ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ПОС.00.00

Том 7

2026

ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ПОС.00.00

Том 7

Главный инженер **Н.П. Попов**

Главный инженер проекта **Д.В. Мирошников**

2026

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ПОС.00.00-С-001	Содержание тома 7	
ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ПОС.00.00-001	Раздел 7. Проект организации строительства. Текстовая часть	
ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ПОС.00.00-ГЧ-001	Ситуационный план. М 1:5000	
ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ПОС.00.00-ГЧ-002	Стройгенплан подготовительного периода строительства. М 1:500	
ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ПОС.00.00-ГЧ-003	Стройгенплан основного периода строительства. М 1:500	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ПОС.00.00-С-001

Разработал	Тихомиров		18.08.26
Н.контр.	Мирошников		18.08.26

Содержание тома 7

Стадия	Лист	Листов
П		1

ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела Смет и ПОС	А.В. Тихомиров
Нормоконтролер	Д.В. Мирошников

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА 4
1.1 Общее положение 4
1.2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства 4
1.3 Описание транспортной инфраструктуры 6
1.3.1 Транспортное обеспечение доставки грузов *7*
1.3.1.1 Карьеры 8
1.4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции капитального ремонта 8
1.5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом 9
1.6 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства 10
1.7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи 10
1.8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов) 12
1.9 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 14
1.10 Состав и характеристика сооружений объекта строительства 16
1.11 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов 16
1.11.1 Общие положения *16*
1.11.2 Расчистка от лесорастительности *16*
1.11.3 Создание геодезической разбивочной основы *16*
1.11.4 Транспортные и погрузо-разгрузочные работы *18*
1.11.5 Инженерная подготовка территории строительства *18*
1.11.6 Инженерные сети *18*
1.11.7 Монтаж сборных конструкций *19*
1.11.8 Монтаж блочно-комплектного и технологического оборудования *19*
1.12 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях 21
1.12.1 Потребность в строительном персонале *21*
1.12.2 Перевозка строительного персонала *22*
1.12.3 Потребность в основных строительных машинах и механизмах *22*
1.12.4 Потребность в транспортных средствах *27*
1.12.5 Потребность строительства в топливе и горюче-смазочных материалах *28*
1.12.6 Снабжение строительства электроэнергией, паром, сжатым воздухом и водой *29*
1.12.7 Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях *32*
1.13 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций 33
1.14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля 34
1.15 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 36
1.16 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте 37

1.17 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда 37
1.17.1 Общие положения *37*
1.17.2 Содержание помещений, зданий и сооружений *41*
1.17.3 Мероприятия по промсанитарии *41*
1.17.4 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов *43*
1.17.5 Перечень мероприятий по обеспечению на объекте безопасного движения в период его строительства *44*
1.18 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 45
1.19 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства 47
1.20 Противопожарные мероприятия 49
1.21 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства 51
Приложение А Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов А–1
Приложение Б Календарный график строительства Б–1

1 Проект организации строительства

1.1 Общее положение

В настоящей части проектной документации представлены решения по организации строительства объекта «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап».

Проект организации строительства (ПОС) является составной частью проектной документации, в котором отражаются условия осуществления строительства объекта и устанавливаются основные требования к организационно-техническому уровню строительства, обеспечивающему своевременную сдачу в эксплуатацию.

Раздел разработан в соответствии с нормативными требованиями по организации строительства, а также действующими инструкциями и рекомендациями по организации строительства и производству работ. Основополагающими документами при разработке настоящего раздела послужили требования Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87, СП 48.13330.2019, МДС 12 81.2007, МДС 12-46.2008.

Перечень и порядок глав настоящего раздела принят в соответствии с требованиями п.23 раздела 7 «Проект организации строительства» Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87.

Перечень законодательных актов РФ и основных нормативно–технических документов, используемых при разработке настоящего раздела, представлен в приложении А.

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть-Заполярье».

Исходными данными для разработки настоящего раздела послужили:

– Задание на проектирование «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап»;

– Материалы инженерных изысканий;

После утверждения проекта, настоящий ПОС является основанием для разработки силами подрядных строительных организаций проектов производства работ (ППР) по отдельным строительным объектам и видам работ.

Решения, принятые в ПОС, подлежат уточнению и доработке в проектах производства работ (ППР).

1.2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

В административном отношении сооружения по проекту «Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап» расположены в пределах Ленского района республики Саха (Якутия), приблизительно в 148 км к северо-западу от г. Ленска и в 204 км юго-западнее г. Мирного.

Участок расположен на промплощадке Чаяндинского НГКМ. Транспортное сообщение с участком осуществляется автотранспортом по автодороге Ленск-Мирный, в зимний период снабжение производится по автозимнику «Вилюй». В 182 км от ЧНГКМ расположен аэропорт города Талакана, который соединен с месторождением круглогодичной автодорогой.

Чаяндинское НГКМ - одно из крупнейших на востоке России, находится на начальной стадии разработки и освоения. Промышленная инфраструктура лицензионного участка представлена эксплуатируемыми автодорогами, площадками разведочных скважин, карьерами строительного грунта.

На территории участка населенные пункты отсутствуют.

В геоморфологическом отношении участок изысканий располагается на Приленском плато.

По гидрографическому районированию участок изысканий относится к Ленскому бассейновому округу. Водные объекты не пересекают участок изысканий. Ближайшим к участку изысканий водным объектом является руч. Куччугуй-Мануолах в 1,9 км северо-западнее границ участка изысканий.

Климат района изысканий резко континентальный с большими годовыми колебаниями температур и недостаточным количеством выпадающих осадков.

Климатическая характеристика для территории строительства приведена по метеостанции Комака.

Абсолютная минимальная температура воздуха, -61,1 ºС (61)

Абсолютная максимальная температура воздуха, 39,2 ºС (37)

Средняя продолжительность безморозного периода по данным метеостанции Комака составляет 42 дня.

Согласно классификации климатического районирования для строительства

(СП 131.13330.2020) изыскиваемая территория относится к I климатическому району.

В среднем за год выпадает 398 мм осадков. Суточный максимум осадков 1%-ной обеспеченности равен 60 мм.

Основные источники опасных гидрометеорологических процессов и явлений на территории изысканий: сильный ливень.

В соответствии с приложением Б.2 СП 482.1325800.2020 возможные опасные гидрологические явления на участке изысканий не наблюдаются.

Проектируемый объект угрозе затопления не подвержен.

Ситуационная схема района строительства представлена на рисунке 1.

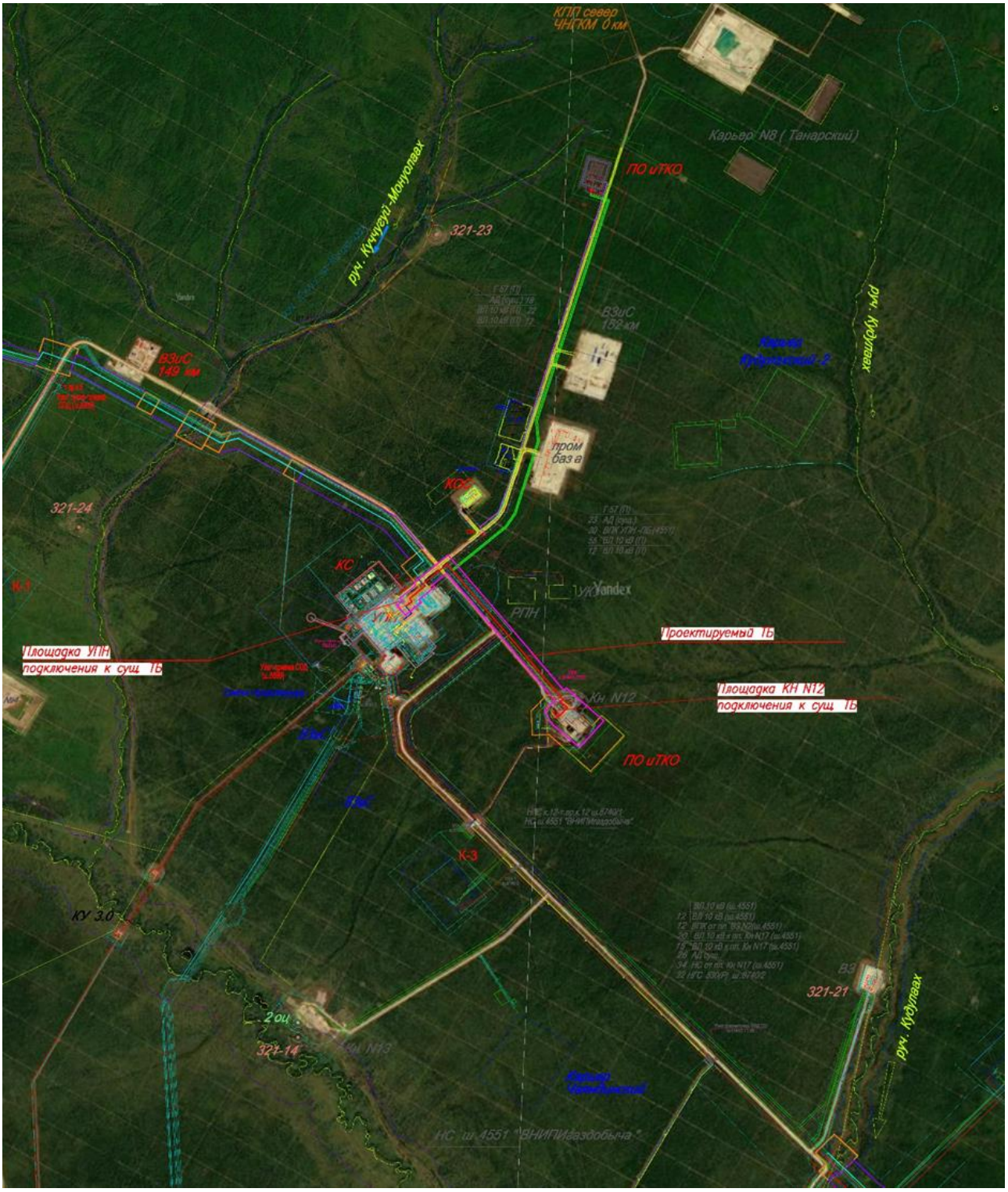


Рисунок 1 – Обзорная схема

1.3 Описание транспортной инфраструктуры

Транспортная сеть района строительства развита слабо. Ближайшей автострадой федерального значения является автотрасса Ленск-Мирный круглогодичного действия.

Ближайшим населенным пунктом является п. Таас-Юрях, расположенный в 29 км северо-западнее площадки ЦПС. Административный центр г. Мирный расположен в 98 км северо-северо-восточнее, в 131 км на северо-запад от г. Ленск.

Ближайшая железнодорожная станция Усть-Кут расположена в 700 км от г. Ленск.

Ближайший аэропорт – г. Ленск связан постоянным воздушным сообщением с Якутском и местной авиалинией – с п. Орто-Нахара.

Города Мирный и Ленск связаны между собой автодорогой III категории протяженностью 240 км, по которой ведутся автотранспортные перевозки грузов и людей.

Ближайшими к объекту строительства железнодорожными станциями являются станции Лена и Лена-Восточная Восточносибирской железной дороги (ОАО «РЖД»), имеющие прямые пути сообщения с портовыми сооружениями г. Усть-Кут.

Станция разгрузки стройматериалов и оборудования – г. Усть-Кут. Расстояние от г. Усть-Кут до базы хранения МТР (площадка в районе бывшего карьера песка №4) – 902 км. Зимняя автодорога федерального значения «Вилюй» (в период действия зимника).

Железнодорожная станция Усть-Кут связана железной дорогой с крупными городами, имеющими развитую транспортную инфраструктуру и предприятия стройиндустрии. Наиболее близко к Усть-Куту расположены следующие крупные города: г. Иркутск (1374 км по железной дороге), г. Красноярск (1130 км по железной дороге) и г. Новосибирск (1892 км по железной дороге).

Автомобильное сообщение Усть-Кута с крупными городами осуществляется на расстояние: до г. Иркутск - 970 км, до г. Красноярск 1230 км и до г. Новосибирск 2010 км. Автомобильное сообщение с Усть-Кутом некруглогодичное и возможно только в период действия зимника «Вилюй», начинающегося от п. Тулун (расстояние до Усть-Кут – 560 км).

В период навигации возможна разгрузка стройматериалов и оборудования на перевалочной базе в пос. Витим. От пос. Витим до базы хранения МТР – 242 км (145 км плита, 97 км асфальт).

Ближайшим к месторождению аэропортом общего пользования является аэропорт г. Ленска - региональный аэропорт в 3 км к северо-западу от города Ленск, обеспечивающий регулярное авиасообщение с аэропортами соседних улусов Якутии, а также с Якутском и Иркутском. Аэропорт имеет в распоряжении две грунтовые взлетно-посадочных полосы длиной 2000 и 1750 м и предназначен для воздушных судов 3-4 классов.

Кроме существующих аэропортов общего пользования в 105 км северо-западнее поселка Витим на территории Талаканского месторождения введен в эксплуатацию ведомственный аэропорт «Талакан» компании «Сургутнефтегаз». Железобетонная полоса длиной 3100 метров подготовлена для приёма воздушных судов первого класса.

В 20 км по автодороге от г. Усть-Кут расположен аэропорт регионального значения с железобетонной взлетно-посадочной полосой.

Отдаленность объекта строительства от центров строительной индустрии, пунктов постоянной дислокации строительных организаций, привлекаемых для осуществления строительства и сезонный характер транспортных коммуникаций в районе строительства, обуславливает необходимость накопления стройматериалов и оборудования на базе хранения МТР (площадка в районе бывшего карьера песка №4). Расстояние по автодороге от базы хранения МТР до объектов строительства - 10 км.

1.3.1 Транспортное обеспечение доставки грузов

Схема доставки включает в себя смешанные железнодорожно-водные и железнодорожно-автомобильные перевозки, в обоих случаях предусматривающие перевалку грузов с железнодорожного транспорта в г. Усть-Кут.

Доставку грузов для строительства предлагается осуществить по следующему маршруту:

1) <u>в зимний период (основной объем грузоперевозок):</u>

   – основной объем грузоперевозок – железнодорожным транспортом от г. Красноярск до жд станции г. Усть-Кут;

   – от жд станции Усть-Кут до Чаяндинского НГКМ – автотранспортом по зимней автодороге федерального значения «Вилюй»;

   <u>в летний период (запасной вариант грузоперевозок):</u>

– железнодорожным транспортом от г. Красноярск до жд станции г. Усть-Кут;
– от жд станции Усть-Кут до портовых сооружений г. Усть-Кут и далее по реке Лена до п. Витим;
круглогодично (срочные малогабаритные и легковесные грузы):
– авиатранспортом до пос. Талакан, далее автотранспортом до Чаяндинского НГКМ.

Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд в период строительства на стройплощадке предусмотреть привозной водой по договору, заключенному между Подрядчиком и специализированной организацией. Качество воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02, СанПиН 2.1.3684-21(раздел IV), СанПиН 1.2.3685-21(раздел III).

Возможное место закупки – г. Ленск, пос. Витим.

Обеспечение водой для производственно-строительных нужд (в т.ч. гидроиспытания и промывку трубопроводов), строительства и ремонта зимников предусматривается из трубопровода технического водоснабжения В9 на площадке УПН Чаяндинского НГКМ или обеспечить привозной водой по договору Подрядчика строительных работ в соответствии с договорами, заключенными Подрядчиком по строительству перед началом строительных работ с организациями-поставщиками воды.

Вывоз ТКО предусмотрен на лицензированный полигон твердых бытовых и промышленных отходов ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Чаяндинского НГКМ, расположенном в районе УКПГ-3, расстояние 70 км.

Предусматривается вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод со строительных площадок спецавтотранспортом на очистные сооружения КОС в составе ЧНГКМ. Вывоз сточных вод предусмотреть силами строительного Подрядчика в объеме не более 5 м3/сут. Количество загрязнений в бытовых сточных водах, отправляемое на очистку, принять в соответствии с п.6.7.2.2 табл. 7 ГОСТ Р58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование», расстояние 1 км.

Транспортная схема уточняется и детализируется строительным Подрядчиком на стадии разработки проекта-производства работ (ППР).

1.3.1.1 Карьеры

Применяется карьер «Кудулахский-2» Чаяндинского НГКМ (в 150 км от федеральной дороги) в соответствии с характеристиками грунтов. Расстояние от карьера песка «Кудулахский-2» до объекта строительства - 4 км.

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

В районе строительства отсутствует возможность привлечения для осуществления строительства квалифицированной местной рабочей силы. Площадка строительства расположена в малонаселенном, труднодоступном районе, с сезонными транспортными коммуникациями (речная навигация, зимники) и экстремальными климатическими условиями жизнедеятельности. Единственная возможность осуществления строительства — это привлечение строительных организаций, дислоцирующихся в районах, значительно удаленных от объекта строительства.

Наиболее ближайшим к проектируемым объектам город с наличием строительных организаций, имеющих в своем штате персонал необходимой квалификации (повышенные требования к образованию, навыкам, опыту работы и аттестации) и имеющих необходимую техническую обеспеченность, является г. Иркутск с развитыми предприятиями стройиндустрии и транспортной инфраструктурой.

Базовый город проживания работающих по вахтовому методу принят г. Иркутск.

Метод строительства – вахтовый. Вахтовый цикл – 30×30 дней. 6-ти дневная рабочая неделя (26 рабочих дней в месяц).

1.5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Обеспечение строительства рабочими кадрами предусматривается за счет кадрового состава генподрядчика.

Для строительства объектов существует возможность привлечения специализированных монтажных организаций.

Персонал Подрядчика должен иметь квалификационный уровень, установленный в организации по видам работ. Требования к образованию, навыкам, опыту работы персонала должны быть определены исходя из следующих условий:

– требований действующего законодательства, надзорных органов и специализированных центров, осуществляющих аттестацию персонала;

– специфики технологии работ, используемого технологического оборудования, техники и средств измерений;

– потребностей организации в выполнении работ с заданным уровнем качества;

– необходимости совмещения персоналом Подрядчика различных должностных обязанностей и функций.

Подрядчик должен установить объем и периодичность аттестации персонала руководствуясь:

– законодательными и иными обязательными требованиями в области промышленной безопасности и охраны труда;

– требованиями Заказчика к исполнителям работ, к выполнению которых допускается Подрядчик.

Строительство объектов обустройства намечается осуществлять вахтовым методом.

К работам, выполняемым вахтовым методом, не могут быть привлечены работники в возрасте до 18 лет, беременные женщины и женщины, имеющие детей в возрасте до трех лет, а также лица, имеющие противопоказания к выполнению работ вахтовым методом в соответствии с медицинским заключением, выданным в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Комплектование вахтового персонала в первую очередь осуществляется из числа работников (с их согласия), состоящих в штате строительной организации и постоянно проживающих по месту нахождения этой организации или ее подразделений, выполняющих работы по вахтовому методу, а также лиц, проживающих в местах ведения работ вахтовым методом. Если работник постоянно проживает в месте выполнения работ, то на него не должны распространяться особенности регулирования труда лиц, работающих вахтовым методом. С таким работником должен быть заключен обычный трудовой договор без привлечения его к работе по вахтовому методу.

При дефиците рабочих кадров комплектование вахтового персонала осуществляется в других регионах Российской Федерации. Комплектование вахтового персонала вне места нахождения организации и ее подразделений может осуществляться по согласованию с местными органами по труду и социальным вопросам, которым подведомственна территория, где предусматривается набор работников.

1.6 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Под проектируемые сооружения отвод земель предусмотрен двух видов: на период строительства и период эксплуатации.

Площадь земельного участка согласно ГПЗУ	119544 м2
Площадь участка в проектных границах	3394 м2
Площадь застройки в проектных границах с учетом инженерных коммуникаций	1418 м2
Плотность застройки	41 м2

Размеры земельных участков на период эксплуатации и строительства для размещения проектируемых сооружений определены в Томе 2.

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

Для обеспечения безопасности при проведении строительно-монтажных работ основополагающими принципами являются:

– недопущение аварийных ситуаций путем применения комплексных мероприятий, направленных на устранение причин их возникновения;

– обеспечение безопасности работающего персонала, сведение к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

Площадка производства работ должна быть ограждена и обозначена соответствующими знаками и надписями.

Все работы производить в строгом соответствии с требованиями проекта производства работ.

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

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

Места проведения огневых работ обеспечить первичными средствами пожаротушения.

В зоне производства работ (в местах пересечения проектируемых трубопроводов с существующими коммуникациями) эксплуатирующая организация обозначает вешками места прохождения существующих коммуникаций и передают по акту подрядной организации.

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

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

Весь персонал, занятый в работах в охранной зоне действующих коммуникаций, должен пройти дополнительное обучение по безопасным методам труда, инструктаж по последовательности безопасного выполнения технологических операций и проверку знаний

независимо от сроков предыдущего обучения, инструктажа и проверки знаний по технике безопасности. Обучение, инструктаж и проверка знаний по технике безопасности должны быть оформлены документально (журналы инструктажа, протоколы по проверке знаний, удостоверения и т.д.). Персонал, не прошедший обучения, инструктажа и проверки знаний по технике безопасности, к работе в охранной зоне не допускается.

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

Проезд строительной техники и автотранспорта над действующими технологическими трубопроводами и коммуникациями допускается только по специально оборудованным постоянным переездам. В случаях отсутствия постоянных переездов для подъезда к месту производства работ, необходимо выполнить временные переезды из ж/б дорожных плит в местах, согласованных с эксплуатирующей организацией.

Временные переезды над кабелями выполняются подсыпкой щебня или ПГС шириной 6 м. При этом общая толщина слоя над кабелем должна быть не менее 1,0 м. Проезд техники и машин в необорудованных переездами местах запрещается. После окончания строительства временные переезды демонтируются.

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

Для выполнения земляных работ ответственный за проведение работ, обязан показать машинисту бульдозера или экскаватора обозначенные вешками границы работ механизма и расположение действующих трубопроводов. При обнаружении в забое не указанных руководителем работ кабелей электропередач, трубопроводов, взрывоопасных или других неизвестных предметов работу экскаватора следует незамедлительно остановить до получения разрешения от соответствующих органов надзора.

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

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

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

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

Исходя из сроков строительства, и технологической последовательности выполнения работ определена организационная структура строительства.

Запроектированный объем работ будет выполняться вахтовым методом специализированной строительной организацией, определенной по итогам тендерных торгов.

Для производства специализированных и пуско-наладочных работ возможно привлечение специалистов сторонних организаций, выезжающих на кратковременный срок (в командировку) на место производства работ.

Организационно-техническая подготовка строительства осуществляется в два этапа:

I этап – организационные мероприятия, выполняемые до подписания договора с Генподрядчиком;

II этап – технические мероприятия и строительные работы по подготовке площадок строительства.

Организационные мероприятия I этапа выполняются до начала работ на площадках строительства подрядной организацией и Заказчиком.

В состав работ, выполняемых Заказчиком, входят:

– разработка и утверждение документации для строительства;

– определение источников поставок материальных ресурсов;

– размещение заказов на поставку строительных материалов, конструкций и изделий, труб, оборудования и др., (первоочередные поставки) в соответствии с заказными спецификациями;

– оформляется юридический отвод земель под строительство, в том числе, размещения стройбазы и прочих сооружений;

– открытие финансирования;

– заключение договоров с Подрядчиками.

II этап организационно-технической подготовки включает:

– уточнение геодезической разбивки территории строительства и передача ее в натуре Генподрядчику;

– получение разрешения и согласования от государственных органов власти, необходимые для выполнения строительных работ и мобилизации персонала, а также для доставки на объект оборудования и материалов;

– решение вопросов использования для нужд строительства автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов, карьеров грунта.

Генподрядная организация на II этапе выполняет:

– приемку от Заказчика территории строительства в натуре;

– разработку ППР;

– организацию телефонной и радиосвязи, диспетчерской службы;

– подготовку площадок и складов для приема грузов на железнодорожной станции (тупике);

– организацию последовательности перебазировки к месту строительства производственных подразделений.

– определение схемы временного водоснабжения и энергоснабжения пункта базирования и площадки строительства;

– порядок утилизации отходов и канализационных стоков во время строительства.

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

Мобилизационный период предполагает выполнение следующих основных видов работ:

– устройство подъездных дорог от площадки приема грузов к площадкам пункта базирования строительного участка и карьерам грунта;

– организация разработки карьеров местных инертных материалов;

– перебазировка основных подразделений.

В подготовительном периоде выполняются вдольтрассовые подготовительные работы:

– отчуждение строительной полосы и площадок под строительство;

– создание геодезической разбивочной основы;

– вертикальная планировка, водоотвод;

– устройство вдольтрассовых проездов.

По мере завершения строительства должны быть выполнены следующие основные работы и мероприятия:

– подготовка исполнительного отчета;

– свертывание собственных временных объектов инфраструктуры (жилых модулей, офисов, объектов технического обслуживания, складских помещений, хранилищ топлива и т.д.);

– окончательная очистка и (если это было оговорено в согласовании на временный отвод земель) восстановление до исходного состояния земельных участков, отводимых под базу и др.;

– работы по экологической реабилитации рабочих участков;

– демобилизация строительной техники.

Проектом предусматривается выделение 6 этапов строительства.

Оперативно-диспетчерское управление строительством должно осуществляться через диспетчерскую службу, которая производит:

– сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;

– контроль над соблюдением технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ обеспечения строящихся объектов материальными и трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;

– обеспечение постоянного взаимодействия общестроительных, специализированных и других организаций и подразделений, участвующих в строительстве;

– передачу информации руководству строительной организации или в диспетчерский пункт вышестоящей организации по установленным форме и объему;

– передачу оперативных распоряжений руководства исполнителям и контроль за их исполнением.

Организация связи на период строительства является зоной ответственности строительного подрядчика.

1.9 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

Работы, скрываемые или закрываемые последующими работами, элементами зданий и сооружений, называются скрываемыми или скрытыми.

В связи с тем, что после скрытия этих работ последующими работами проверить их качество трудно, скрытые работы освидетельствуются и принимаются Строительным контролем и Авторским надзором Заказчика.

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ по форме (Приложение 3 РД-11-02-2006 или СП 48.13330.2019) и другими документами в соответствии с нормативными требованиями РФ. Представители Заказчика могут потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Акт освидетельствования скрытых работ составляется производителями работ, которые организуют созыв должностных представителей организаций (Строительного контроля Заказчика, Авторского надзора проектной организации по объекту и других заинтересованных лиц), участвующих в этом освидетельствовании. Подрядчик по строительству извещает участников освидетельствования не позднее, чем за 3 суток до освидетельствования скрытых работ. При неявке вызываемых представителей акт составляется без их участия, но в акте делается отметка об их уведомлении и прикладывается извещение с пометкой о приеме вызова представителя. В этом случае при последующем требовании не прибывших представителей вскрыть для осмотра скрытые работы (конструкции) стоимость вскрытия оплачивается организацией неприбывшего представителя.

Акты составляются в количестве, необходимом для формирования комплектов исполнительной документации.

Примерный перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию, с составлением актов приемки приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень скрытых работ.

Наименование работ
Земляные работы
Геодезическая разбивка земляных работ, обследование грунтов для отсыпки насыпей и обратных засыпок котлованов и траншей
Устройство естественных оснований под земляные сооружения, фундаменты, трубопроводы в котлованах и траншеях
Элементы дренажей (дренажные слои и их основания, колодцы, трубопроводы и их обсыпка); диафрагмы; экраны; подстилающие слои при установке контрольно-измерительной аппаратуры
Обратные засыпки выемок в местах пересечения с дорогами
Насыпные основания под полы
Основания и фундаменты
Устройство искусственных оснований под фундаменты
Работы, связанные со стыкованием сборных железобетонных элементов
Бурение всех видов скважин, погружение свай

Наименование работ
Устройство фундаментов под оборудование
Втрамбование в дно котлованов жесткого материала (щебня, гравия)
Бетонные работы
Армирование железобетонных конструкций
Установка закладных частей
Антикоррозионная защита закладных деталей и сварных соединений (швов, накладок)
Устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей, стыков сборно-монолитных конструкций (до их замоноличивания)
Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкции
Опирание сборных элементов, их заделка и анкеровка в случае, если они скрываются последующими работами
Сварка выпусков арматуры, закладных деталей
Антикоррозийная защита соединений металла, замоноличивание стыков сборных элементов
Заделка (замоноличивание) и герметизация стыков и швов
Устройство звукоизоляции, теплоизоляции, пароизоляции
Заделка лестничных маршей и площадок, козырьков, карнизных плит и т.п.
Монтаж стальных конструкций
Предварительная подготовка поверхностей, защищаемых от агрессивного воздействия среды
Установка стальных конструкций, скрывающихся в процессе производства последующих работ
Опирание и анкеровка несущих металлических конструкций (ферм, балок и т.п.)
Защита строительных конструкций и закладных деталей от коррозии
Установка анкерных болтов
Монтаж сопряжений на высокопрочных болтах
Монтаж легких ограждающих конструкций
Крепление панелей, плит, листов, а также каркасов
Изоляция стыков между панелями
Полы, кровли, гидроизоляция
По дну заготовка поверхности основания под полы на грунте, под грунтовку
Приемочный контроль отдельных слоев многослойной конструкции покрытия
Устройство пароизоляции, теплоизоляции, основания, водоизоляционного и защитного слоев
Внутренние санитарно-технические работы
Облицовка поверхностей стен и ниш в местах установки санитарных и отопительных приборов, прокладки трубопроводов и воздуховодов, а также оштукатуривание поверхности борозд для скрытой прокладки трубопроводов в наружных стенах
Испытания участков систем канализации, скрываемых при последующих работах
Герметичность участки воздуховода, скрываемые строительными конструкциями
Электромонтажные работы
Прокладка кабелей по проходным и непроходным кабельным эстакадам
Электрохимзащита
Правильность установки поверхностного и глубинного анодного заземления
Установка изолирующих фланцев
Защитные заземления установок электрохимзащиты и трансформаторного пункта (ТП)

Основные параметры и методы проведения производственных операций и контроля качества при производстве отдельных видов строительно-монтажных работах, перечень

скрытых работ и порядок их освидетельствования по отдельным видам работ предоставляется в технологических картах на производство конкретного вида работ в ППР.

