядные организации по строительству обязаны обеспечить соответствие временных зданий и сооружений требованиям энергетической эффективности путем надлежащего подбора оптимального оборудования, работающего по временной схеме, инвентарных домов, вагонов и других помещений контейнерного типа. Снижение расхода электроэнергии достигается путем применения энергосберегающих технологий, применения более совершенного оборудования, повышения производительности действующего оборудования, уменьшения потерь в системе электроснабжения.

С учетом п.п. 6.14, 7.22 СП 48.13330.2019 Генподрядная организация в разрабатываемом ею ППР уточняет потребность в энергоресурсах и прорабатывает решения по прокладке временных сетей водо-, тепло-, энергоснабжения и освещения строительной площадки и рабочих мест.

23.2 Обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности

В составе ПД разработана оптимальная транспортная схема строительства с минимальным плечом возки до объекта строительства, что позволяет оптимизировать расход топлива при доставке грузов и материалов автотранспортом.

Проектной документацией предусматривается достижение максимальной рациональности производства подготовительных работ, которая базируется на выполнении следующих принципов:

- параллельное производство СМР на площадке строительства и трассе;
- совмещенная прокладка инженерных сетей с возведением сооружений;
- совмещенная прокладка различных видов инженерных сетей вне зон строительства объектов;
- организация производственных и бытовых условий на строительной площадке за счет возведения мобильных комплексов из инвентарных зданий, строительства в подготовительном периоде постоянных зданий.

Для экономии энергоресурсов и сроков производства работ проектной документацией предусматривается максимальное совмещение СМР в зоне строительства.

СМР подлежат выполнению на территории всей строительной площадки, а также зоны производства СМР на трассе. Предусматривается следующая очередность и порядок совмещенного выполнения СМР:

- работы подготовительного периода (совмещенная прокладка различных коммуникаций с работами нулевого цикла);
- работы основного периода (монтаж строительных конструкций, зданий, оборудования, технологических трубопроводов и т. д.);
- работы по испытанию и пусконаладке;
- работы по рекультивации и благоустройству.

Дальнейшая проработка и детализация комплекса мероприятий и работ, подлежащих совмещению, должна быть выполнена в ППР, разрабатываемом Генподрядной организацией.

Подрядчику по строительству непосредственно в местах производства работ необходимо обеспечить грамотную логистику на рабочей площадке. Также требуется точно планировать рабочую смену машин, учитывать планировку стройплощадки, логистику, перерывы сотрудников и прочее. До операторов должна быть донесена информация о том, сколько грузовиков приедет на погрузку, какой длиной выкопать траншею, техника должна двигаться по оптимальным, кратчайшим маршрутам, не мешая друг другу, продуман график работы, чтобы машины не простаивали и не работали на холостом ходу. Иначе они при незапланированных коротких перерывах обычно не глушат двигатель, что приводит к перерасходу топлива.

В соответствии с п. 5.22 СП 48.13330.2019 применяемые организационно-технологические решения должны быть направлены на: исключение нерационального расхода материалов, топливных, энергетических ресурсов; применение новых технологий производства строительно-монтажных работ, в том числе информационного моделирования; применение прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшего срока продолжительности выполнения работ; использование современных средств механизации, автоматизированных средств диспетчеризации и управления производством.

В целях рационального использования электроэнергии подрядчику по строительству необходимо назначить лицо, ответственное за энергохозяйство, в обязанности которого должно входить:

- обеспечение выполнения своевременного и качественного технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов и профилактических испытаний электрооборудования, измерение сопротивления изоляции и заземления;
- осуществление контроля за расходованием электроэнергии;

- непосредственная разработка и внедрение мероприятий по рациональному потреблению электроэнергии.

Мероприятия по обеспечению рационального использования энергоресурсов в период строительства, позволяющие достичь надлежащего уровня энергетической эффективности, подлежат детальной проработке в ППР, разрабатываемой подрядной организацией, с учетом конкретных условий на местах производства работ, а также исходя из оснащенности Подрядчика. Подрядчик по строительству при подготовке организационно-технологической документации должен руководствоваться выбором оптимальных технологических схем по критерию минимизации потерь энергоресурсов.

Согласно п. 4.22 СП 48.13330.2019 органы государственного строительного надзора осуществляют проверку соответствия в том числе требованиям энергетической эффективности (за исключением объектов капитального строительства, на которые требования энергетической эффективности не распространяются) и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов.

24 Основные санитарно-гигиенические требования к организации строительного производства

При организации труда и производственного быта работников необходимо соблюдать требования СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21.

24.1 Комплекс мероприятий по защите работников от действия опасных производственных факторов

Район строительства находится в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области Российской Федерации.

Район месторождения характеризуется суровыми климатическими условиями – холодной продолжительной зимой с сильными ветрами, повышенной влажностью и коротким, прохладным летом.

Сложные природно-климатические и мерзлотно-грунтовые условия района строительства предопределяют решения по вертикальной планировке проектируемых площадок, которые выполняются в насыпях.

Рабочие места при выполнении строительных работ при новом строительстве должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Мероприятиями по обеспечению условий труда, соответствующих санитарно-гигиеническим нормативам являются:

- специальная оценка условий труда, которая включает в себя: инвентаризацию рабочих мест; проведение инструментальных замеров параметров рабочей среды; оценка травмобезопасности рабочих мест; оценка обеспечения работников спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, смывающими и защитными кремами и мазями, а также обеспеченности лечебно-профилактическим питанием;
- планирование и осуществление мероприятий по приведению условий труда и параметров производственной среды на рабочих местах в соответствие с требованиями санитарно-гигиенических норм, а в случае, если при уровне развития современной техники и технологий невозможно полностью исключить воздействие на работников вредных и опасных производственных факторов – обеспечение работников средствами индивидуальной защиты (специальной одеждой и специальной обувью с необходимыми защитными свойствами (кислотощелочеочисткой, с огнезащитными антистатическими свойствами), для защиты от кровососущих насекомых, средствами защиты головы (каски защитные,

каскетки), средствами защиты глаз и лица (очки, щитки, маски защитные), средствами защиты органов слуха (наушниками противошумными и "Берушами"), средствами защиты органов дыхания (противогазами, респираторами, самоспасателями), а также репеллентами для защиты от кровососущих насекомых, смывающими и защитными мазями и кремами);

- производственный контроль состояния рабочей среды на рабочих местах, где зафиксировано превышение ПДК (ПДУ) вредных производственных факторов с проведением инструментальных замеров осуществляется не реже 1 раза в 3 месяца.

