ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00

Том 7

2026

ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00

Том 7

Главный инженер	**Н.П. Попов**
Главный инженер проекта	**С.М. Соснин**

2026

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-С-001	Содержание тома 7	
ЧНФ1- УПН.Р1-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ЧНФ1- УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ТЧ-001	Раздел 7. Проект организации строительства. Текстовая часть	
ЧНФ1- УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-001	Ситуационный план. М 1:10000	
ЧНФ1- УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-002	Экспликация зданий и сооружений	
ЧНФ1- УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-003	Стройгенплан подготовительного периода строительства. М 1:500	
ЧНФ1- УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-004	Стройгенплан основного периода строительства. М 1:500	
ЧНФ1- УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-005	Стройгенплан подготовительного периода строительства. М 1:500	
ЧНФ1- УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-006	Стройгенплан основного периода строительства. М 1:500	
ЧНФ1- УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-007	Стройгенплан на демонтажные работы. М 1:500	
ЧНФ1- УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-008	Стройгенплан на демонтажные работы. М 1:500	
ЧНФ1- УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-009	Линейный стройгенплан	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-С-001		
Разработал		Тихомиров			17.06.26	Содержание тома 7	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н.контр.		Соснин			17.06.26		ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела Смет и ПОС	А.В. Тихомиров
Нормоконтролер	А.М. Соснин

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 Оценка развитости 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 8
1.5 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства 9
1.6 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом 10
1.7 Состав и характеристика сооружений объекта строительства 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) 11
1.8.1 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 *13*
1.9 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи 15
1.10 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов 17
1.10.1 Общие положения *17*
1.10.2 Расчистка от лесорастительности *17*
1.10.3 Создание геодезической разбивочной основы *19*
1.10.4 Транспортные и погрузо-разгрузочные работы *20*
1.10.5 Инженерная подготовка территории строительства *21*
1.10.6 Вдольтрассовый проезд *23*
1.10.6.1 Строительство зимников 23
1.10.7 Инженерные сети *27*
1.10.8 Монтаж сборных конструкций *27*
1.10.9 Монтаж блочно-комплектного и технологического оборудования *28*
1.10.10 Строительство ВЛ *29*
1.10.10.1 Сборка опор на пикетах, установка и закрепление опор 30
1.10.10.2 Установка опор 31
1.10.10.3 Раскатка и монтаж проводов 34
1.11 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 36
1.11.1 Потребность в строительном персонале *36*
1.11.2 Перевозка строительного персонала *37*
1.11.3 Потребность в основных строительных машинах и механизмах *37*
1.11.4 Потребность в транспортных средствах *43*
1.11.5 Потребность строительства в топливе и горюче-смазочных материалах *44*
1.11.6 Снабжение строительства электроэнергией, паром, сжатым воздухом и водой *45*
1.11.7 Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях *48*
1.12 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 51

1.13 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 52
1.14 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда 53
1.14.1 Общие положения 53
1.14.2 Содержание помещений, зданий и сооружений 57
1.14.3 Мероприятия по промсанитарии 57
1.14.4 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов 59
1.14.5 Перечень мероприятий по обеспечению на объекте безопасного движения в период его строительства 60
1.15 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 61
1.16 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства 62
1.17 Противопожарные мероприятия 64
1.18 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства 67
2 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО СНОСУ (ДЕМОНТАЖУ) 68
2.1 Перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих демонтажу 68
2.1.1 Перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих демонтажу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений 68
2.1.2 Описание и обоснование принятого метода демонтажа 70
2.1.2.1 Общие указания 70
2.1.2.2 Демонтаж трубопроводов 71
2.1.2.3 Расчеты и обоснования размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса 72
2.1.3 Описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей 73
2.1.4 Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу 76
2.1.4.1 Безопасность труда при демонтажных работах 77
2.1.4.2 Безопасность труда при выполнении работ на высоте 79
2.1.4.3 Мероприятия по обеспечению санитарно-гигиенических и бытовых условий 80
2.1.4.4 Противопожарные мероприятия на период выполнения работ 81
2.1.5 Описание решений по вывозу и утилизации отходов 83
2.1.6 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности 84
2.1.7 Обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений 84
2.1.8 Обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности 84
Приложение А Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов А–1
Приложение Б Календарный график строительства Б–1
Приложение В Исходные данные для разработки ПОС В–1

1 Проект организации строительства

1.1 Общее положение

В настоящей части проектной документации представлены решения по организации строительства объекта «1513/40 - Реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ».

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 6 «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 установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ»;

– 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 участок изысканий расположен в пределах Ленского района республики Саха (Якутия), приблизительно в 154 км к северо-западу от г. Ленска и в 210 км юго-западнее г. Мирного.

На территории участка населенные пункты отсутствуют. Ближайшие населенные пункты: с. Таас-Юрях – 108 км, с. Орто-Нахара – 116 км, пос. Ярославский – 1226 км, с. Толон – 163 км, п. Пеледуй – 145 км.

Согласно физико-географическому районированию, участок изысканий расположен в пределах Приленской провинции Средней Сибири.

В геоморфологическом отношении территория изысканий находится в пределах Приленского плато.

Рельеф денудационного наклонного Приленского плато, представляет собой чередование невысоких гряд, прорезанных глубокими эрозионными долинами впадающих в р. Лену ее левых притоков.

Проектируемые объекты проходят по Чаяндинскому лицензионному участку.