1.10 Состав и характеристика сооружений объекта строительства

В данном проекте предусматриваются следующие сооружения:

– Ремонтно-эксплуатационный блок (РЭБ) (номер по генплану 1). Здание склада МТЦ существующее. Согласно паспортным данным, год возведения объекта – 2020 г., здание введено в эксплуатацию 2021 г. Согласно задания на проектирование неотапливаемую часть здания склада МТЦ необходимо переоборудовать под Ремонтно-эксплуатационный блок (РЭБ), переоборудовать в теплое помещение, предусмотреть утепление стен и кровли.

– Площадка дренажной емкости (ДЕ) (номер по генплану 2). Заглубленная емкость объемом 8 м3 устанавливается на ростверки из стального проката по свайному основанию из свай-труб.

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

1.11.1 Общие положения

Все строительно-монтажные работы на объектах обустройства выполняются отдельными комплексными бригадами, возглавляемыми Генподрядчиком. Выполнение основных видов работ предусматривается рассмотренными ниже методами.

Строительство проектируемых объектов предусматривается осуществлять генподрядным способом с привлечением строительных организаций, определенных на тендерной основе.

В состав работающих на строительстве сооружений включены работающие непосредственно на строительных площадках, а также в транспортных и обслуживающих организациях.

1.11.2 Расчистка от лесорастительности

Раздел не разрабатывается, т.к. проектируемые сооружения расположены на существующей площадке, мероприятия по расчистке от лесорастительности не требуются.

1.11.3 Создание геодезической разбивочной основы

При выполнении геодезических работ необходимо руководствоваться требованиями СП 126.13330.2017.

В первоначальный период заказчику необходимо создать геодезическую разбивочную основу.

Геодезическая разбивочная основа для строительства составляется заказчиком на основе существующих знаков и реперов государственного или местного значения геодезической сети. В состав геодезической разбивочной основы входят главная и рабочая плановая и высотная основы. Главную плановую основу следует создавать методами полигонометрии, строительной сетки и их сочетаниями. Главную высотную основу - геометрическим нивелированием. Рабочую плановую и высотную основу следует создавать методами микротриангуляции, теодолитных ходов и технического нивелирования. Точность выполнения геодезических разбивочных работ принимать в соответствии с СП 126.13330.2017.

При составлении геодезической разбивочной основы строительства рекомендуется придерживаться следующего порядка:

– выполнение всех работ, перечисленных в СП 126.13330.2017;

– непосредственное составление геодезической разбивочной основы;

– закрепление пунктов основы постоянными и временными знаками по этапам строительно-монтажных работ.

Заказчик обязан сдать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать подрядчику по строительству техническую документацию.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

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

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением на предмет сохранности и устойчивости и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ исполнитель должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания (сооружения) путем повторных измерений элементов сети.

Разбивочные оси, монтажные (ориентирные) риски следует наносить от знаков внешней или внутренней разбивочных сетей здания (сооружения). Количество разбивочных осей, монтажных рисок, маяков, места их расположения, способ закрепления следует указывать в проекте производства работ или в проекте производства геодезических работ.

Точность построения разбивочной сети строительной площадки должна соответствовать данным, приведенным в СП 126.13330.2017.

Погрешность измерений в процессе геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе при исполнительных съемках инженерных сетей, должна быть не более 0,2 величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами или проектной документацией.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей сооружений, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки.

Исполнительная съемка должна быть выполнена по следующим основным сооружениям и их элементам:

–здания и сооружения - плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей;

–инженерные сети - по углам поворота в плане и точкам перелома профиля, с отметками и габаритами на пересечении их с другими сетями, автодорогами и другими сооружениями.

Исполнительные схемы и чертежи, составленные подрядчиком, по результатам исполнительной съемки, следует использовать при приемочном контроле, составлении исполнительной документации и оценке качества строительно-монтажных работ.

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами – теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками.

1.11.4 Транспортные и погрузо-разгрузочные работы

Транспортирование грузов осуществляется в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта и технических условий погрузки и крепления грузов.

Для перевозки строительных грузов, техники, времянок принимается специализированный автотранспорт, предназначенный для эксплуатации на дорогах в условиях Крайнего Севера. При транспортировке строительных грузов в тяжелых дорожных условиях следует применять дополнительные меры, повышающие эксплуатационные показатели и сцепные характеристики транспортных средств (использование специального рисунка протектора, применение шипов противоскольжения).

Перебазируемые на объект строительства, строительные механизмы и оборудование Подрядчика на базе автотранспорта доставляются «своим ходом», остальная строительная техника доставляется на прицепах соответствующей грузоподъемности. Доставка временных помещений (производственного, бытового назначения) в виде передвижных вагон-домиков заводского изготовления выполняется по одному вагончику с помощью тягачей.

Доставка строительных грузов выполняется специализированным автотранспортом в соответствии с типом перевозимого груза. Комплектацию строительных грузов, перевозимых одним транспортным средством, предусматривается производить с учетом грузоподъемности транспортного средства и дорожных условий.

Доставка сооружений в виде блок-контейнеров заводского изготовления выполняется по одному с помощью тягачей.

Строительные конструкции перевозят на специальных платформах или в контейнерах и закрепляют способами и средствами, исключающими их деформацию и повреждение. Транспортирование оборудования должно проводиться в соответствии с требованиями завода-изготовителя, содержащимися в сопроводительной документации.

Доставка труб осуществляется специализированным транспортом, исключающим возникновение изгибающих нагрузок на тело трубы и оборудованных амортизационными устройствами, обеспечивающими сохранность труб.

Все работы, связанные с транспортировкой, отдельных видов строительных грузов следует проводить при температуре окружающего воздуха не ниже, указанной в документах на их изготовление.

Разгрузка - погрузка строительных грузов должна осуществляться на специально подготовленных площадках в соответствии с проектом производства работ. При погрузке и разгрузке строительных грузов необходимо соблюдать осторожность для исключения ударов и механических повреждений. Грузоподъемные средства (их рабочие органы) должны быть оборудованы защитными устройствами в виде эластичных прокладок, обшивок, бандажей, вкладышей. Запрещается сбрасывать грузы с транспортных средств, а также перемещать их по земле волоком.

1.11.5 Инженерная подготовка территории строительства

Раздел не разрабатывается, т.к. проектируемые сооружения расположены на существующей площадке, мероприятия по инженерной подготовке и отсыпке территории не требуются.

1.11.6 Инженерные сети

Вновь проектируемые инженерные сети запроектированы с учетом существующих коммуникаций, сооружений и дорог.

Прокладка сетей предусматривается подземная и надземная.

Надземная прокладка инженерных сетей предусмотрена по существующим эстакадам с учетом технологических и противопожарных требований. Размещение надземных сетей выполнено с учетом удобного доступа к коммуникациям в любое время.

Подземные сети, прокладываются с учетом возможности производства работ по укладке и ремонту сетей без нарушения прочности и устойчивости близ расположенных зданий, и сооружений.

Подземным способом прокладываются сети дренажа.

1.11.7 Монтаж сборных конструкций

Для сборных и монолитных железобетонных и бетонных конструкций класс прочности на сжатие, марка бетона по водонепроницаемости, марка бетона по морозостойкости принята согласно табл. 4.1 СП 52-105-2009 и табл. 6.2 СП 25.13330.2020. для соответствующих групп конструкций в климатическом районе площадки строительства.

Монтаж сборных железобетонных, металлических конструкций, легких ограждающих конструкций стеновых панелей и покрытия выполняется автомобильными кранами, соответствующей грузоподъемности.

Конструкции, изготовленные на заводах, завозят на приобъектную временную базу (склад), где их принимают и подготавливают к монтажу. Приобъектные склады оснащают кранами необходимой грузоподъемности и другими механизмами, стеллажами, силовыми линиями и подъездными автомобильными дорогами.

Все конструкции до подачи их со склада на монтаж должны быть:

– осмотрены для выявления и устранения повреждений;
– рассортированы по маркам и очередности монтажа;
– подготовлены к монтажу, включая укрупнение в необходимых случаях;
– окрашены.

Для перевозки конструкций используется автотранспорт.

Для монтажа используют типовую монтажную оснастку, позволяющую осуществлять подъем, временное закрепление и выверку элементов.

При монтаже конструкций должно осуществляться постоянное геодезическое обеспечение точности их установки с определением фактического положения монтируемых элементов.

Строповку конструкций следует производить инвентарными стропами или специальными захватными приспособлениями с полуавтоматическими устройствами для дистанционной расстроповки.

Строповка конструкций должна производиться в местах, указанных в проекте производства работ, и обеспечивать подъем и подачу элементов к месту установки (укладки) в положении, близком к проектному.

Расстроповку установленных на место конструкций производить только после надежного закрепления их постоянными или временными связями.

Работы по возведению зданий и сооружений следует производить по утвержденному проекту производства работ (ППР), в котором должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки конструкций, пространственную неизменяемость и устойчивость конструкций в процессе их монтажа и меры по обеспечению безопасности работ;

Производство всех видов работ необходимо вести в соответствии с утвержденным проектом производства работ (ППР), основными положениями по производству строительно-монтажных работ, разработанными в типовых проектах зданий и сооружений, примененных в настоящем рабочем проекте и в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 и СП 70.13330.2012.

1.11.8 Монтаж блочно-комплектного и технологического оборудования

В состав проектируемых сооружений площадки УПН входят следующие здания и сооружения:

– Ремонтно-эксплуатационный блок (РЭБ);
– Площадка дренажной емкости (ДЕ).

К работам по монтажу оборудования можно приступать только после завершения подготовительных работ, установленных согласованным графиком, разработанным в ППР, при наличии на объекте (складах заказчика) оборудования, конструкций, материалов и других изделий в количестве, необходимом для нормального выполнения монтажных работ, а также при выполнении мероприятий по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии, предусмотренных нормами, правилами и особыми условиями монтажа, предусмотренными в ППР.

В процессе подготовки к монтажу должны быть обеспечены:

– прокладка временных разводящих сетей и установка подключающих устройств для подачи электроэнергии, воды, пара, кислорода, горючих и инертных газов, необходимых для производства монтажных работ;

– оборудование объектов распределительными щитами и разводкой для подключения механизированного инструмента и выполнения газосварочных работ.

Комплектацию оборудования, складирование и хранение следует осуществлять вне площадки строительства (на специальных площадках). Мелкие изделия рекомендуется доставлять к месту монтажа в контейнерах укомплектованными.

Трубопроводы следует монтировать из заранее изготовленных узлов и секций, при этом в состав узлов, как правило, должна входить трубопроводная арматура.

Блочные установки и технологическое оборудование доставляются к месту монтажа на трайлерах. Их доставку к месту монтажа необходимо производить только при наличии готовых ростверков и фундаментов.

Перевозка блочно-комплектного и технологического оборудования, а также строительной техники весом до 40 т, осуществляется на прицепах-тяжеловозах ЧМЗАП-990640 с тягачом КрАЗ-6443.

Монтаж технологического оборудования весом до 10 т и небольших габаритов, производится кранами типа КС-35715, которые выполняют также и монтаж строительных конструкций.

Более тяжеловесное и большегабаритное оборудование монтируется кранами типа КС-45717 г/п 25 т.

Наводка оборудования на фундаменты осуществляется оттяжками.

После монтажа производятся работы по монтажу межблочных соединений.

В связи с тем, что блочные установки и узлы поступают на площадку в полностью собранном и испытанном виде, на площадке перед узловым опробованием осуществляется гидроиспытание обвязочных трубопроводов на прочность.

Индивидуальное испытание смонтированного технологического оборудования должно производиться в соответствии с указаниями соответствующих нормативных документов, правил Ростехнадзора и Росгазинспекции, ведомственными инструкциями и указаниями предприятий – изготовителей оборудования.

Поставка блоков с предприятий-изготовителей, сборочно-комплектовочных предприятий и баз к месту их установки, должна производиться в строгой технологической последовательности возведения объектов, предусмотренных графиком производства работ.

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

Размещение крана и аппарата перед подъемом по отношению к фундаменту выбирается таким образом, чтобы свести к минимуму передвижение крана и его разворотов с поднятым на стреле аппаратом. Наводку аппарата на фундамент осуществлять при помощи оттяжек.

Монтаж оборудования разрешается производить только по мере сооружения и закрепления в проектном положении несущих конструкций постаментов, обеспечивающих безопасное производство работ по монтажу указанного оборудования.

При монтаже технологического оборудования необходимо выполнять его предварительный осмотр и ревизию, укомплектовать его на земле требуемым

электрооборудованием, пускорегулирующей аппаратурой, теплоизоляцией, технологическими трубопроводами и запорной арматурой.

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

1.12.1 Потребность в строительном персонале

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве определены на основании физических объемов работ, нормативной трудоемкости и продолжительности строительства, с учетом графика строительства (приложение Б).

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

Для выполнения отдельных видов строительно-монтажных работ при недостатке мощности подрядной организации, либо нехватке квалифицированных специалистов допускается привлечение сходных по профилю строительных организаций на субподрядной основе.