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно поставляться в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны при производстве работ, а также уровни шума при работе компрессоров, передвижных дизельных электростанций, опрессовочных агрегатов, при забивке свай не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов. Параметры микроклимата должны соответствовать действующим санитарным правилам и нормам по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Мероприятия, направленные на уменьшение канцерогенной опасности

Мероприятия, направленные на уменьшение канцерогенной опасности процессов связанных: с проведением сварочных работ (газоэлектросварщики); с нанесением покрытий (окрасочные, антикоррозионные и другие работы); с воздействием химических факторов – отработавшие газы дизельных двигателей (водители автомашин и строительной техники, работающих на дизельном топливе) и рентгеновского излучения (дефектоскопист):

- обеспечение регулярного контроля за содержанием канцерогенных веществ в различных средах; ограничение числа лиц, которые могут подвергнуться воздействию канцерогенных факторов;
- информирование лиц, поступающих на работу, а также работников организации, которые могут подвергнуться воздействию производственного канцерогенного фактора, об опасности такого воздействия и мерах профилактики;
- обеспечение персонала средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с требованиями правил и нормативов;
- проведение предварительных (при поступлении на работу) и обязательных периодических профилактических медицинских осмотров строителей;

- ограничение времени пребывания на рабочих местах из расчета продолжительности рабочего времени не более 36 часов в неделю при пятидневной рабочей неделе;
- при использовании и утилизации канцерогенных веществ или продуктов – предусмотрены меры по предотвращению загрязнения среды обитания человека и охране его здоровья;
- спецпитание (выдача молока или других равноценных пищевых продуктов);
- обязательное использование спецодежды;
- контроль ПДК – регулярный лабораторный контроль воздуха в подмасочном пространстве электросварщика;
- исследование почвы на открытой поверхности по окончании работ;
- исследование снежного покрова за две недели до его схода, если работы будут выполняться в зимнее время;
- организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил определяется в соответствии с действующими нормативами по программе (плану), которую разрабатывает Генподрядчик.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе (компрессоры, мотобуры, передвижные дизельные электростанции и в меньшей мере экскаваторы, бульдозеры и другая техника) следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, рассчитанных в разделе 8 "Мероприятия по охране окружающей среды".

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

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

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

В ходе технологического процесса строители подвергаются воздействию шума от строительных машин. Шумовая характеристика машин составляет 85-97 дБА. Для снижения шума предусмотрены следующие мероприятия:

- рассредоточение строительных машин и механизмов по строительной площадке (достигается снижение шума на 5 дБА);
- установка шумоизолирующих кожухов, капотов, шумоглушителей на двигателях (достигается снижение уровней шума на 5 дБА);
- применение противошумовых завес и палаток (достигается снижение уровней шума на 20 дБА);
- защитные кожуха (для сваебойных машин), выполненные из многослойных материалов, в том числе парусины, свинцовой фольги (5 кг/м^2), стекловолокна толщиной 5 см, стальной и медной сетки (достигается снижение шума на 25 дБА).

В результате уровни звука в рабочих зонах соответствуют нормативным требованиям и не превышают 80 дБА.

Рабочие места, где применяются или приготовляются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества (при огрунтовке и окраске металлических свай и металлоконструкций), обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

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

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде.

Рабочие места при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оборудуются грузоподъемными приспособлениями.

Искусственное освещение мест производства строительных и монтажных работ должно отвечать требованиям строительных норм и правил для искусственного освещения.

Освещение рабочих мест должно соответствовать следующим требованиям:

- для строительных площадок и участков работ (при обвязке устьев газовых скважин) предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ внутри сооружений должно отвечать требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения;
- для электрического освещения строительных площадок и участков следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки типа "Эльбрус" 144.31500.270-ДН04 УХЛ1. Передвижные инвентарные осветительные установки располагают на строительной площадке в местах производства работ, в зоне транспортных путей и др.;

- строительные машины оборудуются осветительными установками наружного освещения. В тех случаях, когда строительные машины не поставляются комплектно с осветительным оборудованием для наружного освещения, при проектировании электрического освещения предусматриваются установки наружного освещения, монтируемые на корпусах машин;
- 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 с этой целью применяются установки общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное);
- для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 0,5 лк;
- для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой;
- для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются такие источники света, как светодиодные лампы общего назначения, светодиодные лампы прожекторные;
- для освещения мест производства строительных и монтажных работ внутри сооружения следует применять светильники со светодиодными лампами общего назначения;
- освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри сооружений, должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света;
- аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим;
- аварийное освещение на участках бетонирования железобетонных конструкций должно обеспечивать освещенность 3 лк, а на участках бетонирования массивов - 1 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 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.

При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил в установленном порядке.