Участок расположен в зоне средней тайги, характеризуется большой залесенностью. 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.

В географическом отношении участок изысканий находится на восточной границе Приленского плато, в приводораздельной части долины р. Нюи и р. Пеледуй. Район изысканий представляет собой крутосклонное денудационно-эрозионное плато с широким развитием солифлюкционных и осыпных процессов, сложенное терригенными, карбонатными и соленосными породами, занятое растительностью средней и южной тайги — сосново-лиственничными бруснично-мелкотравно-зеленомошными и кустарничково-зеленомошными лесами.

Ситуационная схема района строительства представлена на рисунке 1.

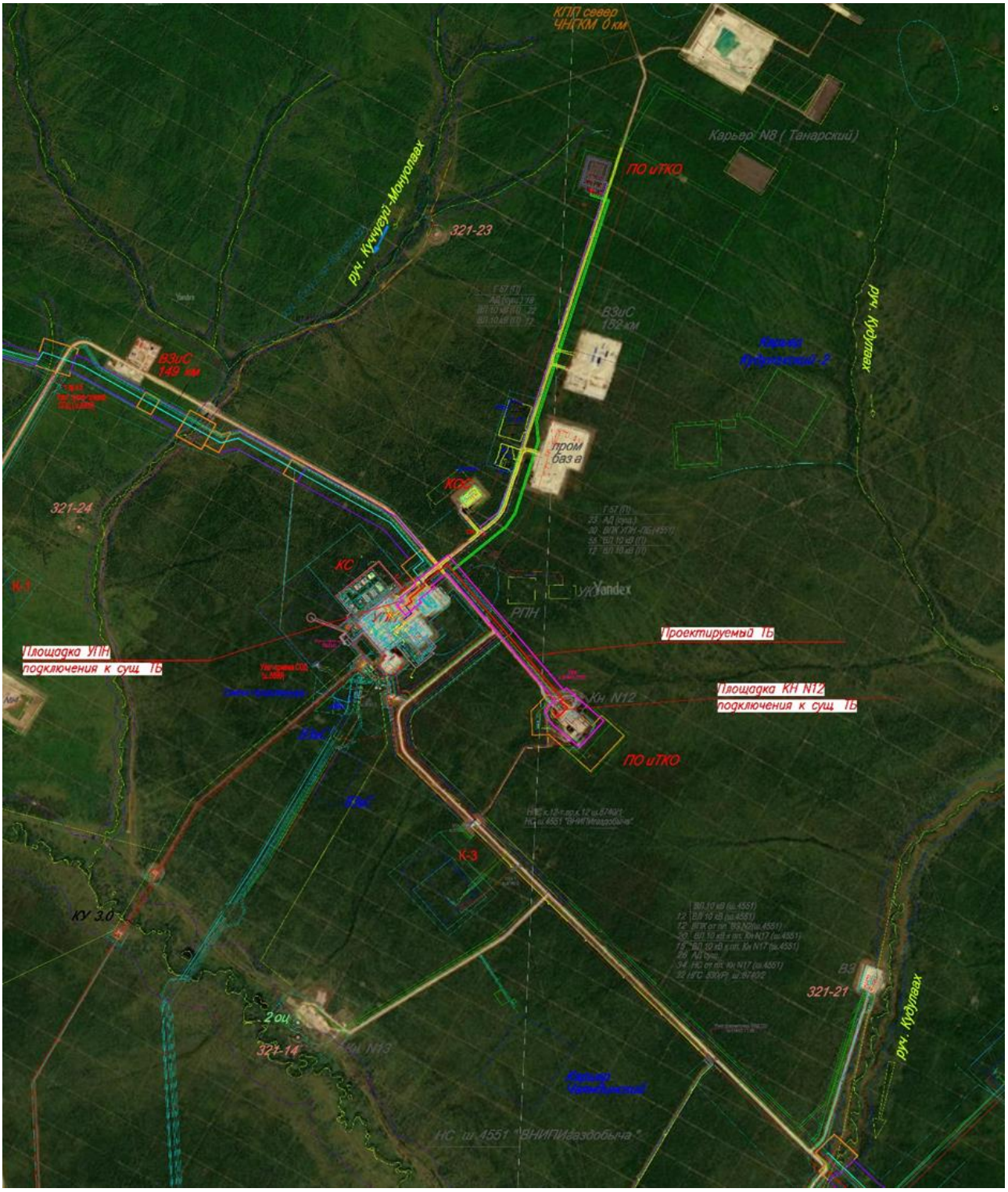


Рисунок 1 – Обзорная схема

1.3 Оценка развитости 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 - 20 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.

Расстояние от карьера песка «Кудулахский-2» до объекта строительства - 4 км.

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 20 км.

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

1.3.1.1 Карьеры

Для отсыпки площадок кустов, автодорог применяются карьеры: карьер «Кудулахский-2» Чаяндинского НГКМ (в 150 км от федеральной дороги) в соответствии с характеристиками грунтов.

1.4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

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

Размеры земельных участков (полосы отвода) для строительства линейных объектов определены на основании действующих норм отвода земель и принятых проектных решений, исходя из условий минимального занятия земель, с учетом оптимизации ширины строительной полосы.

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

Территории, отводимые на период строительства ВЛ-10 кВ, необходимы для проведения строительно-монтажных работ, складирования материалов и конструкций.

Территории, отводимые на период эксплуатации, предназначены для размещения опор ВЛ-10 кВ.