Численность рабочих определена по формуле:

$$Ч_{ВР} = \frac{N}{1973 * Тсвм * (Кпер * (1 - Ксп))}. ,$$

где Чвр – численность вахтовых рабочих, чел.;

N – сметные трудозатраты по объекту строительства, чел.-час;

1973 – годовой фонд рабочего времени при 40 часовой рабочей неделе в 2026 году, час. (уточняется в зависимости от года);

Тсвм – продолжительность строительства вахтовым методом, лет;

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 № 318/пр;

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 № 318/пр.

Численность персонала строительства принята в размере рабочих – 83,9 %, инженерно-технических работников (ИТР), младшего обслуживающего персонала (МОП) и охраны – 16,1 %.

Результаты расчетов потребности строительства в кадрах приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Потребность в строительных кадрах

Этап	Продолжительность строительства, лет	Продолжительность строительства, лет (мес.)	Трудозатраты (чел.-час.)	Численность работающих на строительстве, чел.		
				Всего	ИТР, МОП, охрана	Рабочие
-	0,16	2	10 801	26	4	22

1.12.2 Перевозка строительного персонала

Метод строительства – вахтовый.

Доставка вахт – авиатранспортом до аэропорта Талакан. Далее до места временного проживания в ВЖК Чаяндинского НГКМ, на ранее отведенной территории (расстояние 175 км). От места временного проживания до площадки строительства – вахтовым автобусом, вместимостью 22+2 чел. (расстояние 8 км).

1.12.3 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена на максимально загруженный период строительства, на основании физических объемов работ, эксплуатационной производительности машин и механизмов, и принятых темпов работ и в соответствии с исходными данными генподрядчика.

Перечень машин и механизмов приведен в таблице 3. Перечисленные в таблице марки механизмов и машин могут быть заменены другими (имеющимися в наличии у подрядчика), с аналогичными техническими характеристиками.

Таблица 3 - Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Наименование строительных машин и механизмов	Количество, шт.
Гидравлический подъемник АГП-22	1
Бульдозер ДЗ-110	1
Экскаватор одноковшовый "обратная лопата" ЭО-4121Б	1
Трактор Т-100М	1
Бурильная установка ЛБУ-50 (для Севера)	1
Кран автомобильный КС-45717	1
Кран автомобильный КС-35715	1
Сваебойный агрегат (универсальный) СП-49	1
Каток самоходный ДУ-85	1
Электростанция передвижная АД30-Т/230	1
Компрессор ДК-9М	1
Погрузчик фронтальный ТО-18	1
Наполнительно-опрессовочный агрегат АНО202	1
Сварочный агрегат с двигателем вн. сг. АДД 2х2501 У1	1

Количество и номенклатура строительной техники уточняются на стадии ППР с учетом имеющейся у Подрядчика. Все строительные машины и механизмы должны быть в «северном» исполнении.

Грузовысотные характеристики применяемых в строительстве кранов представлены на рисунках 2, 3.

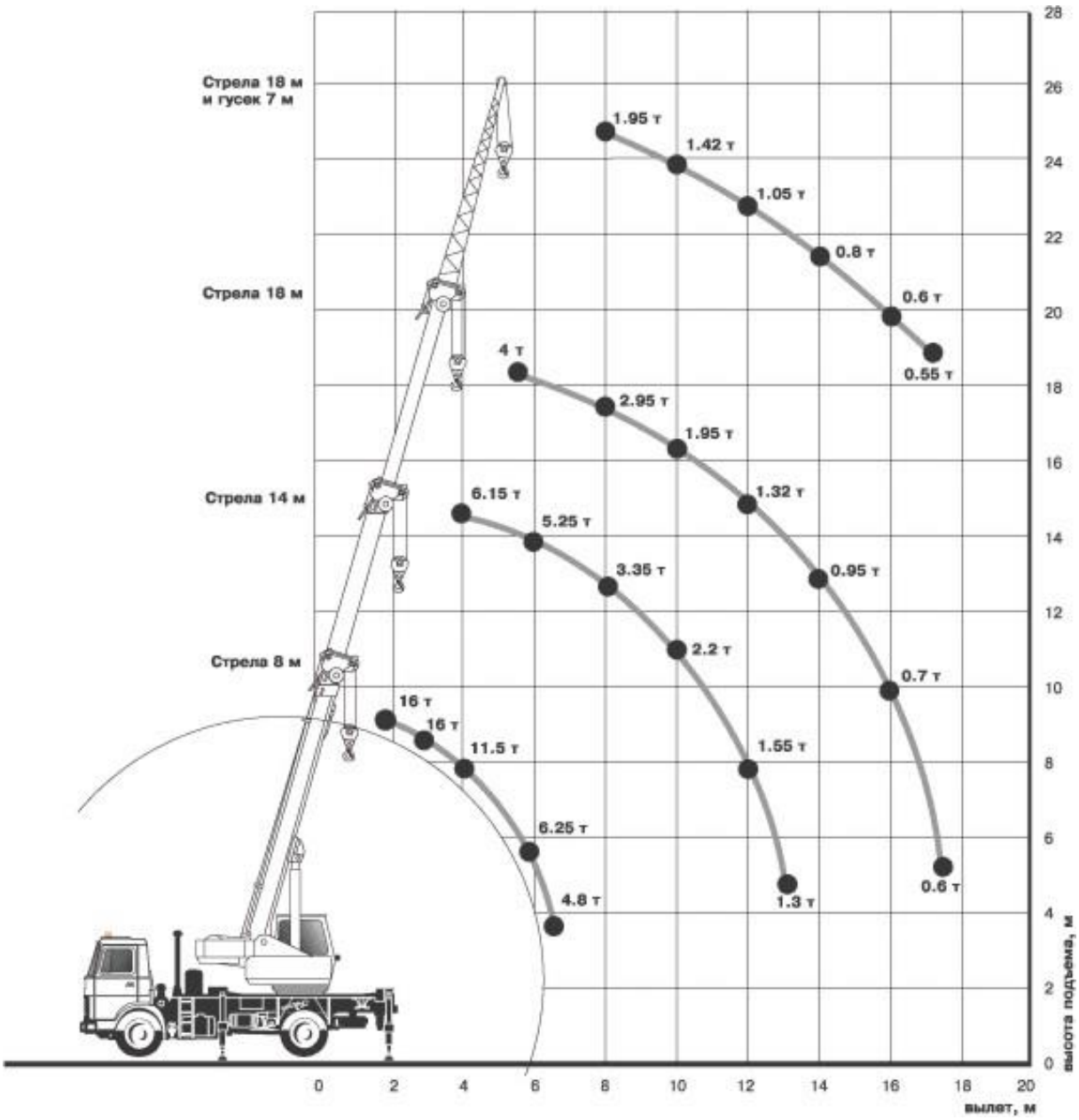


Рисунок 2 - Автокран КС-35715, г/п 16 т

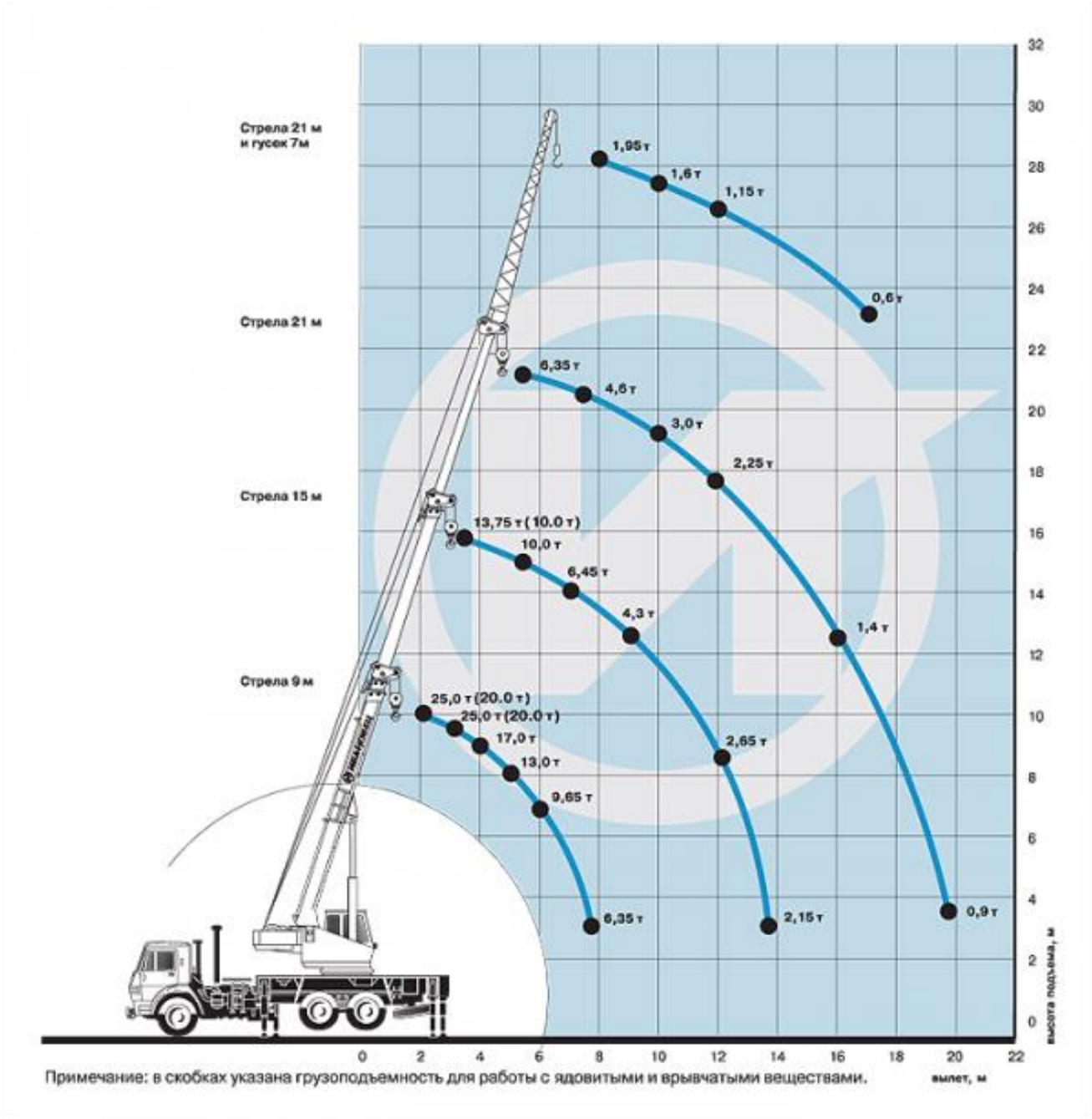


Рисунок 3 - Автокран КС-45717, г/п 25 т

Согласно п. 4.8 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых действуют опасные производственные факторы. При организации стройплощадки и организации рабочих мест необходимо, чтобы места временного или постоянного нахождения работников располагались за пределами опасных зон (п. 4.10 СНиП 12-03-2001).

В соответствии с 4.9 СНиП 12-03-2001 «места, над которыми происходит перемещение грузов кранами», относятся к потенциально опасным зонам.

Согласно п. 5.10 МДС 12-46.2008 опасные зоны при демонтаже объекта определяют так же, как при монтаже с применением грузоподъемных кранов.

Для определения границ указанных опасных зон необходимо в первую очередь определить границы возможной зоны обслуживания крана, которая определяется проекцией

крюка крана на землю в крайних положениях стрелы крана при максимальном вылете груза и свободном повороте стрелы на 360°.

Границы опасной зоны находятся за пределами границы зоны обслуживания крана и определяются с учетом габаритов перемещаемого груза и высоты его подъема. Согласно приложению Г СНиП 12-03-2001 границы опасной зоны определяются путем проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением минимального расстояния отлета груза и максимального габарита перемещаемого груза (рисунок 4).

Размер опасных зон определен по следующим параметрам:

– габаритов движущихся частей строительных машин, перемещаемых ими конструкций;

– наличия острых кромок, углов, торчащих штырей;

– возможности обрушения незакрепленных элементов конструкций и сооружений;

– возможности опрокидывания машин, падение их частей;

– опасности поражения электрическим током.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, а также вблизи демонтируемого здания или сооружения принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении, согласно таблице Г.1.

Минимальное расстояние отлета груза принимается в соответствии с таблицей Г.1 приложения Г СНиП 12-03-2001 и приведено в таблице 4.

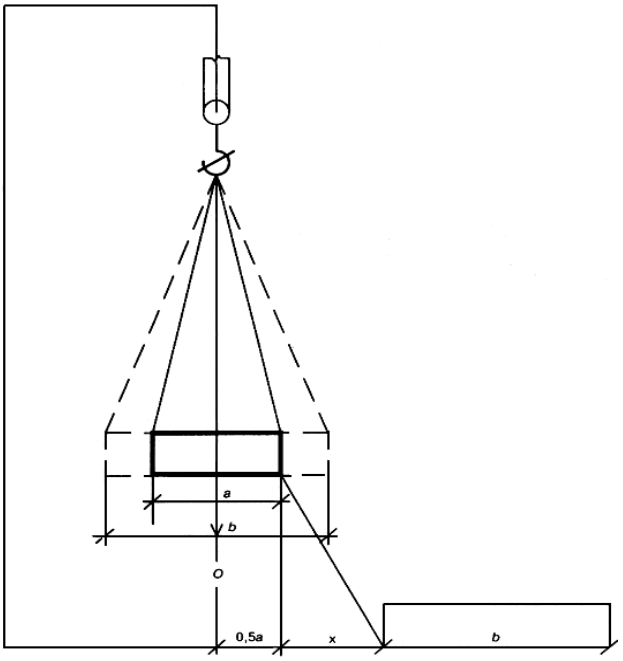
Таблица 4 - Минимальное расстояние отлета груза

Высота возможного падения груза (предмета), м	**Минимальное расстояние отлета перемещаемого (падающего) предмета, м**	
	перемещаемого краном груза в случае его падения, м	**предметов в случае их падения со здания, м**
до 10	4	3.5
до 20	7	5
до 70	10	7
Примечание. При промежуточных значениях высоты возможного падения грузов (предметов) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции		

Минимальное расстояние отлета груза (определено методом интерполяции) в соответствии с таблицей Г.1 приложения Г СНиП 12-03-2001) приведено в таблице 5.