При проведении контроля качества швов сварных соединений согласно СанПиН 2.6.4115-25 "Санитарно-эпидемиологические требования в области радиационной безопасности населения при обращении источников ионизирующего излучения" при использовании переносных или передвижных рентгеновских дефектоскопов вне защитных камер и специальных помещений нужно выполнять следующие требования:

- рабочее место персонала, который управляет дефектоскопом, должно располагаться на безопасном расстоянии или за защитной конструкцией;
- должна быть организована зона ограничения доступа, за пределами которой средняя за рабочую смену МАЭД рентгеновского излучения не может превышать 1,0 мкЗв/ч. В этой зоне не допускается нахождение лиц, не связанных с проведением работ;
- работы должны проводиться не менее чем двумя лицами, отнесёнными к персоналу группы А. Одно из них должно осуществлять управление дефектоскопом, а второе - обеспечивать контроль за отсутствием в зоне ограничения доступа лиц, не связанных с выполнением работ;
- при проведении работ по рентгеновской дефектоскопии в производственных помещениях нужно измерять МАЭД рентгеновского излучения в смежных помещениях и на рабочих местах. Это делается один раз в год, а также каждый раз при изменении условий проведения дефектоскопии.

Перечень мероприятий по защите строителей от действия опасных производственных факторов приведен в таблице 24.1.

Таблица 24.1 – Перечень мероприятий по защите строителей от действия опасных производственных факторов

Наименование опасного производственного фактора	Способы защиты	Тип СИЗ
Шум	Противошумные наушники	СОМЗ-1, ККА, силента универсал, силента супер
	Противошумные наушники с креплением на защитную каску	силента уникап, силента суперкап
	Противошумные вкладыши	беруши, грибок
Пыль, аэрозоль, пары	Респиратор	"Лепесток", У-2К, Р-2, 3М 8101, 3М, 9310, 3М 9312, 3М 9913, 3М 9914
	Очки защитные открытые	UVEX Ай-во 9160.064
	Очки защитные закрытые	UVEX классик 9305.514
Электрическая дуга	Каска защитная	UVEX Thermo-boss 9754
	Подшлемник под каску	Термостойкий летний "Термостоп-ультра", Термостойкий зимний "Флеймстоп"
	Щиток лицевой	РОСОМЗ НН-10 "Премьер" 51063 РОСОМЗ КН1 Фаворит "Премьер 2"
	Перчатки для защиты от электродуги	"Термол" ФГП "Энергоконтракт"
	Костюм для защиты от воздействия электрической дуги из огнестойких тканей на основе полиарамидных волокон	Электра ЛН-21
	Костюм утепленный для защиты от воздействия электрической дуги из огнестойких тканей	Электра 3-1, Электра 3-7 Э80 утепленный
	Ботинки для защиты от воздействия электрической дуги	ЭЛ-4М ФГП "Энергоконтракт"
	Ботинки зимние для защиты от воздействия электрической дуги	ЭЛ-4Мн ФГП "Энергоконтракт"
	Сапоги для защиты от воздействия электрической дуги	ЭЛ-20М ФГП "Энергоконтракт"
	Сапоги зимние для защиты от воздействия электрической дуги	ЭЗ-20Ми ФГП "Энергоконтракт"
Недостаточная освещенность	Стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки	"Эльбрус" 144.31500.270-ДН04 УХЛ1
Холод	Зимняя спецодежда	"Норд" ООО "Текстиль-Восток-Сервис"
	Помещение для обогрева	БКС-702 ОАО "Вологодский завод строительных конструкций и дорожных машин"

Наименование опасного производственного фактора	Способы защиты	Тип СИЗ
Гнус	Костюм летний противоэнцефалитный	Костюм Жуковой, средство от гнуса
Механические повреждения	Каска защитная	UVEX Super-boss 9750, JSP FF Europian
	Щиток лицевой	РОСОМЗ Визион Классик, Визион Термо Титан, UVEX Щиток 9723 014
	Перчатки	Ansell Хайлайт 47-400. Раз-ры: 8, 9, 10, Ansell Хайкрон 27-607. Раз-ры: 9, 10, 11, Ansell Эконохэндс 87-190, 87-195. Раз-ры: 7, 8, 9, 10, Ansell Бай-Колор 87-900. Раз-ры: 8, 9, 10, 11

24.2 Гигиенические требования к организации строительной площадки

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

Территория стройплощадки должна быть ограждена.

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

На строительной площадке устраиваются временные автопроезды, сети электроснабжения, освещения.

На строительной площадке определяются места складирования материалов и конструкций.

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

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений, предусмотренных в ПОС и ППР вновь строящихся объектов, должно быть завершено до начала строительных работ. 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. Санитарно-бытовые помещения оборудуются внутренним водопроводом, канализацией и отоплением.

При устройстве санитарно-бытовых помещений соблюдаются профилактические мероприятия по борьбе с грибковыми заболеваниями кожи.

В набор санитарно-бытовых помещений, приведенных в главе "Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях", в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 входит также курительная.

Расстояние от рабочих мест на площадках строительства до уборных, курительных, помещений для обогрева – не более 150 м.

Согласно СП 44.13330.2011 по санитарной характеристике производственных процессов санитарно-бытовые помещения должны проектироваться исходя из группы производственных процессов 2г.

На строительных генеральных планах нанесены зоны для размещения вагончиков для обогрева с устройством питьевого водоснабжения.

В связи с этим на стадии ППР Подрядчиком производятся уточняющие расчеты площадей инвентарных зданий административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначений с учетом вышеуказанной группы производственного процесса.

Расчет санитарно-бытовых приборов (душевых сеток, умывальников, шкафов для одежды), исходя из группы производственных процессов 2г, выполнен в соответствии с таблицей 2 СП 44.13330.2011 и приведен в таблице 24.2.

Таблица 24.2 – Расчет санитарно-бытовых приборов и гардеробных

Наименование санитарно-бытового прибора	Расчетное количество работающих на объектах строительства, чел.	Расчетное число человек на 1 санитарно-бытовой прибор	Коэф. количества душевых сеток в мобильных зданиях	Количество приборов
Душевые сетки	469	5	0,6	57
Краны	469	20	-	24
Шкафы для одежды*	469	-	-	938
Напольные чаши (унитазы) и писсуары уборных	469	18	-	27

Примечание - *шкафы предусматриваются раздельными - для домашней и специальной одежды

Количество и площадь санитарно-бытовых зданий, размещаемых на строительной площадке, приведены в подразделе 10.4.