Ширина полосы отвода для строительства ВЛ-10 кВ принята по ширине охранной зоны ВЛ в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ №434 от 10.07.2020 и постановление правительства РФ №160 от 24.02. 2009 и составляет 22 м (10 м от крайнего провода, с учетом расстояния между проводами, равного 2 м).

Для двух параллельно следующих трасс ВЛ-10 кВ ширина полосы отвода составляет 42 м.

Все работы проводятся в полосе отвода.

Размеры земельных участков на период эксплуатации и строительства для размещения проектируемых сооружений определены в Томе 2 «Проект полосы отвода».

1.6 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.

1.7 Состав и характеристика сооружений объекта строительства

В данном проекте предусматриваются следующие сооружения:

- реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМП;
- ВЛ-10 кВ №№1,2 т.вр. - 2КТПНУ.

Проектируемые сооружения выделены по независимым этапам строительства на каждый подобъект:

1 этап:

- Основание под площадку сооружений МКУ на УПН ЧНГКМ;
- ВЛ-10 кВ №1,2 т.вр. – 2КТПНУ;
- ТЗРУ 10 кВ;
- 2КТПНУ 2×1500 кВА (совмещенная);

2 этап:

- Узел измерения количества и показателей качества нефти (СИКН);
- Емкость дренажная приема неучтенной нефти и сброса с СППК (ДЕ-11, V=25 м3, Рраб=0,6 Мпа);
- Насосная внешнего транспорта нефти (Q=180 м3/ч, Н=8 Мпа, два насоса);
- Демонтаж здания приготовления ингибитора парафиноотложения;

3 этап:

- Модульная компрессорная установка (МКУ);
- Сепаратор МКУ (С4, V=6.3 м3);
- Емкость дренажная (ДЕ-13, V=12.5 м3);
- Молниеотвод;

4 этап:

- Автоматизированная система налива, 2 поста налива, 1 шт;
- Емкость дренажная АСН (ДЕ-12, V=25 м3);

5 этап:

- Газопровод на вход 2 ступени МКУ;

6 этап:

- Демонтаж технологических трубопроводов.

Расстояния между зданиями и сооружениями и инженерными сетями приняты в соответствии с СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)», Актуализированная редакция СНиП II-89-80*, ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (шестое издание), Приказа №534 ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», ГОСТ Р 55990-2014 “Промысловые трубопроводы”.

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.

1.8.1 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
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

Наименование работ
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.

1.9 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.

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

1.10.1 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.

1.10.2 Расчистка от лесорастительности

В соответствии с Томом 2 «Проект полосы отвода» площадь занимаемых земель, покрытых лесной растительностью и кустарниками, для размещения проектируемых сооружений составляет 2,4402 га.

Порядок осуществления рубок лесных насаждений определяется правилами заготовки древесины, правилами санитарной безопасности в лесах, правилами пожарной безопасности в лесах, правилами ухода за лесами.

До начала работ по расчистке строительной полосы от леса предшествует комплекс организационно-технических мероприятий и подготовительных работ:

– получение разрешения на рубку леса от лесохозяйственных органов Заказчиком;

– разработка и согласование плана противопожарных мероприятий с лесхозами федерального органа исполнительной власти в области лесного хозяйства, а также проведение их в установленные сроки;

– назначение лиц, ответственных за качественное и безопасное производство работ;

– разметка границ строительной полосы окраской деревьев, не подлежащих спиливанию;

– разметка и оборудование площадок для разделки и складирования леса;

– устройство подъездов для доставки машин и механизмов;

– подготовка дорог для вывоза лесоматериалов с разделочной площадки;

– обеспечение рабочих мест техникой, механизированным инструментом приспособлениями и приведение их в состояние технической готовности к работе;

– обеспечение участков работ бытовыми помещениями, средствами медицинской помощи, питьевой водой, средствами связи;

– обеспечение участков работ средствами пожаротушения в соответствии с нормами, утвержденными федеральным органом исполнительной власти в области лесного хозяйства, а также содержание указанных средства в пожароопасный период в готовности, обеспечивающей их немедленное использование;

– обеспечение рабочих также спецодеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ) по установленным нормам;

– получение разрешения на право производства работ в зоне расположения действующих коммуникаций от организаций, эксплуатирующих эти коммуникации с оформлением наряд-допуска;

– выдача наряд-задания на производство работ экипажам механизмов и бригадам рабочих перед началом выполнения каждого вида работ (в необходимых случаях наряд-допуск);

– инструктаж рабочих по охране и безопасности труда, производственной санитарии и правилами пожарной безопасности в лесах Российской Федерации (вводный и на рабочем месте).

В процессе работ по расчистке строительной полосы от леса необходимо контролировать соответствие выполняемых работ проекту и основам лесного законодательства России.

В комплекс первоочередных мероприятий по инженерной подготовке территории строительства входит очистка территории от лесорастительности и кустарников и привидение территории к однородному мерзлотному состоянию за счет предпостроечного охлаждения и промораживания грунтов путем периодического удаления снега в зимнее время. Очистку территории от кустарника и мелколесья производить без нарушения почвенно-растительного слоя. Мелкий кустарник возможно приминать гусеничной техникой.

Расчистку полосы строительства трубопровода от леса следует вести поточным методом, обеспечивающим непрерывность работы специализированных звеньев и строгой технологической последовательности, которая предусматривает постепенное развертывание по фронту всех звеньев комплексной бригады.