Таблица 5 - Минимальное расстояние отлета груза (метод интерполяции)

Высота возможного падения груза (предмета), м	**Минимальное расстояние отлета перемещаемого краном груза в случае его падения, м**
до 10	4
до 20	7
до 30	7,6
до 40	8,2
до 50	8,8
до 60	9,6
до 70	10



0 – граница зоны обслуживания стреловым краном;

a – наименьший габарит груза, м;

b – наибольший габарит груза, м;

x – расстояние отлета груза, м; (согласно таблице Г.1 приложения Г СНиП 12-03-2001*)*

Рисунок 4 - Определение границы опасной зоны при перемещении краном груза

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.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

При подъеме конструкции, собранной в горизонтальном положении, должны быть прекращены все другие работы в радиусе, равном длине конструкции плюс 5 м.

Радиус монтажа $R_{монтажа}$ (м) м, определяется по формуле:

$$R_{монтажа} = 2{,}8 + 1 + 0{,}5 \cdot a$$

где: 2,8 – половина ширины крана в рабочем положении, м;

1 – расстояние от края груза до крана (min 1 м), м.

Границы опасных, зон над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, находится за пределами границы зоны обслуживания подъемного крана и определяются с учетом габаритов перемещаемого груза и высоты его подъема.

Согласно приложению Г СНиП 12-03-2001, границы опасной зоны принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице Г.1.

Схема границы опасной зоны при перемещении груза подъемным краном приведена на рисунке 5.

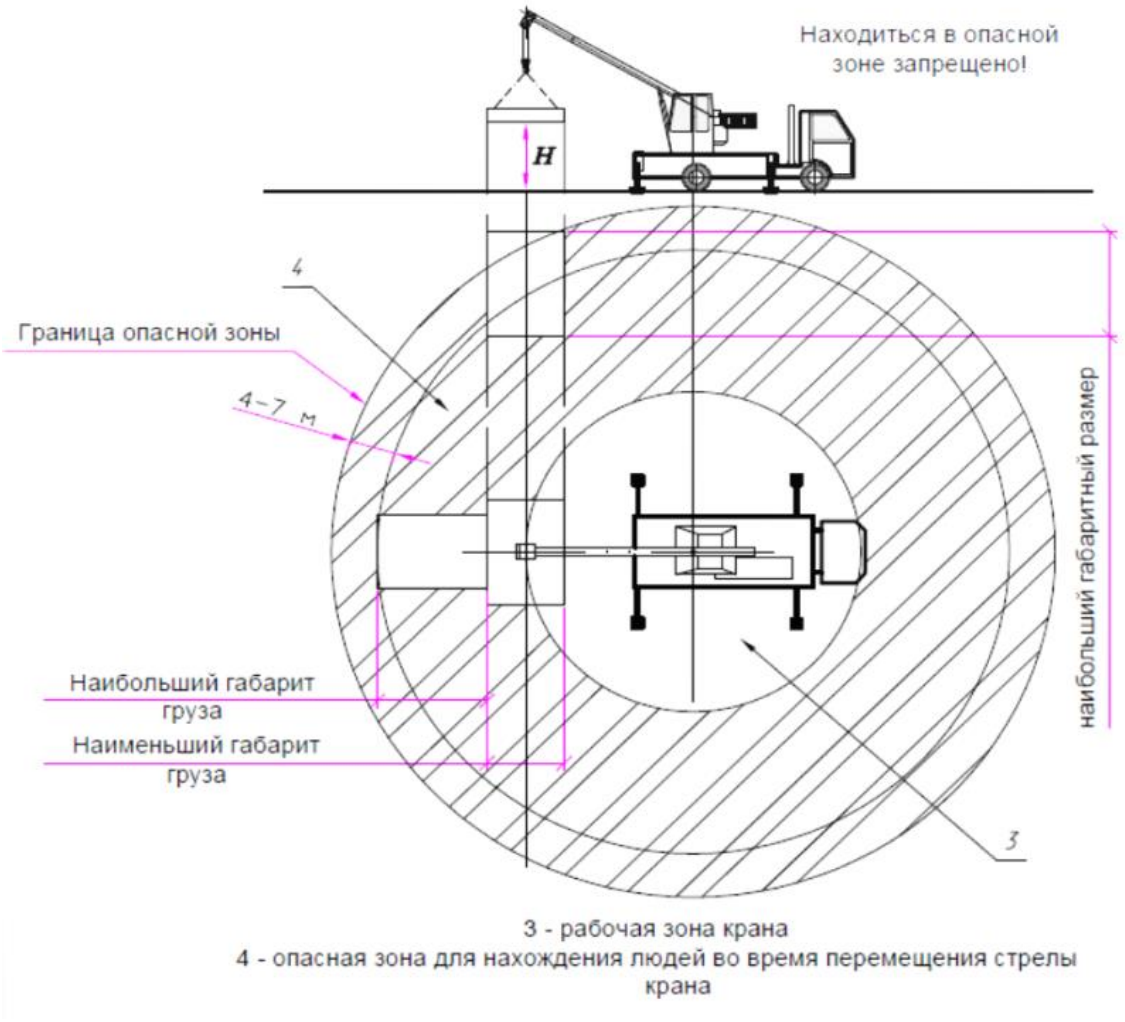


Рисунок 5 - Граница опасной зоны вблизи движущихся частей машин

1.12.4 Потребность в транспортных средствах

Потребность строительства в грузовом и специализированном автотранспорте определена на максимально загруженный год с учетом норм грузоподъемности транспортных средств и расстояний транспортировки грузов.

Потребность в транспортных средствах определена по следующей формуле:

$$A = \frac{Q}{D_p \times q_n \times V_c \dfrac{t_m \times B_c \times V_t}{L + (B_c \times V_t \times t_n)}}$$

где A – потребное количество транспортных средств;
tm – время работы (12 ч);
Bc – 0,5 -коэффициент использования пробега;
Vt – 25 км/ч - скорость движения;
L – дальность возки, км;
Vc – 0,9 -коэффициент использования грузоподъемности машины;
Dp – время возки в днях:
Q – вес перевозимых грузов в тоннах.
tn – 0,5 ч - время погрузки и разгрузки бортовой автомашины;
tn борт = 1 ч - время погрузки и разгрузки бортовой машины;
tn с/св = 0,25 ч - время погрузки и разгрузки самосвалов;
tn плет = 0,1 ч - время разгрузки плетевоза - трубовоза;

qn – грузоподъемность каждой конкретной машины;
qn = 8 т – КамАЗ-5511;
qn = 10 т – КамАЗ-53212;
qn = 10 т – КамАЗ-5511;
qn = 25 т – TATRA 163-390 SKT 6x6.2R;

Результаты расчетов приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Потребность в автотранспорте

Наименование автотранспортных средств	Количество, шт.
Топливозаправщик АТЗ-5	1
Автомобиль-цистерна Г6-ОПА-5322	1
Автомобиль бортовой КамАЗ-53220	1
Трубовоз-плетевоз Урал 4320	1
Автомобиль - самосвал КамАЗ 65111	1
Сидельный тягач Краз-6443 с полуприцепом ЧМЗАП 990640 г/п 40 т	1
Лаборатория контроля качества сварных стыков РМЛ-2	1
Лаборатория контроля изоляции ЛИП-1	1
Автобус вахтовый Урал-3255	1
Дежурная машина УАЗ Патриот	1
Медицинская машина	1
Илососная машина КО-507	1

В соответствии с ГОСТ 33666-2015 "Автомобильные транспортные средства для транспортирования и заправки нефтепродуктов" п. 4.4 степень заполнения цистерны автозаправщика АТЗ-5 не более 95% объема, если нет специальных требований в нормативных документах на соответствующий нефтепродукт. Для цистерн, изготовленных как мера вместимости при верхнем способе наполнения, заполнение жидкостью производится до совпадения поверхности жидкости с верхней плоскостью указателя уровня.

Количество и номенклатура строительной техники уточняются на стадии ППР с учетом, имеющейся у Подрядчика.

1.12.5 Потребность строительства в топливе и горюче-смазочных материалах

Потребность в ГСМ определена по нормам расхода ГСМ для машин и механизмов, задействованных в строительстве. Расчет выполнен на основании Методических рекомендаций «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте», и МДС 12-38.2007 «Нормирование расхода топлива для строительных машин»

Потребность строительства в ГСМ на расчетный период: приведена в таблице **7**.

Таблица 7 - Потребность строительства в ГСМ

Наименование	Потребность в ГСМ, т
Дизтопливо, т	32,73
Смазочные материалы, т	0,26

Заправка топливом строительной техники выполняется в специально отведенных и оборудованных местах на отсыпанной территории с устройством обвалования из песка высотой 300 мм. Площадка имеет покрытие из железобетонных плит. По периметру устраивается канава для сбора поверхностных вод в зумпф.

1.12.6 Снабжение строительства электроэнергией, паром, сжатым воздухом и водой

Потребность строительства в энергоресурсах и воде определена в соответствии с рекомендациями МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» ЗАО ЦНИИОМТП 2009г.

Электросварка осуществляется агрегатами типа АДД2х2501.

Обеспечения строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижного компрессора ДК-9М.

Снабжение паром не предусматривается.

Кислород и ацетилен на строительные площадки поступает в баллонах. Совместная транспортировка кислородных баллонов с баллонами горючих газов, как наполненных, так и пустых на всех видах транспорта запрещается.

Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд в период строительства на стройплощадке предусмотреть привозной водой по договору, заключенному между Подрядчиком и специализированной организацией. Качество воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02, СанПиН 2.1.3684-21(раздел IV), СанПиН 1.2.3685-21(раздел III).

Возможное место закупки – г. Ленск, пос. Витим.

Обеспечение водой для производственно-строительных нужд (в т.ч. гидроиспытания и промывку трубопроводов), предусматривается на площадке УПН Чаяндинского НГКМ или обеспечить привозной водой по договору Подрядчика строительных работ в соответствии с договорами, заключенными Подрядчиком по строительству перед началом строительных работ с организациями-поставщиками воды.

Типовой расчет потребности в электроэнергии, паре, воздухе и воде приведен в максимально загруженный по стоимости строительно-монтажных работ год.

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

$$P = L_{к}\left(\frac{K_1 P_{м}}{cosE_1} + K_3 P_{о.в} + K_4 P_{он} + K_5 P_{св}\right)$$

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

$P_м$ - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

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

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

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

$cosE_1$=0,7-коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K_1 = 0,5 - коэффициент одновременности работы электромоторов;

K_3 = 0,8 - то же, для внутреннего освещения;

K_4 = 0,9 - то же, для наружного освещения;

K_5 = 0,6 - то же, для сварочных трансформаторов.

Для строительства будет применяться следующие потребители электрической энергии:

– устройства для электрического обогрева – (масляные обогреватели для вагон-домиков мощностью 2 кВт;
– устройства для внутреннего освещения вагон-домиков мощностью 1 кВт;
– прожектора для наружного освещения мощностью 1 кВт;
– аппарат окрасочный Wagner EP-2800 мощностью 2,4 кВт;
– машины сверлильные мощностью 0,42 кВт;
– машины ручные шлифовальные мощностью 1,15 кВт.

Вагон–домики будут устанавливаться на трассах и площадках строительства для обогрева работающих (площадочные сооружения, строительство, ВЛ).

Наружное освещение прожекторами будет осуществляться на следующих объектах – площадочные сооружения и линий ВЛ.

Потребность строительства в электроэнергии составит:

$$P = 1{,}05 * \left(\frac{0{,}5*(2{,}4*1+0{,}42*1+1{,}15*1)}{0{,}7} + 0{,}8 * 7 * 2 + 0{,}8 * 7 * 1 + 0{,}9 * 3 * 1\right) \approx 26 \text{ кВт}.$$

Пополнение противопожарного запаса воды производится передвижной техникой.

Водоснабжение на период строительства предусматривается (согласно приложению В):

Качество питьевой воды соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

Подвозка воды осуществляется автоцистернами.

Пополнение противопожарного запаса воды производится передвижной техникой.

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 qп = 500 л – расход воды на производственного потребителя (приготовление раствора, бетона, полив бетона, заправка, строительная техника);
Пп – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (для расчета принимается 3 потребителя);
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

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

где $q_{х}$ = 15 л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;
$П_{р}$ – численность работающих в наиболее загруженную смену;
$К_{ч}$ = 2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;
$q_{д}$ = 30 л – расход воды на прием душа одним работающим;
$П_{д}$ – численность пользующихся душем (до 80 % $П_{р}$);
t_{1} = 45 мин – продолжительность использования душевой установки;

t = 12 ч – число часов в смене.

При строительстве площадочных и линейных сооружений принятие душа на строительных площадках предусматривается в вагон-душевых.

Результаты представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Потребность в воде

Этап	Расчетный секундный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, л/с	Расчетный секундный расход воды на производственные нужды, л/с	Расход воды на гидроиспытания трубопроводов, м3
-	0,02	0,023	1

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

Расход воды на пожаротушение принят в соответствии с рекомендациями МДС 12-46.2008.

В соответствии с СП 31.13330.2021, продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч. В соответствии с СП 31.13330.2021 расход воды на один пожар на наружное пожаротушение жилых и общественных зданий независимо от их степеней огнестойкости для сельских населенных пунктов - составляет – 5 л/с.

Потребность в сжатом воздухе, м3/мин, определяется по формуле:

$$q = 1{,}4 \sum q \cdot К_0$$

где Σq – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

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

Для строительства будет применяться следующий пневматический инструмент:

– молоток для зачистки сварных швов, расход сжатого воздуха 0,25 м3/мин – 1 шт.;
– зубило для зачистки сварных швов, расход сжатого воздуха – 0,3 м3/мин – 1 шт.;
– трамбовка пневматическая, расход сжатого воздуха – 0,45 м3/мин – 1 шт.;
– пескоструйный аппарат – 5,2 м³/мин – 1 шт.

Потребность на строительство в сжатом воздухе составит:

q = 1,4 х (0,25·1+0,3*1+0,45*1+5,2*1)х 0,9 = 7,82 м3/мин.

Потребность в кислороде на стройплощадке определена в соответствии с календарным графиком строительства.

Кислород и пропан на строительной площадке будет применяться для подгонки металлических конструкций при монтаже и других вспомогательных операций (резка труб, штучной арматуры, закладных деталей и т.д.).

Потребность в кислороде и пропане определена из условия применения ручной газовой резки с применением горючего газа пропан-бутана.

Расход газов при средней толщине разрезаемого металла 8 мм на 1 м пог. реза составляет:

– кислорода – 0,375 м3;
– пропан-бутана – 0,039 м3.

Расчетная продолжительность строительства составит 2 месяца.

Условно принимается длина погонного метра реза – 0,5 м в день.