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды приведена в подразделе 10.3 и составляет 22,91 м^3/сут.

Согласно п. 7.34 СП 48.13330.2019 временные здания и сооружения и отдельные помещения в существующих зданиях и сооружениях, приспособленные к использованию

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

В процессе организации и производства строительных работ подрядной организации следует обеспечивать соблюдение требований санитарных правил СанПиН 1.2.3685-21.

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

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом СИЗ от холода с учетом климатического региона (пояса). Копии сертификатов и санитарно-гигиенических заключений на СИЗ должны находиться в соответствующих структурных подразделениях Генподрядной организации.

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. В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25 °С. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40 °С (35-40 °С), для обогрева кистей и стоп. Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут. Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до минус 10 °С и не более 5 минут при температуре воздуха ниже минус 10 °С. Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается горячим питанием.

Строители, выполняющие СМР на объекте строительства рассматриваемого объекта, будут питаться в столовой, предусмотренной в составе санитарно-бытовых помещений.

При этом, согласно п. 5.50 СП 44.13330.2011, число мест в столовой следует принимать из расчета одно место на четырех работающих в смене.

Затраты на расходы по доставке пищи на рабочее место учтены накладными расходами Подрядной организации, в соответствии с п. 11 "п" и 11 "р" Методики по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной

стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, Приказ от 21 декабря 2020 года № 812/пр.

Пункты питания располагают отдельно от бытовых помещений, вблизи строительного участка на расстоянии не менее 25 м от санузлов, выгребных ям, мусоросборников согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Пункт питания (комната приема пищи) должна быть оборудована умывальником, стационарным кипятильником, электрической плитой, холодильником согласно СП 44.13330.2011.

В томе "Проект организации строительства" в главе 10 указана необходимая площадь для комнаты приема пищи.

На стадии ППР производятся соответствующие уточнения с указанием на стройгенпланах временных инвентарных зданий, сооружений и устройств, используемых для обеспечения строительства.

При температуре воздуха ниже минус 40 °С следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

Выдаваемые работникам СИЗ 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. 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. Копии сертификатов и санитарно-гигиенических заключений на СИЗ должны находиться в соответствующих структурных подразделениях Генподрядной организации.

Проживание строителей предусматривается в существующем ВЖГ, ранее организованном Подрядной организацией по строительству, которая выполняла комплекс СМР на объектах АО "АРКТИКГАЗ" в рассматриваемом регионе, и расположенном на территории площадки в районе УКПГ ачимовских залежей Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ (с использованием имеющейся инфраструктуры) и предназначенном для проживания вахтовиков-строителей (письмо 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, том 7.2).

В гардеробных предусмотрены раковины. Водоотлив канализационных сточных вод от них будет осуществляться за пределы вагончиков в специальную емкость (резервуар).

Хозяйственно-бытовые стоки накапливаются в специальные емкости и вывозятся вакуумной ассенизаторской машиной для сброса в приемное устройство КОС УКПГ Самбургского НГКМ.

В кухне-столовой предусмотрены 5 питье-моечных ванн: 3 – для мытья столовой посуды и 2 – для мытья приборов.

Согласно п. 14, 16 Методики определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства в составе сметных норм подлежат учету:

- перемещение конструкций и деталей производственных, складских, вспомогательных, жилых и общественных контейнерных и сборно-разборных мобильных (инвентарных) зданий и сооружений на строительную площадку, устройство оснований и фундаментов, монтаж с необходимой отделкой, монтаж оборудования, ввод инженерных сетей, разборка и демонтаж, восстановление площадки, перемещение конструкций и деталей на склад.
- амортизационные отчисления (арендная плата), расходы на текущий ремонт мобильных (инвентарных) зданий контейнерного сборно-разборного типа (кроме затрат по зданиям санитарно-бытового обслуживания, учтенных в составе норм накладных расходов).

Подрядная организация должна учитывать, что согласно СанПиН 2.1.3684-21 санитарно-бытовые помещения следует размещать в специальных зданиях сборно-разборного или передвижного типа.

Паспорта на инвентарные здания приведены в томе 7.2.

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

Для бытовых нужд на стройплощадках предусмотрены временные мобильные здания бытовок и мобильные туалеты со сбросом хозяйственно-бытовых сточных вод в специальные емкости.

Обеспечение водными ресурсами для хозяйственно-питьевых и гигиенических потребностей строительных бригад предусматривается осуществлять привозной водой, забираемой из существующих ВОС Уренгойского УКПГ после прохождения водоподготовки на сооружениях очистки и подготовки воды ВОС-120. В случае превышения производительной способности существующих очистных сооружений, недостающие объемы воду будут завозиться из существующих сетей АО "Уренгойгорводоканал" (г. Новый Уренгой). Доставка воды будет осуществляться силами Подрядной организации по строительству специальным автотранспортом в автоцистернах, имеющих внутреннее покрытие, исключающее коррозию, не выделяющее токсических веществ и оборудованных насосами для перекачки воды.

Качество воды в рамках производственного контроля соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды

централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества". Протокол лаборатории химического анализа на питьевую воду приведен в томе 7.2.

Хозяйственно-бытовые и производственные стоки накапливаются в специальные емкости и вывозятся вакуумной ассенизаторской машиной для сброса в приемное устройство КОС УКПГ Самбургского НГКМ.

Исходные данные по водоснабжению и сбросу сточных вод приведены в письме от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, том 7.2.

Вода на строительную площадку будет доставляться специальным автотранспортом, в автоцистернах, имеющих внутреннее покрытие исключающее коррозию, не выделяющее токсических веществ и оборудованных насосами для перекачки воды.

Питьевое водоснабжение организуется из кулеров с установленными на них бутылями емкостью 19 л, доставляемых Подрядной или специализированной Субподрядной организацией, и прилагаемых к ним одноразовых стаканчиков.