Расчистку полосы строительства от леса комплексная бригада выполняет в следующей последовательности:

– отделение ветровальных деревьев от пней, повал сухостойных и зависающих деревьев, обрубка сучьев на валежниках;

– устройство разделочной площадки;

– прокладка и устройство транспортировочной просеки (волока);

– валка деревьев, обрубка сучьев, раскряжевка хлыстов;

– погрузка, транспортировка, разгрузка и складирование лесоматериалов расчищаемой полосы;

– срезка кустарника;

– корчевка пней;

– засыпка ям и неровностей.

До начала выполнения основных работ по валке леса должна быть выполнена предварительная подготовка полосы вырубки, включающая приземление опасных (гнилых, сухостойных, зависших, ветровальных, буреломных) деревьев, разметку магистральных и пасечных волоков.

Организации, осуществляющие работы в лесной зоне, обязаны выполнять требования правил лесного хозяйства, а именно:

– исключить потери древесины и расходование ее деловой части не по назначению;

– обеспечить минимизацию рисков разливов топлива, как на местах заправок, так и при работе транспортных и специальных машин и механизмов;

– обеспечить противопожарные мероприятия.

Расчистку строительной полосы от тонкомерного леса (подлесок, кустарник) и мелкого леса производить бульдозерами Komatsu-D355 и ДЗ-110С. При расчистке строительной полосы от кустарника и мелколесья бульдозером, полоса должна быть очищена от деревьев, диаметр которых на линии среза более 20 см.

Валка леса производится харвестерами John Deere 1270D и бензомоторными пилами МП-25. Укатку мелкого кустарника возможно осуществлять гусеничной техникой (бульдозерами) и прицепными катками.

Для валки леса бензомоторными пилами строительную полосу разбивают на захватки, параллельно оси трассы. Ширина захватки должна быть 5-8 м, длина 300-400 м.

Валку леса начинают на захватке, примыкающей к трелевочному волоку.

При валке леса деревья валят под углом к трелевочному волоку с расчетом сформировать для трелевки пакет из деревьев. Для этого вершины деревьев укладывают веерообразно, комлями по направлению к трелевочному волоку Спиленные деревья

транспортируются со строительной полосы вместе с кронами. Деревья вывозятся трелевочным трактором ТДТ-55А на разделочные площадки, где производится обрубка сучьев и складирование леса.

Уборку строительной полосы от спиленных и очищенных от сучьев деревьев (хлыстов) производить форвардером John Deere 1010D. Форвардер John Deere 1010D перемещается от штабеля к штабелю и грузит бревна манипулятором с захватом на свою грузовую тележку. После погрузки, перемещается на площадку складирования бревен для разгрузки.

Транспортировку спиленных и очищенных от сучьев деревьев (хлыстов) с временных площадок складирования производить лесовозом на базе «УРАЛ», оснащенным манипулятором.

Раскряжевка хлыстов производится раскряжевщиками с помощью мотопил. Затем производится штабелирование лесоматериалов на отведенных для этих целей площадках. Для складирования сучьев и отходов лесоматериалов должно быть определено специальное место.

Вслед за уборкой бревен и порубочных остатков на полосе строительства приступают к корчевке пней.

Корчевка пней и перемещение их производится бульдозером. При неустойчивом грунте корчевку производят с помощью стропа. Выкорчевывание пней на сухих участках трассы должно производиться по всей ширине полосы отвода, а на заболоченных участках - только на полосе будущей траншеи, а на остальной части полосы пни спиливаются на уровне земли.

В зимнее время очистку полосы от леса выполняют в два этапа. Вначале очищают зону для проезда транспорта и работы строительных машин, затем очищают оставшуюся полосу и выполняют корчевку пней на ней непосредственно перед рытьем траншеи.

Расчистку полосы строительства от леса и кустарника на участках распространения ММГ осуществляют с сохранением корневой системы за исключением зоны расположения траншеи под трубопровод.

Утилизацию пней и порубочных остатков предусматривается методом измельчения порубочных остатков в полосе отвода при помощи мульчеров с дальнейшим распределением измельченных порубочных остатков по полосе отвода, за исключением участков распространения ММГ. На участках распространения ММГ отходы от лесосводки вывозятся для мульчирования на участках с отсутствием ММГ.

1.10.3 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.

1.10.4 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.

1.10.5 Инженерная подготовка территории строительства

Проектируемые сооружения по объекту “Реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ» размещаются на существующей площадке УПН, для которой выполнен комплекс мероприятий по преобразованию существующего рельефа: территория отсыпана, спланирована, осуществлен отвод атмосферных осадков с территории объекта, ее защита от подтопления с прилегающих к площадке земель.

Для размещения части проектируемых сооружений данного проекта с юго-западной стороны площадки УПН предусмотрена дополнительная инженерная подготовка территории.

Согласно отчету инженерно-геологических изысканий принят I принцип строительства, т. е. с сохранением многолетнемерзлых грунтов в основании в естественном мерзлом состоянии, с обеспечением поднятия верхнего горизонта ММГ не ниже подошвы насыпи и сохранение его на этом уровне в течение всего периода строительства и эксплуатации.

Высота насыпи под дополнительную отсыпку площадки УПН определена из условия примыкания к ранее принятым решениям по инженерной подготовке территории проекта 9465, с руководящей отметкой высоты насыпи для обеспечения **I** принципа 2,40 м

(положительное заключение государственной экспертизы № 14-1-1-3-069954-2023 от 20.11.2023 ФАУ «Главное управление государственной экспертизы») и указаний п. 5.2.11 и п. 5.2.16 СП 498.1325800.2020, с учетом наличия в основании малольдистых непросадочных грунтов.