Длина метров реза за период строительства составляет:

0,5 м · 52 дней = 26 м

Количество кислорода за период строительства:

0,375 м3 · 26 м = 9,75 м^3

Количество пропан-бутана за период строительства:

$$0{,}039\ м^3 \cdot 26\ м = 1{,}01\ м^3$$

Емкость одного баллона технического пропан-бутана составляет 50 л, вес – 21 кг.

Объем газа в баллоне – 1,01 м3.

Количество пропан-бутана за период строительства в кг:

$$1{,}01\ м^3 / 9{,}93\ м^3 \cdot 21\ кг = 2{,}14\ кг$$

Потребность в кислороде и пропан-бутане уточняется при разработке ППР.

Для хранения баллонов предусматривается организовать временный специальный склад полузакрытого типа, исключающий доступ посторонних лиц.

Полузакрытые склады устраиваются в виде навесов с боковыми ограждениями из негорючих материалов.

Баллоны с горючим газом должны храниться в вертикальном положении в специальных гнездах, клетях и других устройствах, исключающих их падение.

Баллоны с горючим газом должны храниться отдельно от баллонов с кислородом, сжатым воздухом, хлором, фтором и другими окислителями, а также от баллонов с токсичным газом.

Пустые баллоны следует хранить раздельно от баллонов, наполненных газом.

Для полузакрытого типа хранения баллонов площадку следует выбирать с наветренной стороны по отношению к пожароопасным помещениям и складам. Эта площадка должна быть сухой и замощенной.

Подвоз баллонов с газом на площадку производства работ предусмотрен по мере необходимости.

1.12.7 Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях

В соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004» пункт 5.9, временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях определяется в соответствии с МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87*», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» и «Пособия по разработке проектов организации строительства крупных промышленных комплексов с применением узлового метода».

Результаты расчетов потребности строительства в санитарно-бытовых, административных и общественных помещениях приведены в таблице 9.

Таблица 9 - Потребность в площадях временных зданий санитарно-бытового, и административного назначения

Наименование помещений	Санитарно-бытовые помещения						Административные помещения	
	Помещения для обогрева	Помещения для сушки одежды	Гардеробная	Помещения для приема пищи	Уборная	Умывальная	Контора	Диспетчерская
Норма площади на одного работающего, м2	**0,1**	**0,2**	**0,7**	**1,02**	**0,091**	**0,2**	**4**	**7**
-	1,6	3,2	15,4	20,4	1,5	4,0	12	7

При строительстве площадочных и линейных сооружений принятие душа на строительных площадках не предусматривается (работающие доставляются до мест временного проживания).

Для строительства площадочных объектов предполагается использовать мобильные здания типа «Ермак» (здания «Ермак 600», длина 6,1 м, ширина 2,5 м и «Ермак-800», длина 8 м, ширина 2,5 м).

Для работ на трассах линейных сооружений предусматривается использовать мобильные вагоны типа «Ермак», с перемещением данных вагонов в пределах полосы отвода по трассе по мере строительства линейного объекта.

В связи с характером производства строительно-монтажных работ потребность во временных сооружениях принимается, исходя из необходимости обеспечения строительства площадочных и линейных объектов.

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

Санитарно-бытовые помещения оборудуются внутренним водопроводом, канализацией и отоплением.

Строительная бригада должна быть обеспечена аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами.

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

Потребные площади складского назначения рассчитаны по укрупненным показателям в соответствии с «Расчетными нормативами составления проектов организации строительства, часть I», на 1 млн р. строительно-монтажных работ в ценах 1969 года.

Неравномерность поступления материалов и изделий на склады строительства учитывается применением коэффициента, определяемого в зависимости от местных условий снабжения. Коэффициент для материалов, поставляемых автомобильным транспортом, принимается равным 1,1.

Для пересчета цен применены коэффициенты:

$C_{1969} = C_{1984} / 1{,}21 = C_{2000} / (21{,}163 \times 1{,}21)$,

где C_{1969} , C_{1984} *и* C_{2000} - сметная стоимость строительно-монтажных работ соответственно в ценах 1969, 1984 и 2000 года;

1,21 – коэффициент перехода от цен 1984 года к ценам 1969 года;

21,163 – индекс пересчета от цен 2000 г. к ценам 1984 г. для нефтедобывающей промышленности с учетом территориального коэффициента;

Расчетный годовой объем СМР, приведенный к ценам на 01.01.1969 г. и I территориальному поясу составляет:

$$C_{1969}\ 2005{,}3 / (21{,}163 \times 1{,}21) = 78{,}3 \text{ тыс.руб.} \approx 0{,}078 \text{ млн.руб.}$$

Площадь закрытых складов составляет: 0,078 х 29 = 64,38 ≈ 3 м^2.

Площадь навесов составляет: 0,078 х 48 = 106,56 ≈ 4 м ^{2}.

Потребность площадей открытых складов для строительства определена из объемов строительных материалов, поступающих на строительную площадку.

Общая площадь складских помещений вычисляется по формуле:

$$S = (Q \cdot б \cdot t \cdot k)/T \cdot в \cdot H$$

где Q - количество материала;

б = 1,1 - коэффициент неравномерности поступления материалов;

t - норма запаса материала в днях;

Т - продолжительность потребления материала (из календарного графика);

k = 1,3 - коэффициент неравномерности потребления материалов;

в - коэффициент использования складских помещений;

Н - норма складирования материала на 1 м^2 полезной площади склада.

Результаты расчетов приведены в таблице 10.

Таблица 10 - Потребность в площадях временных зданий и сооружений складского назначения

Наименование складов	Материалы, подлежащие хранению	Потребная площадь, м^2
Закрытые склады	Теплоизоляционные материалы, электропровода, инструменты, метизы	3
Навес	Сталь арматурная, гидроизоляционные материалы	4
Открытые складские площадки	Трубы стальные, металлоконструкции, железобетонные изделия	15

Месторасположение и размеры площадок представлены на стройгенпланах.

Уплотнение полотна подъездной автодороги и внутриплощадочных проездов должно быть достаточным для обеспечения безопасного проезда тяжеловесной строительной техники и провоза тяжеловесных грузов.

Для работ на трассах линейных сооружений под закрытый склад предусматривается использовать мобильный вагон типа «Ермак» размерами 2,5 х 6 м, с перемещением данного вагона в пределах полосы отвода по трассе, по мере строительства линейного сооружения.

Для строительства площадочных сооружений под закрытый склад предполагается использовать мобильный вагон типа «Ермак» размерами 2,5 х 6 м.

1.14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Службы геодезического и лабораторного контроля создаются в составе строительно-монтажных организаций. При необходимости, Заказчиком могут быть аккредитованы независимые службы геодезического и лабораторного контроля.

В составе строительных лабораторий могут создаваться лабораторные посты, размещаемые, как правило, непосредственно на участках выполнения строительно-монтажных работ.

Строительные лаборатории в своей деятельности руководствуются законами РФ, Строительными нормами и правилами, стандартами и техническими условиями, и другими нормативными документами, а также типовым положением о строительных лабораториях и геодезических службах.

Штаты службы геодезического контроля и строительных лабораторий подрядчика разрабатываются строительно-монтажными организациями с учетом объема и характера выполняемых ими работ и утверждаются в установленном порядке.

Геодезические службы и строительные лаборатории должны быть оснащены сертифицированным оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач, а также нормативно-технической документацией.

На службу геодезии и лаборатории возлагается:

– контроль качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

– проверка соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

– определение физико-химических характеристик местных строительных материалов;

– подготовка актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

– подбор составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;

– контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

– контроль за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;

– отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений;

– определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;

– контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

– участие в разработке технологических карт и производственных норм расхода материалов, в проведении экспериментальных работ, направленных на экономию строительных материалов;

– инструктаж производственного линейного персонала по работам в зимних условиях и разработка рекомендаций по монтажу ответственных конструкций, заделке швов и стыков в них;

– проведение своевременной проверки и организация ремонта лабораторного оборудования и поддержание его в состоянии, обеспечивающем получение результатов испытаний и измерений с требуемой точностью и достоверностью;

– составление заявок на укомплектование лабораторий, подведомственных тресту организаций, и лабораторных постов оборудованием, приборами, инвентарем;

– участие в решении вопросов по распалубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;

– участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Строительная лаборатория должна иметь лицензию на необходимый перечень работ. Лицензия выдается Государственным комитетом Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу по результатам проверки соответствия Испытательной лаборатории требованиям Системы сертификации ГОСТ Р, предъявляемым к испытательным лабораториям и по предоставлению Управления стандартизации технического нормирования и сертификации - Центрального органа по сертификации в области строительства.

1.15 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

В рабочей документации должны быть соблюдены требования по возведению строительных конструкций и монтажу оборудования, принятые в проектной документации.

К основным требованиям относятся:

– требования СП 70.13330.2012 при возведении бетонных и железобетонных конструкций при отрицательных температурах;

– требования СП 70.13330.2012, СП 71.13330.2017 к производству сварочных и антикоррозионных работ;

– требования по обратной засыпке котлованов подземных сооружений непучинистым песчаным грунтом с послойным уплотнением.

Особенности проведения строительно-монтажных работ в зимний период

При работе в зимних условиях необходимо соблюдать следующие требования:

– при скорости ветра более 15м/с все виды работ на открытом воздухе прекращаются при любых, даже небольших отрицательных атмосферных температурах (скорость ветра устанавливается по данным местных метеостанций);

– средства для обогрева предоставляются на месте работ или в непосредственной близости от места работы;

– о прекращении работы на открытом воздухе или перерывах должно быть сделано распоряжение. Самовольное установление работниками перерывов, а также самовольное прекращение работы не допускается;

– данные требования не распространяются на работников, занятых снегоочистительными и аварийными работами.

Методы производства работ в зимний период по каждому виду работ определяются в ППР с учетом уточненного графика строительства и конкретных метеоусловий.

Основные требования к производству работ в зимних условиях:

– регулярная очистка от снега перед началом работ участков производства работ;

– во избежание заноса траншеи снегом и смерзания отвала грунта, темп разработки траншеи должен соответствовать темпу укладочных работ трубопровода;

– предварительное рыхление мерзлого грунта перед его разработкой (при глубине промерзания грунта более 0,4 м), с использованием в зависимости от толщины промерзшего слоя и условий производства работ навесных рыхлителей статического и ударного действия;

– в мерзлых грунтах основания под трубопроводы следует выравнивать слоем мягкого грунта толщиной не менее 10 см над выступающими частями основания. При засыпке трубопровода грунтом, содержащим мерзлые комья размером более 50 мм в поперечнике, изоляционное покрытие следует предохранять от повреждений присыпкой мягким грунтом над верхней образующей трубы. При засыпке трубопровода в зимнее время мерзлым грунтом поверх него должен устраиваться валик грунта с учетом последующей осадки его при оттаивании;

– соблюдение температурного режима при устройстве монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Для получения необходимой прочности бетона, составляющие бетонной смеси предварительно подогревают. Температуру бетонной смеси, выдаваемой из бетоносмесительной установки, определяют с учетом потерь тепла во время ее транспортировки и укладки. Стыкуемые конструкции перед омоноличиванием очищают от снега и наледи, нагревая их не более чем до +50°С. Окончательный выбор методов проведения монолитных бетонных работ в зимнее время определяется проектом производства работ с учетом уточненного графика строительства и конкретных метеоусловий;

– при производстве сварочных работ в условиях отрицательных температурах окружающего воздуха необходим подогрев кромок на 100 - 150 °С. Сварочные работы в зимний период выполняются с устройством укрытий (типа палатки), защищающих сварщика и место проведения работ от атмосферных осадков и ветра;

– температура изоляционных материалов в момент производства изоляционных работ должна соответствовать параметрам, указанным в сопровождающей инструкции завода-изготовителя по каждому виду изоляционного материала. Не допускается производить изоляционные работы трубопроводов и конструкций, находящихся на открытом воздухе во время атмосферных осадков. Не допускается производить изоляционные работы трубопроводов, аппаратов, конструкций, находящихся на открытом воздухе во время атмосферных осадков. Непосредственно перед нанесением защитных покрытий защищаемые поверхности должны быть просушены. Нанесение мастик на заиндевевшие или обледеневшие поверхности не допускается;

– гидравлическое испытание систем трубопроводов водой при отрицательной температуре воздуха допускается только при условии предохранения трубопровода, арматуры и приборов от замораживания.

В целях обеспечения безостановочного производства строительно-монтажных работ на объекте в зимний период необходимо учитывать обязательные мероприятия по подготовке и организации работ, включающие:

– обеспечение завоза зимних видов ГСМ;

– подготовку и использование транспорта и техники в северном исполнении;

– техническое обслуживание и ремонт ДЭС, спецтехники;

– применение для устройства строительных городков и других помещений с учетом климатической зоны;

– проверку систем отопления и водоснабжения.

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

Проживание и социально-бытовое обслуживание строителей предусматривается в существующем временном городке строителей Чаяндинского НГКМ, на ранее отведенной территории.

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

1.17.1 Общие положения

При производстве строительно-монтажных работ необходимо выполнять все требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Кроме этого выполнять все

требования: санитарно-гигиенических норм и правил Минздрава РФ, правил техники безопасности Ростехнадзора, а также правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением правительства от 16.09.2020 №1479 и ППБО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности».

В соответствии с требованиями Федерального Закона № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», решение о начале строительства опасного производственного объекта принимается при наличии утвержденной в установленном порядке проектной документации.

Технические, технологические и организационные решения утвержденного проекта являются окончательными и обязательными для выполнения всеми организациями, принимающими участие в строительстве. Отклонение от проектной документации в процессе производства не допускается. Все изменения, вносимые в проектную документацию в установленном порядке, подлежат экспертизе промышленной безопасности и согласовываются с Ростехнадзором или его территориальным органом в соответствии с их компетенцией и распределением полномочий.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии утвержденного проекта производства работ (ППР), в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и соблюдению производственной санитарии.

За обеспечение безопасных условий работ, связанных со строительством, монтажом оборудования, бурением, освоением, эксплуатацией и строительно-монтажными работами на объекте, ответственность несут руководители предприятий или задействованных в выполнении указанных работ подразделений организации - пользователя недр.

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

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

Ликвидация аварий, связанных с газоводопроявлениями или открытыми фонтанами, должна производиться в соответствии с планом ликвидации аварий (ПЛА).

Электрогазосварочные работы должны производиться квалифицированными сварщиками, аттестованными в соответствии с требованиями Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (ПБ 03-273-99), утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 30.10.98 № 63.

Выхлопные трубы двигателей внутреннего сгорания буровой установки, передвижных и цементировочных агрегатов, другой специальной и строительной техники должны быть оснащены искрогасителями.