Требования к питьевому водоснабжению:

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей нормативам;
- работники, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах;
- на строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды;
- среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания":

- питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. 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.

Внутрисменные режимы труда и отдыха при вахтово-экспедиционном методе осуществления строительных работ организуются с учетом природно-климатических условий и тяжести трудового процесса. Продолжительность ежедневной рабочей смены и

времени отдыха устанавливается в соответствии с законодательством РФ. Отдых между сменами составляет не менее 12 ч. Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается.

В соответствии с "Основными положениями о вахтовом методе организации работ" (постановление Госкомтруда № 794/33-82 от 31.12.1987) при вахтовом методе организации работ устанавливается суммированный учет рабочего времени в течение месяца. При этом продолжительность рабочего времени за учетный период не превышает нормального числа рабочих часов, установленных законодательством (ст.91 Трудового кодекса РФ от 03.12.2001 № 197-ФЗ с изм.).

Щебень предусмотрен привозной 1-го или 2-го классов. Он должен быть сертифицирован в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами РФ.

При заключении подрядными организациями договоров на поставку обязательно предоставление организациями-поставщиками необходимых документов (сертификатов и т.д.), подтверждающих соответствие материала радиационным характеристикам согласно требованиям ст. 28 Федерального Закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ, п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09.

Согласно п. 7.8 СП 48.13330.2019 охрану строительной площадки, соблюдение на строительной площадке требований по охране труда, охрану окружающей среды, безопасность строительно-монтажных работ для окружающей территории и населения, а также выполнение разного рода требований административного характера, установленных указанным сводом правил, другими документами по стандартизации и нормативными правовыми актами или местным органом самоуправления, обеспечивает застройщик. В случае осуществления строительства на основании договора в течение всего срока строительства, предусмотренные выше обязанности в соответствии с договором подряда выполняет подрядная организация (генеральная подрядная организация).

24.3 Медицинское обеспечение строительства

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).

Периодические медицинские осмотры проводятся с целью раннего выявления первичных симптомов того или иного заболевания, вызванного работой в условиях воздействия неблагоприятных производственных факторов, для своевременного проведения лечебно-профилактических мероприятий по восстановлению здоровья и работоспособности работающих.

Периодические медицинские осмотры строителей проводятся органами здравоохранения, на территории которых ведется строительство или к которым прикреплено строительное подразделение, или по месту жительства работающих.

На первой стадии подготовки к проведению осмотров составляется перечень профессий, рабочие которых подлежат осмотрам. Указанный перечень профессий передается администрации обслуживаемого подразделения для составления поименного списка рабочих, подлежащих осмотру.

Администрация стройподразделений Генеральной подрядной организации с целью организованного проведения периодических осмотров рабочих издает приказ об их проведении с назначением лиц, ответственных за направление рабочих на медосмотр, и лиц, контролирующих их проведение. Администрация стройподразделений персонально отвечает за составление списка рабочих, подлежащих медосмотрам, их своевременную явку на медосмотры, за обеспечение помещениями для врачебных бригад, а также за обеспечение транспортом для перевозки врачебной бригады и медицинского оборудования.

Медсанчасти на основании списков, представленных администрацией стройподразделений, формируют группы рабочих, подлежащих медосмотру, и устанавливают календарные сроки проведения осмотров после предварительного согласования их с администрацией территориальных учреждений здравоохранения и стройподразделений. На основании данных, подготовленных медсанчастями, составляют оперативный план проведения медосмотров. В плане указываются: численность рабочих, подлежащих осмотру, с указанием профессий; календарные сроки и места проведения медосмотров; состав привлекаемых врачей-специалистов; число и характер лабораторных исследований.

Данные медицинского обследования и заключения по нему на каждого осматриваемого вносятся в индивидуальные медицинские карты.

Материалы периодических медицинских осмотров рассматриваются на комиссии. Предметом особого рассмотрения являются случаи выявленных заболеваний и заключений по ним, в первую очередь в которых установлена связь с неблагоприятным влиянием на организм работающих производственных факторов. На комиссии рассматриваются необходимые меры по лечению больного, направлению его на санаторно-курортное лечение, вопрос о возможной необходимости смены места работы, направления на ВТЭК и т.д., а также санитарно-гигиенические мероприятия по оздоровлению условий труда.

Общие результаты медицинских осмотров обобщаются в виде заключительного акта, составленного лечебно-профилактическим учреждением совместно с медсанчастью, санэпидстанцией, администрацией и профсоюзным комитетом стройподразделения. Акт составляют в пяти экземплярах и передают администрации, профсоюзному комитету,

санэпидстанции и медсанчасти, обслуживающей данное стройподразделение, для выполнения рекомендаций и контроля.

Подрядным организациям по строительству в обязательном порядке необходимо предусматривать меры по противодействию распространению COVID-19 в соответствии с нормативными актами и указаниями компетентных органов РФ, актуальными на момент выполнения работ.

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

Учитывая природно-климатические характеристики района строительства, предусматривается проведение специальных мероприятий по обеспечению нормальных условий труда (борьба с гнусом и т. п.). В соответствии с "Методикой определения сметной стоимости …" (приложение 9, п. 2.6) затраты подлежат ученту в главе 9 "Прочие работы и затраты".

Соответствующие мероприятия согласованы Заказчиком (письмо от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, том 7.2).

Т.к., по данным Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Российской Федерации в минувшем году, ЯНАО не входит в перечень административных территорий, эндемичных по клещевому вирусному энцефалиту, то вакцинация работников от этого вида инфекции не предусматривается.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты само- и взаимопомощи. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Для оказания медицинской помощи строителям в составе ВЖГ предусмотрен фельдшерский здравпункт. Он расположен в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа с удобным подъездом для санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпункта соответствуют требованиям действующей нормативной документации.

В здравпункте по плану и по разовым заявкам медицинского персонала и силами лечебно-профилактических учреждений территориальных органов здравоохранения проводятся различные медицинские мероприятия: комплексные, периодические или целевые осмотры врачами узких специальностей, диспансеризация, консультативный прием, осуществляется санитарно-гигиеническое обучение работающих.