В состав мероприятий по инженерной подготовке территории входит:

- вырубка леса с организацией вспаханной минерализованной полосы шириной 5 м;
- устройство насыпи с целью организации рельефа для обеспечения нормативных уклонов поверхностного стока по площадке;
- укрепление откосов насыпи.

Устройство насыпи производить непучинистым, непросадочным и ненабухающим грунтом послойно по 300 мм. Выбор рациональной технологии уплотнения (число проходов по следу, масса и тип катка) определить пробным уплотнением в соответствии с п.7.3.8 СП 78.13330.2012, при этом коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,95. Площадка основания переменной высоты. Заложение откосов - 1:2.

Производство земляных работ должно осуществляться в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019, СП 45.13330.2017.

Устройство грунтового основания должно выполняться в зимнее время с предварительным промораживанием слоя сезонного оттаивания.

Территория для строительства насыпи полностью очищается от снега с сохранением мохорастительного слоя.

Для защиты откосов насыпи от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии проектом предусмотрено их укрепление биоматами типа БТ-СО/100 1,6 (ТУ 8397-005-88914050-2009).

Применение биоматов позволяет осуществлять защиту и укрепление грунтовых поверхностей от эрозионных процессов. Использование биоматов позволяет восстанавливать почвенно-растительный слой в течение первого летнего сезона без укладки плодородного слоя почв и последующего посева трав в течение последующих лет, что упрощает проведение строительных работ и снижает их стоимость.

Конструкция по укреплению откосов насыпи приведена на чертеже ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПЗУ.01.02-ГЧ-010.

В районе размещения проектируемых сооружений АСН и СИКНС непосредственно на существующей территории площадки УПН дополнительные решения по инженерной подготовке не разрабатываются, выполнена планировка (разравнивание) участка под проектируемые сооружения и внутриплощадочные дороги с учетом сохранения уклонов поверхностного водоотвода прилегающей территории.

Все работы по отсыпке площадок выполняются в зимний период.

Работы по подготовке территории и отсыпке площадки выполнять в следующей последовательности:

– расчистить территорию от кустарника после промерзания грунтов на глубину не менее 0,25м, при этом не допускается нарушение мохорастительного покрова. Мохорастительный покров сохранить в радиусе 100 м от проектируемых сооружений;

– очистить площадку строительства от снега. Снег удалять бульдозером или грейдером, лыжи должны быть прикреплены к нижней кромке отвала для предотвращения повреждения растительного покрытия грунта. Снег перемещать и складировать за территорией отсыпаемой площадки в пониженном месте по рельефу местности, чтобы в случае таяния снега в летний период затопление площадки не произошло.

Разработку грунта в карьере рекомендуется производить одноковшовым экскаватором «обратная лопата» типа ЭО-3322А. Рыхление грунта в карьере в зимний период рекомендуется осуществлять одностоечным рыхлителем на базе бульдозера D-355C.

Транспортировку грунта рекомендуется осуществлять автосамосвалами типа TATRA 163-390 SKT 6x6.2R.

Для производства земляных работ при устройстве насыпей рекомендуется применять одноковшовый экскаватор ЭО-3322А, а для производства работ в небольших объемах и в стесненных условиях - экскаватор ЭО-2621.

Для возведения насыпей и обратных засыпок применяются бульдозеры типа ДЗ-110, для транспортировки грунта в пределах захватки рекомендуется использовать погрузчики типа ТО-18.

Инженерная подготовка территории (участок в юго-западной части под расширение площадки) выполняется на первом этапе строительства.

Отсыпка площадок производится «с головы» автосамосвалами. Отсыпка земляного полотна ведется послойно, толщина отсыпаемого слоя составляет 0,3 м.

При сооружении земляного полотна выполняются следующие работы:

– укладка и послойное разравнивание грунта;
– послойное уплотнение грунта пневмокатками ДМ-10П;
– планировка поверхности земляного полотна.

Послойное разравнивание грунта производят бульдозером типа ДЗ-110С по мере доставки грунта, затем планируют поверхность слоя грунта по всей площади захватки челночными проходами. В результате разравнивания грунта, толщина слоя должна быть одинаковой по всей захватке.

Уплотнение первого слоя производят самоходными катками типа ДУ-85 с гладкими металлическими вальцами от краев к середине с перекрытием проходов на от 0.15 до 0.25 м. Насыпь отсыпается с учетом последующей осадки.

Минимальный коэффициент уплотнения составляет 0.95.

Отсыпку верхнего слоя насыпи толщиной 0,5м вести талым песчаным дренирующим грунтом с последующим уплотнением.

При снегопадах и метелях работы по отсыпке насыпей не допускаются. Перед возобновлением работ засыпанные участки следует очищать от снега.

Так как отсыпка площадок производится зимой, отвод поверхностных вод на период строительства не предусматривается.

После окончания работ по инженерной подготовке площадок можно вести работы, связанные с устройством свайных фундаментов, установкой технологического оборудования и его обвязкой.

После завершения строительных работ должны быть выполнены планировочные работы, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, убран строительный мусор и проведено благоустройство земельных участков.

1.10.6 Вдольтрассовый проезд

Для безопасной работы строительно-монтажных колонн по строительству линейных сооружений (ВЛ-10 кВ) предусматривается устройство 2 временных вдольтрассовых технологических проездов. В качестве вдольтрассовых проездов предусматривается устройство зимников в зимний период года.