Порядок передвижения всех видов транспорта на площадке устанавливается Положением о взаимодействии между предприятиями, утверждаемым совместно руководителями этих предприятий, а при работе нескольких подразделений одного предприятия - порядком, установленным руководителем предприятия.

Запрещается проезд транспорта (кроме технологического) на территорию, где расположены нефтедобывающее оборудование и коммуникации.

Специалисты и рабочие, осуществляющие эксплуатацию и строительно-монтажные работы, а также лица, связанные с обслуживанием производственных объектов на строительной площадке, должны пройти специальный инструктаж по безопасному ведению

работ, и аттестацию в порядке, предусмотренном Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 года N 459 "Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору предоставления государственной услуги по организации проведения аттестации по вопросам промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики".

Производство опасных работ на площадке должно проводиться в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил области промышленной безопасности. «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утв. приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года N 534) по нарядам-допускам, выдаваемым ответственным руководителем работ.

До начала строительных работ в охранной зоне действующих коммуникаций предприятие, производящее эти работы, обязаны выполнить следующие требования:

– приказом по организации из числа инженерно-технических работников должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ (руководитель работ);

– весь персонал, занятый на производстве строительно-монтажных и других работ в охранной зоне, должен быть проинструктирован по методам и последовательности безопасного ведения работ, ознакомлен с местонахождением трубопровода и его сооружений, их обозначением на местности. Инструктаж оформляется в установленном порядке организацией, производящей работы;

– получить письменное разрешение на производство работ от эксплуатирующей трубопровод организации. Производство работ без разрешения или по разрешению, срок действия которого истек, запрещается.

Разрешение на производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций может быть выдано только при выполнении следующих требований:

– наличия у производителя строительных работ проектной и исполнительной документации, на которой нанесены действующие коммуникации;

– строительное предприятие обязано не позднее, чем за пять суток до начала работ вызвать на место строительства представителя эксплуатирующей организации для установления точного местонахождения коммуникации, определения ее технического состояния и взаиморасположения с сооружениями проектируемого (строящегося) объекта;

– поврежденные или отсутствующие опознавательные знаки закрепления трассы трубопровода должны быть восстановлены и на это должен быть составлен акт;

– в случае, когда установлено, что техническое состояние участка трубопроводной коммуникации требует выполнения ремонтных работ для предотвращения возможного его разрушения или утечки транспортируемой продукции, эксплуатирующая организация имеет право временно (до окончания ремонта) запретить проведение любых работ, кроме работ, связанных с ремонтом;

– генподрядная организация с участием субподрядных организаций должна совместно разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующих коммуникаций. Эти мероприятия указываются в разрешении на производство работ в охранной зоне коммуникаций.

В зоне работ подрядчика эксплуатационными службами должны быть созданы нормальные санитарно-гигиенические условия, исключающие возможность появления вредных и взрывоопасных веществ.

При необходимости проведения газоопасных работ персонал подрядчика до их начала должен быть обучен выполнению данного вида работ, а также правилам пользования средствами индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), знать признаки отравления вредными веществами, порядок и пути эвакуации и уметь оказывать первую доврачебную помощь пострадавшему. Непосредственный руководитель работ подрядчика должен

обеспечить персонал подрядчика необходимым количеством СИЗОД (противогазы и другие средства) соответствующих марок и типов.

При возникновении аварии, пожара, несчастного случая при выполнении работ, а также в случаях нарушения технологического режима на площадке и появления опасности для окружающих, начальник смены обязан немедленно дать указание о прекращении работ, выполняемых персоналом подрядчика, и удалении их из опасной зоны, сообщить руководителю объекта о случившемся. Дальнейшие действия персонала осуществляются в соответствии с планом ликвидации аварий.

Руководитель персонала подрядчика при проникновении в отведенную под строительство зону вредных, горючих и взрывоопасных газов и жидкостей обязан немедленно прекратить работу, вывести людей из зоны работ и сообщить об этом в эксплуатационную службу.

Мероприятия по промышленной безопасности и охране труда при производстве строительных работ на действующих предприятиях, составленные генподрядной организацией, должны утверждаться заказчиком.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта или плана производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению промышленной, пожарной безопасности, охране труда и окружающей среды, а также производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со всеми заинтересованными службами.

При разработке проекта производства работ в условиях эксплуатируемых объектов в целях безопасности строителей и обслуживающего персонала необходимо на площадках предусмотреть предупредительные знаки и сигналы, оградительные устройства. Следует разработать четкие графики работ, отключения технологических трубопроводов, сетей электроснабжения, ограничение движения грузоподъемных механизмов.

На строительных площадках генподрядчики обязаны организовать пожарные посты с противопожарными средствами вблизи строящихся объектов.

Стройплощадки должны быть обустроены дорогами, обеспечивающими подъезд к любому месту строительной площадки.

Работающие строительно-монтажных организаций, привлекаемые к строительству на территории действующего предприятия, обязаны следовать требованиям промышленной безопасности, установленным на этом предприятии, и, следовательно, в этом отношении они приравнены к эксплуатационному персоналу.

Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль не реже 1-го раза в час за состоянием парогазовоздушной среды на месте производства работ, осуществляемый с помощью переносных газоанализаторов.

В опасной зоне огневые работы немедленно прекращаются в случае повышения концентрации выше значений ПДК у места их проведения. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей среды приняты в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 для сероводорода в смеси с углеводородами С1 – С5 - 3 мг/м3.

Эти работы могут быть возобновлены только после выявления и устранения причин загазованности и снижения концентрации паров (газов) до значений ПДК (табл. 8.2) п. 7.4.8. «Правила пожарной безопасности на объектах МН ОАО "АК "Транснефть" и дочерних акционерных обществ».

Ответственность за полноту и обеспечение указанных в наряд – допуске мер безопасности несут руководители действующего предприятия и строительно-монтажной организации.

Выдачу наряд - допуска следует регистрировать в журнале. Наряд-допуск аннулируется и выдается новый в случае, если принятые меры безопасности оказались недостаточными или изменился объем и характер работ.

Кроме того, работающие строительно-монтажных организаций обязаны:

– соблюдать требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих 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 охраны труда и 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 инциденте на опасном производственном объекте.

1.17.2 Содержание помещений, зданий и сооружений

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

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

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

Не разрешается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других регламентированных условиями безопасности параметров.

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

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

1.17.3 Мероприятия по промсанитарии

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо выполнять все требования СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

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

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

Для электрического освещения строительных площадок и участков следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки. 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.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование (машины мобильные и стационарные), средства механизации, приспособления, оснастка (машины для штукатурных и малярных работ, люльки, передвижные леса, домкраты, грузовые лебедки и др.), ручные машины и инструмент (электродрели, электропилы, рубильные и клепальные пневматические молотки, кувалды, ножовки и т.д.) должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие средства механизации используются по назначению и применяются в условиях, установленных заводом-изготовителем.

Эксплуатация строительных грузоподъемных машин и других средств механизации осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Монтаж средств механизации производится в соответствии с инструкциями завода-производителя.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

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

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

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Рабочие места при выполнении строительных работ при новом строительстве должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, а также требованиям СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

При выполнении отделочных или антикоррозионных работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусматривается оборудование естественной и механической вентиляции, а также использование работниками средств индивидуальной защиты.

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

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

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

При умывальниках должно быть мыло и полотенца (регулярно сменяемые) или воздушные осушители рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

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

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, курительные, места для размещения полудушей, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды.

В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения, и оборудование.

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

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

Санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, бункеров, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50,00 метров, при этом бытовые помещения целесообразно размещать с наветренной стороны по отношению к последним.

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

Для предотвращения в ходе строительства опасных инженерно-геологических, техногенных явлений, иных опасных природных процессов предусматривается выполнение следующих мероприятий:

– организация на период строительства служб безопасности, системы связи и оповещения, аварийно-спасательной и др.;

– соблюдение нормативных санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических условий на территории строительства;

– строгое соблюдение правил противопожарной безопасности, исключающее вероятность возгорания лесных участков на территории прокладки трассы и на прилегающей местности;

– внесение в контракты рабочих, обслуживающего персонала, ИТР и руководителей статьи, запрещающую охоту, несанкционированную вырубку древесно-кустарниковой растительности;

– передвижение транспортных средств к месту строительства в пределах специально отведенных дорог, с соблюдением графиков перевозок, грузоподъемности транспортных средств;

– выполнение работ в пределах полосы отвода для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;

– исключение вероятности загрязнения территории горюче-смазочными материалами. Проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;

– запрещается мойка и заправка машин и механизмов вне специально оборудованных мест;

– размещение площадки стоянки строительной техники за пределами водоохранной зоны;

– оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов для последующего вывоза в согласованные места.

До начала производства работ в водоохранных зонах водных объектов и в их прибрежных защитных полосах Генподрядчику необходимо получить разрешение от органов по охране рыбных запасов, регулированию использования и охране вод.

При проведении строительно-монтажных работ в пределах водоохранных зон запрещается:

– размещение складов горюче-смазочных материалов, мест складирования и захоронения производственных и бытовых отходов, накопителей сточных вод;

– заправка топливом, мойка и ремонт автотранспорта и других машин и механизмов;

– размещение стоянок транспортных средств;

– проведение рубок главного пользования;

– проведение, без согласования с бассейновыми и другими территориальными органами управления использования и охраны водного фонда Министерства природных ресурсов Российской Федерации, строительства и реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также землеройных и других работ.

В пределах прибрежных защитных полос дополнительно к ограничениям водоохранных зон запрещается:

– складирование отвалов грунтов;

– установка сезонных стационарных палаточных городков;

– движение автотранспорта и тракторов, кроме транспорта специального значения.

Участки земель в пределах прибрежных защитных полос предоставляются для размещения объектов водоснабжения, водозаборных сооружений при наличии лицензий на водопользование, в которых устанавливаются требования по соблюдению водоохранного режима.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит снизить до минимума отрицательное воздействие на природу и обитателей охраняемых территорий в период строительства.

1.17.5 Перечень мероприятий по обеспечению на объекте безопасного движения в период его строительства

Передвижение транспортных средств Заказчика и Подрядчика должно осуществляться с соблюдением правил перевозки. Целью управления перевозками является снижение рисков и числа несчастных случаев придорожно-транспортных работах, а также действия в случае аварий. За управление перевозками отвечает начальник, выполняющий

работы по перевозке, это может быть лицо, отличное от начальника в пункте отправления или назначения.

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

Для обеспечения безопасного движения в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- передвижение транспортных средств в пределах специально отведенных дорог, с соблюдением графиков перевозок, грузоподъемности транспортных средств;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта;
- перед перебазировкой строительных механизмов и оборудования на базе автотранспорта собственным ходом проводится внеочередное техническое обслуживание;
- во время гололеда и при других неблагоприятных дорожных условиях запрещается перевозка машин на буксире и прицепах-тяжеловозах;
- транспортировать прицепные машины, не снабженные тормозами, подлежат транспортированию только с применением жесткой сцепки (буксира);
- бензовозы и автомобили для перевозки легковоспламеняющихся (огнеопасных) грузов необходимо оборудовать двумя огнетушителями. Выхлопная труба должна быть выведена вправо под радиатор. Бензовоз должен быть оборудован металлической цепью (заземлителем), конец которой должен касаться земли для снятия статического электричества;
- во избежание перемещений труб при их транспортировке трубы следует располагать на специальных подкладках, укрепленных на платформе транспортного средства. Укладывать трубы следует так, чтобы в нижнем ряду они располагались вплотную одна к другой, а в последующих рядах - в гнездах, образуемых нижележащими трубами. Для предотвращения продольного перемещения трубы закрепляются стопорными стальными канатами с обоих концов;
- при перевозке труб на автомобильном или тракторном поезде необходимо тягач и прицеп автопоезда надежно соединить предохранительным (аварийным) канатом, трубы обозначить сзади красными флажками, а в темное время суток и в дневное, при видимости менее 20 м - зажженными фонарями красного цвета;
- перевозить людей следует автобусами или специально оборудованными автомобилями.

Дополнительные требования при эксплуатации автотранспортных средств в северных условиях:

- Работодатель перед направлением АТС в рейс по зимним автодорогам должен убедиться в их приемке и открытии для эксплуатации, информировать водителей об особенностях маршрута, мерах безопасности и местонахождении ближайших органов ГИБДД, медицинских и дорожно-эксплуатационных организаций и т.п., а также помещений для отдыха по всему пути следования.

В соответствии с ОСК-16.05.01 «Система управления безопасностью дорожного движения» учитывать применение спецтехники (строительной техники) не старше 10 лет, транспортные средства для перевозки пассажиров (ТС типа «Вахта») не старше 10 лет, легковой транспорт (4х4) импортного производства до 7 лет, отечественного производства до 5 лет. Ключевые требования к водителям учитывать в соответствии также с данным стандартом.

1.18 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

Мониторинг на площадках, где возведение новых зданий осуществляется вблизи существующих, представляет собой комплексную систему, предназначенную для обеспечения надежности как строящихся, так и существующих зданий, и сооружений.

Целью мониторинга является: оценка воздействия нового строительства на окружающие здания и сооружения, обеспечение надежного строительства новых сооружений, недопущение негативных изменений окружающей среды, разработка технических решений по предупреждению и устранению отклонений, превышающих предусмотренные в проекте, а также осуществление контроля за выполнением этих решений.

Мониторинг следует проводить по специально разработанному проекту. Техническое задание на проектирование мониторинга, выдаваемое Заказчиком, должно содержать:

– обоснование необходимости выполнения работ;

– цели и задачи работы;

– краткую характеристику нового строительства и существующих зданий и сооружений в зоне влияния нового строительства;

– инженерно-геологическую характеристику площадки, включая наличие опасных геологических процессов;

– технические требования на выполнение работ по мониторингу.

Используемые при проведении мониторинга приборы и оборудование должны быть сертифицированы и/или проверены.

Перед началом строительно-монтажных работ следует провести тщательное обследование всех зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния планируемого строительства. Мониторинг за состоянием зданий ведется в процессе строительства и до сдачи объекта в эксплуатацию.

На стадии начала нового строительства должны быть предусмотрены:

– установка системы наблюдений;

– производство наблюдений и их регистрация;

– обработка информации;

– корректировка, в случае необходимости, процесса строительства и разработка дополнительных мероприятий.

Методы измерений деформаций оснований зданий и сооружений следует устанавливать в соответствии с местной нормативной документацией.