В экстренных случаях при необходимости оказания неотложной медицинской помощи и (или) госпитализации больного вызывается карета скорой помощи.

Ближайшая станция скорой медицинской помощи находится в центральной городской больнице в г. Новый Уренгой. Больница оснащена машинами скорой помощи, имеется поликлиническое стационарное отделение, хирургическое отделение, терапевтическое отделение, реанимационное отделение, гинекологическое отделение и др.

Согласно п. 7.8 СП 48.13330.2019 охрану строительной площадки, соблюдение на строительной площадке требований по охране труда, охрану окружающей среды, безопасность строительно-монтажных работ для окружающей территории и населения, а также выполнение разного рода требований административного характера, установленных указанным сводом правил, другими документами по стандартизации и нормативными правовыми актами или местным органом самоуправления, обеспечивает застройщик. В случае осуществления строительства на основании договора в течение всего срока строительства, предусмотренные выше обязанности в соответствии с договором подряда выполняет подрядная организация (генеральная подрядная организация).

25 Подготовка строительного производства

До начала строительства объекта должна быть проведена необходимая подготовка, состав и стадии которой принимаются в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 и Законом Российской Федерации "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ.

Организация подготовительных работ должна быть ориентирована на максимальное сокращение продолжительности строительно-монтажных работ.

Подготовка строительного производства должна обеспечивать возможность целенаправленного развертывания и осуществления строительно-монтажных работ при взаимоувязанной деятельности всех участников строительства.

Организационно-техническая подготовка включает:

- обеспечение стройки рабочей документацией;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- организацию поставки оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий;
- организацию карьерного хозяйства;
- обеспечение стройки электроэнергией, водой;
- опережающее выполнение отсыпки земляного полотна под строительство автодорог для обеспечения проезда построечного транспорта и техники без нарушения тундрового покрова.

В соответствии с п. 7.22 СП 48.13330.2019 внутриплощадочные подготовительные работы должны предусматривать:

- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства;
- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории и др.);
- планировку территории;
- устройство временных сетей инженерно-технического обеспечения;
- устройство временных дорог;
- устройство инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией, в необходимых случаях, контрольно-пропускного режима;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;
- устройство складских площадок, площадок временного размещения грунта;
- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;

- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;
- организацию противопожарного водоснабжения от пожарных резервуаров (водоемов).

Создание геодезической разбивочной основы для строительства, а также обеспечение геодезических наблюдений за строительством, перемещениями и деформациями строящихся зданий и сооружений входит в функции Заказчика.

Производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства и геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ входят в обязанности Подрядчика.

Взаимоотношения геодезических служб Заказчика, Генподрядчика и Субподрядных организаций регламентируются "Положением о геодезическо-маркшейдерской службе" и соответствующими положениями министерств и ведомств.

Заказчик обязан передать Подрядчику не позднее, чем за 10 дней до начала строительства геодезическую основу и техническую документацию на нее в составе:

- пунктов строительной сетки, триангуляции, полигонометрии и нивелирных ходов;
- осей, определяющих положение зданий и сооружений в плане, закрепленных створными знаками в количестве не менее 4 шт. на каждую ось;
- реперов по границам территории строительства и внутри нее.

Точность построения геодезической разбивочной основы должна соответствовать требованию СП 126.13330.2017.

Положение знаков геодезической разбивочной основы в плане и отметки реперов должны проверяться строительной организацией не реже 2-х раз в год.

В процессе выполнения строительно-монтажных работ должно быть обеспечено выполнение следующих мероприятий.

Силами Заказчика:

- контроль за соблюдением геометрических параметров зданий и сооружений;
- контрольные исполнительные съемки и документация заканчиваемых строительством зданий и сооружений, особенно подземных инженерных коммуникаций и сооружений;
- приемка исполнительной документации, учет и регистрация законченных строительством подземных инженерных коммуникаций и сооружений.

Силами Генеральных подрядных и Субподрядных организаций:

- выполнение основных и детальных разбивочных работ;
- инструментальный контроль за соблюдением геометрических параметров проекта;

- исполнительная съемка и документация заканчиваемых строительством зданий и сооружений.

В соответствии с п.п. 7.15 – 7.18, 7.20 СП 48.13330.2019 лицо, осуществляющее строительство, до начала любых работ должно оградить выделенную территорию строительной площадки, выделенные отдельные территории для размещения бытовых городков строителей, участки с опасными и вредными производственными факторами, участки с материальными ценностями строительной организации.

На территории строительной площадки выделяются опасные зоны (опасные зоны дорог, монтажные зоны объектов, зона возможного падения груза с кранового механизма с учетом радиуса разлета) для работающих с установкой предохранительных защитных ограждений и знаков безопасности.

Лицо, осуществляющее строительство, до начала любых работ должно оградить строительную площадку и опасные зоны работ за ее пределами в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на строительную площадку устанавливают информационные щиты и стенд пожарной защиты с указанием строящихся, сносимых и вспомогательных зданий и сооружений, въездов, подъездов, схем движения транспорта, местонахождения источников воды, средств пожаротушения.

Согласно п.7.24 СП 48.13330.2019 внутриплощадочные подготовительные работы должны быть выполнены до начала строительно-монтажных работ в соответствии с проектом производства работ.

До начала производства работ на вновь возводимых объектах и сооружениях должна быть выполнена первоначальная снегорасчистка. Затраты на первоначальную расчистку от снега подлежат учету в сметной документации (глава 9) в соответствии с ГСН 81-05-02-2007 (раздел I, п. 2 б).

Предусматривается также проведение лесорасчистки строительной площадки.

Согласно п. 7.11 СП 48.13330.2019 лицо, осуществляющее строительство, должно обеспечивать уборку территории стройплощадки и прилегающей зоны. Бытовой и строительный мусор, а также снег должны вывозиться своевременно в сроки и в порядке, установленными органом местного самоуправления.