1.10.6.1 Строительство зимников

До начала работ по устройству зимней дороги необходимо восстановить и закрепить ось дороги на местности.

– Работы по устройству зимней дороги выполнять в следующей технологической последовательности:

– расчистка полосы дороги от снега;
– уплотнение снега пневмокатками и гладилками;
– сглаживание снежных валов.

Уплотнение снежного полотна производить послойно. Начинать уплотнение рекомендуется при толщине снежного покрова до 10-15см прицепными пневмокатками.

Перед проходом катка необходимо использовать гладилку планировки и осадки снега. Снег слоями более 25см уплотняется после предварительного измельчения и перемешивания, которое осуществляется при помощи ребристого катка. Рыхление ребристыми катками осуществлять за два-три прохода по каждому следу со скоростью 6-8 км/час.

При толщине слоя снега более 50 см необходимо произвести его осадку гусеницами бульдозера или ребристым катком, установленным перед бульдозером.

Проходы катков повторять с интервалами:

– при Т=минус 20 ºС и ниже - 2 ч;
– при Т=минус 20 - 10 ºС - 2-4 ч;
– при Т=минус 10 ºС - 4-6 ч.

Сглаживание снежных валов, образующихся по сторонам полотна зимней дороги производить при помощи бульдозера с прицепной волокушей. Уклон снежных валов должен быть не круче 1:6. Для предупреждения образования на полотне зимней дороги ям, выбоин, колеи и других деформаций толщину уплотненного снежного полотна следует ограничивать до 30 см.

Сразу же после уплотнения снег обладает низкой несущей способностью и для его смерзания и получения требуемой прочности необходимо определенное время.

Движение автомобилей можно начинать тогда, когда снежное полотно, уплотненное до 0,5 г/см^3 и выше выдержано по времени при температуре 0…минус 10 ºС – 24…35 ч; минус 10…минус 15 ºС – 20 ч.

Последовательность выполнения работ при сооружении зимников следующая:

– по обеим сторонам намеченной полосы движения устраиваются валики из снега высотой 20-30 см;

– между валиками заливается вода и намораживается лед слоями 3…5 см при температуре ниже минус 10 ºС.

Набрызг воды рекомендуется осуществлять намораживающим агрегатом типа Град-1 или поливомоечными машинами типа КО-829Д-06 с утепленной цистерной. Для строительства зимника и поддержания его в рабочем состоянии рекомендуется способ послойного уплотнения снежного покрова с последующим намораживанием с целью подъема уровня проезжей части зимника над общим уровнем снежного покрова.

Зона строительных работ при сооружении временной зимней дороги должна быть обозначена хорошо видимыми и не заносимыми снегом знаками.

Типовая технологическая схема устройства зимней дороги представлена на на рисунке **2**.

В качестве вдольтрассовых проездов предусматривается устройство 2 зимников в зимний период года:

– для строительства ВЛ-10 кВ.

Доставка воды для строительства зимников производится по договору Подрядчика и доставляется к месту строительства зимника в утеплённых цистернах.

При эксплуатации автозимников образуются колеи, ухабы, просадки (проломы). Отдельные глубокие ямы и выбоины по трассе автозимника заделываются снегом и тщательно уплотняются с поливкой водой. Объем воды для ремонта зимников определен по Р 615-87 «Рекомендации по техническому оснащения колонны по сооружению и содержанию зимних дорог при строительстве магистральных трубопроводов на вечномёрзлых грунтах» п.2.5.

Таблица 2 - Объем воды для строительства и ремонта зимников

Этап	Объем воды, м3		
	Строительство	**Ремонт**	**Итого**
ВЛ			
1	24	4	**28**

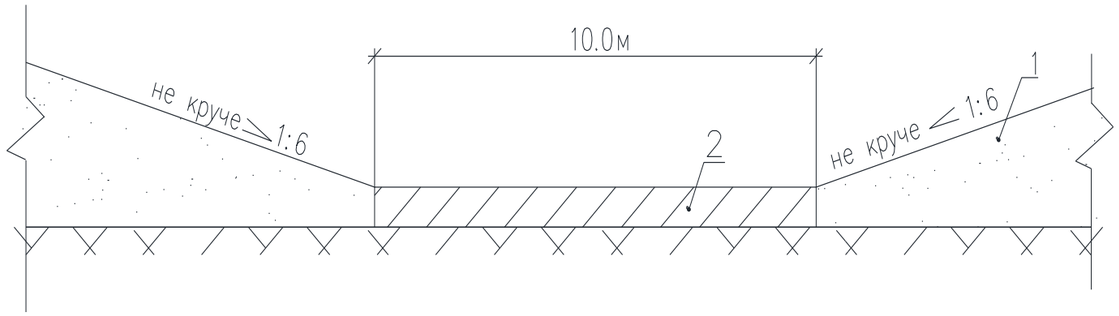
Количество воды при плотности снега 0,6г/см3 определяется по табл.14 ГОСТ Р 58948-2020 и составляет для зимника шириной 6 м – 72 л на 1 п/м.

Общая протяженность зимников 0,235 км, в том числе:

- от ф-37 - 0,131 км (130,75 м);
- от ф-38 - 0,104 км (104,16 м).