При производстве работ по проектированию и устройству оснований и фундаментов при возведении новых зданий и сооружений вблизи существующих должны предусматриваться методы контроля в соответствии с ГОСТ Р 50779.12-2021 и ГОСТ 16504-81.

В процессе мониторинга осуществляются:

– наблюдения за поведением строящихся и существующих сооружений – измерение деформаций сооружений (осадки, крены, горизонтальные смещения и др.);

– наблюдения за изменением окружающей природной среды при опасности загрязнения грунтов и подземных вод, газовыделении, радиационном излучении и т.п.

Организация, ведущая работы по мониторингу при возведении зданий вблизи существующих, отчитывается перед Заказчиком и Генеральным проектировщиком.

Контроль за выполнением изложенных в настоящем разделе требований должен осуществляться представителями технического (строительного) надзора Заказчика, а также авторского надзора.

1.19 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

На основании предварительно разработанного комплекса мер по сведению к минимуму воздействия на окружающую среду, Генподрядчик в течение всего периода строительства реализует программу мониторинга, и принимает меры по обеспечению минимального воздействия на окружающую среду. Ответственность за нарушение природоохранных мероприятий при выполнении строительно-монтажных работ несет Генподрядчик.

Подрядчик должен осуществлять свою деятельность на основе соблюдения технических условий проекта, программы охраны окружающей среды, всех действующих законодательных и нормативных актов, условий разрешений и согласований, выданных российскими природоохранными ведомствами в области охраны Окружающей среды.

До начала строительных работ должен иметь следующую разрешительную природоохранную документацию:

– договора на получение воды хоз-питьевого качества для водообеспечения временных сооружений и на вывоз сбросных вод;

– договора на вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод на КОС специализированной организации;

– договора на вывоз ТКО.

При строительстве негативное воздействие на окружающую среду заключается в следующем:

– загрязнение отходами строительного производства;

– возможное химическое воздействие на почвенный покров продуктов выброса транспортных средств и строительных машин;

– загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ, при работе строительной техники;

– нарушение почвенного покрова при выполнении работ по строительству трубопровода;

– разрушение коренных берегов в границах траншей при прокладке нефтепровода;

– присутствие большого числа людей, шум от работы технических и транспортных средств (фактор беспокойства).

Все вышеперечисленные воздействия могут привести к нарушению условий существования растительного и животного мира.

Для обеспечения сохранности окружающей среды в период строительства предусмотрены следующие проектные решения и мероприятия:

– применение строительных материалов и конструкции химически не агрессивных, выполненных в соответствии с нормативными документами рекомендованных к использованию;

– входной контроль качества строительных материалов и конструкции;

– регулярный технический осмотр применяемой строительной техники, оборудования и инструмента;

– систематический операционный контроль качества строительных работ;

– проведение испытательных работ;

– рекультивация нарушенных строительством территорий после окончания строительно-монтажных работ;

– по завершению работ, участники строительства с участием органов власти и/или самоуправления, органов государственного контроля осуществляют завершающую оценку соответствия законченного строительством объекта в форме приемки и ввода его в эксплуатацию.

Вывоз ТКО предусмотрен на лицензированный полигон твердых бытовых и промышленных отходов ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Чаяндинского НГКМ, расположенном в районе УКПГ-3, расстояние 70 км.

Транспортирование отходов к местам обезвреживания или захоронения осуществляется в соответствии с Инструкцией о порядке перевозки опасных отходов специально оборудованным автомобильным транспортом с соблюдением существующих норм и правил. Конструкция и условия эксплуатации специализированного транспорта исключают возможность аварийных ситуаций, потерь и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой.

Основными способами утилизации отходов, образующихся при строительных работах, являются передача их специализированным предприятиям для размещения, переработки или обезвреживания.

Передача опасных отходов сторонним организациям осуществляется на основании договоров, при условии, что данные организации имеют лицензии на обращение с опасными отходами.

Предусматривается вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод со строительных площадок спецавтотранспортом на очистные сооружения КОС в составе ЧНГКМ. Вывоз сточных вод предусмотреть силами строительного Подрядчика в объеме не более 5 м3/сут. Количество загрязнений в бытовых сточных водах, отправляемое на очистку, принять в соответствии с п.6.7.2.2 табл. 7 ГОСТ Р58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование».

Сбор поверхностных сточных вод, образующихся в период строительства не предусматривается, т.к. проектируемые сооружения расположены на существующей площадке.

Предусматривается вывоз воды после проведения промывки и гидравлических испытаний спецавтотранспортом на очистные сооружения КОС в составе ЧНГКМ (расстояние 1 км). Если невозможно, то Подрядчик самостоятельно заключает Договор со специализированной организацией. Вывоз сточных вод предусмотреть силами строительного подрядчика в объеме не более 60 м3/сут.

При осуществлении операций транспортировки опасных отходов должны учитываются требования Приказа Министерства транспорта Российской Федерации № 73 от 08.08.1995 г. «Об утверждении Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом».

Строительный подрядчик на этапе подготовки проекта производства работ разрабатывает и согласовывает проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, на основании которого получает лимиты на размещение отходов.

Договоры на обезвреживание и размещение отходов в период строительства проектируемых объектов будут заключаться строительным подрядчиком до начала строительства, при этом подрядчиком могут быть заключены договоры с любой специализированной организацией, имеющей лицензию на прием отходов и документы, подтверждающие внесение объектов размещения отходов в ГРОРО. Ответственность за нарушение законодательства в области обращения с отходами лежит на подрядчике по строительству.

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов вывозится на комплекс термического обезвреживания жидких стоков (КТО ЖС) расположенном на площадке КОС при УКПГ-3, расстояние 70 км.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит снизить до минимума отрицательное воздействие на природу и обитателей охраняемых территорий в период строительства.

1.20 Противопожарные мероприятия

При обеспечении пожарной безопасности следует руководствоваться Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением правительства от 16.09.2020 №1479, ГОСТ 12.1.004-91 и другими утвержденными в установленном порядке, региональными строительными нормами и правилами, нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности.

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

Ответственных за пожарную безопасность определяет руководитель предприятия.

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

На строящихся площадках должны быть предусмотрены въезды с противоположных сторон площадки.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудно горючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Разрывы от складских, производственных и вспомогательных строений до строящихся или подсобных зданий и сооружений надлежит принимать не менее 24,0 м.

Временные инвентарные здания должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м.

Во всех временных инвентарных зданиях необходимо разместить по одному огнетушителю.

Для сбора использованных обтирочных материалов необходимо устанавливать металлические ящики с плотно закрывающимися крышками. По окончании смены ящики должны удаляться из помещений.

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

Противопожарный щит разместить рядом со строящимся объектом, таким образом, чтобы к щиту был свободный доступ. В холодный период огнетушители убрать в теплое помещение.

Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль за состоянием паро-газовоздушной среды в технологическом оборудовании, на котором проводятся указанные работы, и в опасной зоне.

При использовании горючих веществ их количество на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Емкости с горючими веществами нужно открывать только перед использованием, а по окончании работы закрывать и сдавать на склад.

Склады для хранения баллонов с ГГ должны быть одноэтажными с легкосбрасываемыми покрытиями и не иметь чердачных помещений.

К выполнению огневых работ допускаются рабочие, прошедшие противопожарный техминимум и имеющие специальные квалификационные удостоверения.

Запрещается отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами.

Хранение и транспортирование баллонов с газами должно осуществляться только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками.

Переноска баллонов на плечах и руках не разрешается.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения.

Для обеспечения противопожарной безопасности проектом предусмотрены следующие мероприятия:

– места сварки и установки передвижных трансформаторов не ближе 5 м от легковоспламеняющихся материалов;

– заземление оборудования для предотвращения разрядов статического электричества.

– совместная транспортировка кислородных баллонов с баллонами горючих газов, как наполненных, так и пустых на всех видах транспорта запрещается.

При хранении газа:

– окна помещений, где хранятся баллоны с газом, закрашиваются белой краской или оборудуются солнцезащитными негорючими устройствами;

– при хранении баллонов на открытых площадках сооружения, защищающие баллоны от осадков и солнечных лучей, выполняются из негорючих материалов;

– баллоны с горючим газом должны храниться отдельно от баллонов с кислородом, сжатым воздухом, хлором, фтором и другими окислителями, а также от баллонов с токсичным газом;

– размещение групповых баллонных установок допускается у глухих (не имеющих проемов) наружных стен зданий. Шкафы и будки, где размещаются баллоны, выполняются из негорючих материалов и имеют естественную вентиляцию, исключающую образование в них взрывоопасных смесей;

– при хранении и транспортировании баллонов с кислородом нельзя допускать попадания масел (жиров) и соприкосновения арматуры баллона с промасленными материалами. При перекантовке баллонов с кислородом вручную не разрешается браться за клапаны;

– в помещениях должны устанавливаться газоанализаторы для контроля за образованием взрывоопасных концентраций. При отсутствии газоанализаторов руководитель организации должен установить порядок отбора и контроля проб газовоздушной среды;

– при обнаружении утечки газа из баллонов они должны убираться из помещения склада в безопасное место;

– на склад, где размещаются баллоны с горючим газом, не допускаются лица в обуви, подбитой металлическими гвоздями или подковами;

– баллоны с горючим газом, имеющие башмаки, хранятся в вертикальном положении в специальных гнездах, клетях или других устройствах, исключающих их падение. Баллоны, не имеющие башмаков, хранятся в горизонтальном положении на рамах или стеллажах. Высота штабеля в этом случае не должна превышать 1,5 метра, а клапаны должны закрываться предохранительными колпаками и быть обращены в одну сторону;

– хранение каких-либо других веществ, материалов и оборудования в помещениях складов с горючим газом не разрешается;

– помещения складов с горючим газом обеспечиваются естественной вентиляцией.

Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители. Для действия огнетушителя в холодное время года (при хранении его вне здания или вне отапливаемом помещении) обычный заряд огнетушителя должен быть заменен на зимний. Эта замена и проверка должна осуществляться организацией, имеющей лицензию ГПС МЧС России.

На закрытых складах по одному огнетушителю на каждые 100 м^2 площади пола и не менее двух огнетушителей на каждое отдельное здание склада; на открытых складах один огнетушитель, две бочки с водой и двумя ведрами на каждые 300 м^2 склада.

На каждом строящемся объекте должен быть выделен приказом работник, на которого возлагается ответственность за пожарную безопасность.

Все работающие на строительной площадке должны соблюдать противопожарный режим. Курить можно только в отдельных для этого местах, оборудованных урнами для окурков, спичек, бочками с водой, ведрами, ящиками с песком. В этих местах делают надписи: "Место для курения". При входе на территорию строительства, а также внутри территории, у складов сгораемых материалов и на отдельных объектах вывешивают предупредительные надписи: "Курить воспрещается".

В соответствии с правилами противопожарного режима на территорию строительства не должны попадать посторонние лица, которые могут, не зная условий и противопожарных требований строительства, вызвать пожар или взрыв.

Каждый работающий должен быть проинструктирован до начала работы об общих мерах пожарной безопасности, проводимых на строительстве, личном и общем поведении при соблюдении противопожарного режима, а также обучен пользованию простейшими средствами пожаротушения. Для обеспечения быстрейшего и правильного вызова пожарной команды на площадке организуется связь с ближайшим пожарным постом по радиотелефону. Независимо от вызова пожарной команды при возникновении пожара необходимо немедленно принимать меры к тушению огня.

Служба безопасности объекта строительства создается с привлечением на договорной основе (договор заключается Подрядчиком) сотрудников специализированных охранных предприятий. До начала строительства объекта должны быть отработаны механизмы взаимодействия генподрядной организации с субподрядными организациями, подразделениями внутренних дел, представителями охранных предприятий и службами, такими как МЧС, «Скорая медицинская помощь» и др. при возникновении чрезвычайных ситуаций.

На видном месте на строительной площадке, а также в прорабской должен быть вывешен план действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, план эвакуации работников, номера телефонов соответствующих служб (МВД, МЧС, «Скорая медицинская помощь» и т.д.).

1.21 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства

Общая продолжительность строительства, в состав которого входит обустройство скважины, строительство площадочных сооружений и нефтегазосборных трубопроводов определена согласно: СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, на основании расчетных показателей для определения продолжительности строительства, том 1, ч.8.

$$T_н = A_1 C^{A_2}$$

где: A_1=7,44, A_2=0,49 - параметры регрессивной кривой, определяемые методом наименьших квадратов;

С-объем строительно-монтажных работ в млн.руб., в ценах, действующих с 1984 г.

Срок строительства объекта, с учетом вахтового метода, определяется по формуле:

$$T_B = \frac{T_H}{K_{ПЕР} \cdot (1 - K_{СВ})}$$

где: $T_в$ - срок строительства объекта вахтовым методом;

$T_н$ - нормативный срок строительства;

$K_{пер}$ – коэффициент переработки;

$К_{св}$ - коэффициент снижения выработки в связи с увеличением продолжительности рабочей смены.

Коэффициент снижения выработки при рабочей смене 11 часов составляет 0,07.

Коэффициент переработки при рабочей смене 11 часов составляет 1,65.

Результаты расчетов продолжительности строительства по каждому этапу представлен в таблице 11.

Таблица 11 - Продолжительность строительства по этапам

Номер этапа	Стоимость СМР, тыс. руб. в ценах по состоянию на 01.01.2000 г	Объем СМР, определенный в ценах на 1984 г., млн. руб.	Нормативная продолжительность строительства, мес.	Принятая продолжительность строительства, мес.
-	2005,3	94,76	2	6

В соответствии с п.14 Задания на проектирование продолжительность строительства принята 6 месяцев, в том числе подготовительный период – 11 дней.

Календарный график строительства разработан с использованием метода критического пути с применением программного продукта Primavera Professional Project Management v.6.2.

Последовательность строительства отдельных видов работ по этапам строительства представлена в линейном графике строительства (приложение Б).



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Проектируемые сооружения
	Границы земельных участков
14:14:000000:6301	Кадастровый номер земельного участка
РФ-14-4-14-0-00-2024-0169	Номер градостроительного плана земельного участка

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ПОС.00.00-ГЧ-001	
						Реконструкция склада МТЦ промбазы Чаяндинского месторождения. Ремонтно-эксплуатационный блок. 2 этап	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Тихомиров			18.08.26		Стадия: П; Лист: ; Листов: 1
Н.контр.		Мирошников			18.08.26	Ситуационный план. М 1:5000	ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
ГИП		Мирошников			18.08.26		

Формат А1 Файл ЧНФ1-МТЦ.РК2-П-ПОС.00.00-ГЧ-001_0.dwg