Строительство всех постоянных объектов и временных зданий и сооружений производится только на предварительно отсыпанных площадках.

Строительные генеральные планы подготовительного периода представлены на чертежах в томе 7.3.

Подготовительные работы должны планироваться и выполняться с учетом существующей производственной инфраструктуры, с максимальным использованием ранее построенных объектов производственного, социально-культурного и бытового назначений,

а также с учетом того, что строительство осуществляется в непосредственной близости от действующего предприятия.

Обеспечить питьевой режим, безопасные условия труда и места проживания, соответствующие требованиям законодательства РФ, обеспечить наличие аптечек для оказания первой помощи пострадавшим в местах производства работ, наличие сертифицированных специальной одежды, специальной обуви, смывающими и/или обезвреживающими и другими средствами индивидуальной защиты, наличие исправных инвентарных инструментов и приспособлений, в зимнее время – оборудованными пунктами для отдыха обогрева работников, наличие СИЗ для защиты от пониженных температур с учетом климатического пояса.

Особенности подготовки строительного процесса рассматриваемого комплекса объектов и сооружений связаны с решением в подготовительный период вопросов создания запасов грунта в карьерах, обеспечения строительных площадок водой и др.

Подъездные автодороги подлежат первоочередному строительству.

Для доставки грузов на строительную площадку используется сеть существующих и проектируемых дорог.

Для осуществления производства СМР предусматривается перебазирование строительно-монтажной организации.

Перечень перебазируемой техники, учитываемой в СД отдельной строкой, приведен в таблице 25.1.

Таблица 25.1 – Перечень перебазируемой техники, учитываемой в СД отдельной строкой

Наименование	Краткая техническая характеристика	Количество, шт.
Краны на гусеничном ходу	грузоподъемность 16 т	4
Краны на гусеничном ходу	грузоподъемность 25 т	4
Краны на пневмоколесном ходу	грузоподъемность 25 т	3
Краны на пневмоколесном ходу	грузоподъемность 63 т	2
Краны на пневмоколесном ходу	грузоподъемность 100 т	1
Подъемники гидравлические	высота подъема 10 м	8

Местом базирования строительно-монтажной организации принят г. Новый Уренгой.

Перебазирование строительно-монтажной организации предусматривается автотранспортом по маршруту: г. Новый Уренгой – объекты строительства на расстояние 65,4 км.

Транспортная схема перебазирования строительно-монтажной организации согласована Заказчиком письмом от 06.05.2025 № УКС-0667/01-11, том 7.2.

В соответствии с "Методикой определения сметной стоимости…" (приложение 9, п. 2.15) затраты, связанные с перебазированием строительно-монтажных организаций с одной стройки на другую, подлежат учету в главе 9 "Прочие работы и затраты".

К СМР разрешается приступать только после разработки Генподрядной строительно-монтажной организацией ППР, в котором должны быть проработаны вопросы требований безопасности, пожаробезопасности и охраны природы. ППР должен быть выполнен с учетом того, что строительство осуществляется в условиях действующего предприятия.

К строительству объектов нельзя приступать до того, как будет сделано временное ограждение строительной площадки.

Согласно межгосударственному стандарту "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия" по целевому назначению должна быть сплошная защитно-охранная ограда на основе металла. В качестве материалов применять металлопрокат и металлопрофиль.

Чтобы транспорт и рабочие могли свободно передвигаться, ограда должна быть сборно-разборной с элементами (детали, крепления и пр.) одного образца; высота конструкции, стоек, наклон козырьков и т.п. должны соответствовать заданным параметрам; панели должны иметь форму прямоугольника; длина панелей и расстояние между стойками должны соответствовать нормам ГОСТа (соответственно в метрах от 1,2 до 2, а стойки – не больше 6); должна соблюдаться "степень разреженности" между деталями панельного полотна ограды – 80-100 мм; не должно быть зазоров в настильном покрытии тротуара больше 5 мм; защитные козырьки должны быть развернуты в нужном направлении и закрывать идущих там людей с запасом, а также, чтобы вода могла свободно стекать по ним; на тротуаре нельзя оставлять для прохода людей меньше 1,2 метра; перила должны крепиться к козырьку ограды либо к ее верхней кромке и иметь полосу ограждения от проезжей части на высоте 0,5 и 1,1 м; конструкция должна быть устроена таким образом, чтобы было можно ее ремонтировать, убирать, но при этом, чтобы она была прочной; наличие уклона местности не должно быть угрозой для ограды; нужно позаботиться о том, чтобы она не ржавела или не подвергалась гниению; ограждение нужно определенным образом покрасить; в нем не должно быть потенциально травмоопасных деталей (острые углы, зацепы и пр.); ограда должна быть устойчивой – выдерживать падение на нее определенного веса (не менее 200 килограмм на квадратный сантиметр) или силу ветра, а также вес снега; она должна быть надежной – применяемые для ее изготовление материалы должны соответствовать нормативным требованиям, а их производители сопровождать их сертификатами соответствия качества.

26 Основные показатели строительства

Основные показатели строительства приведены в таблице 26.1.