Общий объем воды для строительства зимников составляет 24 м3 (ремонт 4 м3), в том числе на:

- ВЛ-10 кВ от ф-37 - 17 м3 (ремонт 2 м3);
- ВЛ-10 кВ от ф-38 - 7 м3 (ремонт 2 м3).



Поперечный профиль зимней дороги на грунтовом основании:

1 – снеговой покров; 2 – уплотненный слой снега толщиной 10см;

ПОТРЕБНОСТЬ В МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Наименование	Тип, марка	Краткая характеристика	Кол-во, шт.
Бульдозер	Komatsu Д-65	Мощность 135 кВт	2
Каток	ДУ-47	масса 8 тн	1

СОСТАВ БРИГАДЫ

Профессия	Разряд	Кол-во, чел.
Машинист бульдозера	6	2
Машинист катка	6	1
Дорожный рабочий	3	4
Итого		7

Организация и технология работ

До начала работ по устройству зимней дороги необходимо восстановить и закрепить ось дороги на местности.

Работы по устройству зимней дороги выполнять в следующей технологической последовательности:

- расчистка полосы дороги от снега;
- уплотнение снега пневмокатками и гладилками;
- сглаживание снежных валов.

Уплотнение снежного полотна производить послойно. Начинать уплотнение рекомендуется при толщине снежного покрова до 10–15см прицепными пневмокатками. Перед проходом катка необходимо использовать гладилку планировки и осадки снега. Снег слоями более 25см уплотняется после предварительного измельчения и перемешивания, которое осуществляется при помощи ребристого катка. Рыхление ребристыми катками осуществлять за два–три прохода по каждому следу со скоростью 6–8 км/час.

При толщине слоя снега более 50см необходимо произвести его осадку гусеницами бульдозера или ребристым катком, установленным перед бульдозером.

Сглаживание снежных валов, образующихся по сторонам полотна зимней дороги производить при помощи бульдозера с прицепной волокушей. Уклон снежных валов должен быть не круче 1:6.

Для предупреждения образования на полотне зимней дороги ям, выбоин, колеи и других деформаций толщину уплотненного снежного полотна следует ограничивать до 30 см.

Зона строительных работ при сооружении временной зимней дороги должна быть обозначена хорошо видимыми и не заносимыми снегом знаками.

При выполнении работ по устройству зимних дорог следует руководствоваться следующими нормативными документами: ГОСТ 55990–2014, СНиП 12–01–2004, СНиП 12–03–2001 ч.1, СНиП 12–04–2002 ч.2.

Рисунок 2 – Типовая технологическая схема устройства зимней дороги

1.10.7 Инженерные сети

Инженерные коммуникации запроектированы с учетом общего планировочного решения и размещаются параллельно линиям застройки и вдоль автодорог

Проектируемые инженерные коммуникации прокладываются с учетом существующих зданий, сооружений, дорог и сетей площадки ЦПС.

Существующие инженерные коммуникации на площадке УПН представлены надземными нефтепроводами, газопроводами, водоводами, трубопровод напорной канализацией, электрическими кабелями, кабелями связи и кабелями КиП, расположенными на многоуровневых эстакадах.

Проектируемые инженерные сети прокладываются по существующим участкам совмещенных эстакад, самостоятельным кабельным эстакадам и по вновь проектируемым участкам эстакад.

Надземная прокладка инженерных сетей предусмотрена с учетом технологических и противопожарных требований. Размещение надземных сетей выполнено с учетом удобного доступа к коммуникациям, технологических и противопожарных требований.

Подземным способом проложены трубопровод дренажа, канализации и участок кабеля связи.

При пересечении эстакад с проездами высота от низа строительной конструкции до верха покрытия дорог принята не менее 5 м, при пересечении с пешеходными дорожками - не менее 2,2 м.

1.10.8 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.

1.10.9 Монтаж блочно-комплектного и технологического оборудования

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

	Технологические сооружения	
304.1	Насосная внешнего транспорта нефти (Q=180 м3/ч, Н=8 МПа, два насоса)	**2 этап**
	Площадка налива нефти:	
305.1	Автоматизированная система налива, 2 поста налива, 1 шт.	**4 этап**
305.2	Емкость дренажная АСН (ДЕ-12, V=25 м3)	**4 этап**
	Площадка узла СИКН:	
308.1	Узел измерения количества и показателей качества нефти (СИКН)	**2 этап**
308.2	Емкость дренажная приема неучтенной нефти и сброса с СППК (ДЕ-11, V=25 м3)	**2 этап**
313	Модульная компрессорная установка (МКУ)	**3 этап**
	Площадка сепаратора МКУ:	
316.1	Сепаратор МКУ (С4, V=6.3 м3)	**3 этап**
316.2	Емкость дренажная (ДЕ-13, V=12.5 м3)	**3 этап**
317	Молниеотвод	**3 этап**
	Сооружения электроснабжения:	
311	2КТПНУ 2х2500кВА (совмещенная)	**1 этап**
312	ТЗРУ 10 кВ	**1 этап**

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.

1.10.10 Строительство ВЛ

В качестве транспортных средств для перевозки промежуточных опор рекомендуется использовать седельный тягач УРАЛ 44202 с полуприцепом.

Развозить стойки опор по трассе ВЛ до пикетов рекомендуется без перевалки.

При монтаже ВЛ рекомендуется выполнять работы в следующей последовательности:

– подготовительные работы, включающие изучение проекта на местности, осмотр трассы, восстановление нарушенного пикетажа;

– бурение котлованов для установки свай;

– установки свай из стальных труб;

– установка опор;

– раскатка проводов и подъем их на опоры;

– соединение и ремонт поврежденных при раскатке проводов, натягивание, визирование и закрепление их на опорах;

– замер растекания электрического тока и доведение его до нормы;

– проверка и подготовка объекта к сдаче.