Таблица 26.1 – Основные показатели строительства

Наименование	Продолжитель-ность строительства, мес.	Средняя численность работающих, одновременно находящихся на объектах строительства, чел.	в т. ч. рабочих, чел.	Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ, чел.-час.
В целом по стройке, в т. ч. по этапам	24	180	151	982319
1	5	51	43	58732
2	10	312	262	709159
3	3	247	207	168069
4	4	20	17	18239
5	3	31	26	21322
6	1	10	8	2192
7	3	7	6	4606

27 Обозначения и сокращения

ВЖГ	-	вахтовый жилой городок
ВЗиС	-	временные здания и сооружения
ВЛ	-	воздушная линия
ВТЭК	-	врачебно-трудовая экспертная комиссия
ГКМ	-	газо-конденсатное месторождение
ГСМ	-	горюче-смазочные материалы
ДКС	-	дожимная компрессорная станция
ДЭС	-	дизельная электростанция
ИТР	-	инженерно-технические работники
КИПиА	-	контрольно-измерительные приборы и автоматика
МАЭД	-	мощность амбиентного эквивалента дозы
ММГ	-	многолетнемерзлые грунты
МОП	-	младший обслуживающий персонал
МТР	-	материально-технические ресурсы
ОПИ	-	общераспространённые полезные ископаемые
ПД	-	проектная документация
ПОС	-	проект организации строительства
ППР	-	проект производства работ
РТО	-	режим труда и отдыха
СИЗ	-	средства индивидуальной защиты
СМР	-	строительно-монтажные работы
СМС	-	сезонномёрзлый слой
СРО	-	саморегулируемая организация
СТС	-	сезонноталый слой
ТБО	-	твердые бытовые отходы
ТКО	-	твердые коммунальные отходы
ТСО	-	твердые строительные отходы
УКВ	-	ультракороткие волны
ЯНАО	-	Ямало-Ненецкий автономный округ

28 Перечень таблиц

Таблица 2.1 – Баланс ОПИ в карьерах 14
Таблица 3.1 – Численность населения на начало года, тыс. человек 15
Таблица 3.2 – Коэффициент демографической нагрузки в районе 16
Таблица 10.1 – Потребность в строительных кадрах 64
Таблица 10.2 – График потребности в рабочих, занятых на строительстве в одну смену 65
Таблица 10.3 – Максимальная потребность в строительных кадрах 65
Таблица 10.4 – График потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах 66
Таблица 10.5 – Сумма номинальных мощностей работающего оборудования 71
Таблица 10.6 – Потребность строительства в воде 74
Таблица 10.7 – Потребность строительства в сжатом воздухе 76
Таблица 10.8 – Потребность строительства в топливе и ГСМ, кислороде и т.д. 78
Таблица 10.9 – Расчет площадей инвентарных (мобильных) зданий административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначений 80
Таблица 11.1 – Расчет необходимых площадей для складирования МТР 82
Таблица 11.2 – Масса и габариты основного оборудования 83
Таблица 15.1 – Ведомость потребности во временных зданиях и сооружениях 105
Таблица 16.1 – Минимально допустимые расстояния от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи 118
Таблица 20.1 – Линейный календарный график строительства 162
Таблица 24.1 – Перечень мероприятий по защите строителей от действия опасных производственных факторов 200
Таблица 24.2 – Расчет санитарно-бытовых приборов и гардеробных 202
Таблица 25.1 – Перечень перебазируемой техники, учитываемой в СД отдельной строкой 214
Таблица 26.1 – Основные показатели строительства 216

29 Ссылочные нормативные документы

Настоящий Том разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных и законодательных документов:

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 г. Москва "О составе Томов проектной документации и требованиях к их содержанию"

СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений (изд. 1991 с изменением)

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве Часть 2. Строительное производство

СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия"

СП 44.13330.2011 "СНиП 2.09.04-87 Административные и бытовые здания"

СП 45.13330.2017 "СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты"

СП 48.13330.2019 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства"

СП 68.13330.2017 "СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения"

СП 70.1333.2012 "СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции"

СП 75.13330.2011 "СНиП 3.05.05-84 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы"

СП 126.13330.2017 "3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве"

СП 129.13330.2019 "СНиП 3.05.04-85* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации"

СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология"

СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах организации работ

СП 11-110-99 Авторский надзор за строительством зданий и сооружений

СП 246.1325800.2023 Положение об авторском надзоре при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов капитального строительства

СП 543.1325800.2024 Строительный контроль при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства

СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 Организация строительного производства. Общие положения

СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 Подготовка и производство строительных и монтажных работ

СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство

СТО НОСТРОЙ 2.33.86-2013 Промышленное строительство. Реконструкция зданий и сооружений

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"

ВСН 274-88 Правила техники безопасности при эксплуатации стреловых самоходных кранов

ВСН 212-85 Указания по приемке, складированию, хранению и транспортированию основных строительных материалов и изделий на базах трестов комплектации и УПТК строительных организаций Главмосстроя

ГОСТ 12.4.009-83* ССТБ Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.3.009-76* Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок

Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 24 октября 2022 г. № 1885

Постановление Правительства Российской Федерации "О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам" от 15.02.2011 № 73

Постановление Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 года № 468 "О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства"

МДС 12-9.2001 Положение о Заказчике при строительстве объектов для государственных нужд на территории Российской Федерации (взамен Положения о заказчике-застройщике (едином заказчике, дирекции строящегося предприятия) и техническом надзоре, 1988 г.)

МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ

МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ

МДС 81-3.99 "Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств"

Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, Приказ от 21 декабря 2020 года № 812/пр

Методика определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства. Утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 июня 2020 г. № 332/пр

Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации. Утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 августа 2020 г. № 421/пр

Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ, утвержденные Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 528

Методика определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом, утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 июня 2020 года № 318/пр

ГСН 81-05-02-2007 Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время

Правила устройства электроустановок (ПУЭ), 7-е издание, Москва, ЗАО "Энергосервис", 2003 г

Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ

Закон РФ "Об охране окружающей природной среды" от 10.01.02 № 7-ФЗ

Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 № 116-ФЗ

Федеральный закон "О пожарной безопасности" от 21.12.94 № 69-ФЗ.

Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г № 197-ФЗ

Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" от 4.05.99 № 96-ФЗ

Федеральный закон "Об особо охраняемых природных территориях" от 14.03.95 № 33-ФЗ

Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 73-ФЗ

Федеральный закон "О недрах" от 21.02.92 № 2395-1

"Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 № 136-ФЗ

Федеральный закон от 10 декабря 1995 г. № 196-ФЗ "О безопасности дорожного движения".

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				