Разработку сверленых котлованов под опоры рекомендуется выполнять мобильной буровой установкой типа ЛБУ 50-02 (выполненной в северном варианте), предназначенной для бурения скважин в породах любой категории твердости. Подъем опор в проектное положение осуществляется автокраном типа КС-35715. Раскатку проводов по трассе с помощью раскаточного устройства осуществляют, как правило, одновременно с трех барабанов. Трактор с раскаточным устройством располагают на расстоянии 15-20 м от анкерной опоры по створу ВЛ, с барабанов вручную отматывают по 25-30 м проводов, концы которых крепят к анкерной опоре, начинают движение механизма, раскатывая провод вдоль трассы.

Скорость движения трактора не должна превышать 5 км/ч. Должен быть обеспечен контроль за ходом раскатки проводов с раскаточного устройства.

Все работы по строительству ВЛ выполнять в соответствии с требованиями гл. «Воздушные линии электропередачи» СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», и в соответствии с гл. 3 ВСН 015-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Линии связи и электропередачи», Миннефтегазстрой 1989 г.

1.10.10.1 Сборка опор на пикетах, установка и закрепление опор

Все работы по сборке и установке опор производятся по проектам производства работ (ППР).

До начала производства работ по сборке и монтажу опор должна быть подготовлена площадка, на которой будут выполняться работы, на нее должны быть завезены элементы опоры. Все площадки должны иметь временные подъезды для автотранспорта и строительной техники.

При прохождении трассы ВЛ по крутым продольным уклонам местности для установки монтажного крана в районе пикета должны быть устроены площадки (стоянки автокрана) с планировкой площадки и срезки грунта в косогоре.

На участках пересечения линии электропередачи с автомобильными и железными дорогами, реками и оврагами, а также линиями связи опоры выкладывают вдоль оси линии, траверсами и тросостойкой в сторону пересекаемых объектов при расстоянии от центра установки опоры до пересечения не меньше 1,5 высоты опоры.

Это расстояние считается:

– от центра опоры до бровки кювета при пересечении с автодорогами;

– с оврагами – до их бровки;

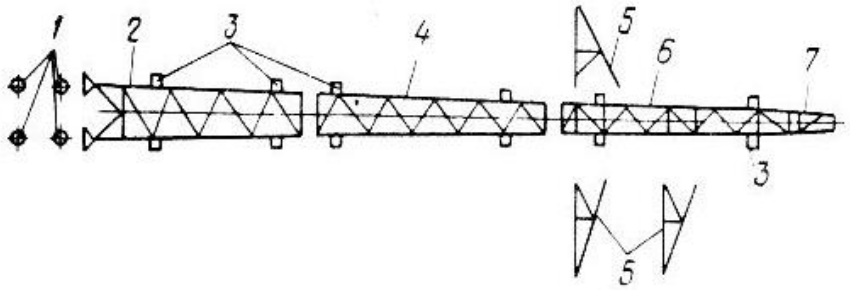
– с реками – до уреза воды;

– с линиями связи и линиями ВЛ – до проекции их крайнего провода.

Перед сборкой монтажные секции башенной опоры выкладывают на подкладки в порядке, предусмотренном монтажной схемой.

Выкладка секций представлена на рисунке 3.

Как правило, выкладка опоры и ее элементов производится вдоль оси ВЛ. В отдельных случаях исходя из рельефа местности и из условий ее подъема в вертикальное положение выкладка и сборка опоры производится поперек оси трассы ВЛ.



1-подножники, 2, 4, 6 – нижняя, средняя и верхняя секции, 3-подкладки, 5-траверсы, 7-тросостойка.

Рисунок 3 - Выкладка секций металлических опор перед сборкой

На уклонах направление выкладки принимают таким, чтобы тяговый механизм при установке опоры перемещался вниз по склону.

Опоры собирают на ровной площадке, очищенной от посторонних предметов. Размер площадки для сборки и установки опоры должен приниматься в соответствии с технологической картой или схемой сборки опоры, указанной в ППР.

Сборка опор включает следующие основные операции:

- установка и закрепление траверс и оголовка на стойке;
- установка и закрепление узла крепления подкоса (для опор с подкосом);
- установка и закрепление штырей под изоляторы;
- закрепление изоляторов на штырях;
- крепление анкерных плит и подпятников к торцу стойки (в случаях, предусмотренных рабочей документацией);
- установка проводника заземления;
- окраска металлических частей и резьбовых соединений;
- установка информационных знаков;
- проверка правильности сборки опоры.

После окончания работ по сборке опор в журнале работ по сборке и установке опор отмечаются марка и тип собранной опоры, отклонения ее габаритных размеров от проекта, диаметры основных элементов и примененных болтов. Журнал подписывает мастер по сборке опор и проверяют производитель работ и инспектор технадзора заказчика. После устранения недоделок в журнале делается отметка о приемке опоры к установке. После сборки железобетонных опор проверяется также соответствие характеристик грунта проектным данным.

1.10.10.2 Установка опор

Перед установкой опоры необходимо произвести расстановку машин, механизмов и приспособлений в соответствие с выбранным способом, проверить такелаж для подъема опор, огородить опасную зону сигнальными ограждениями.

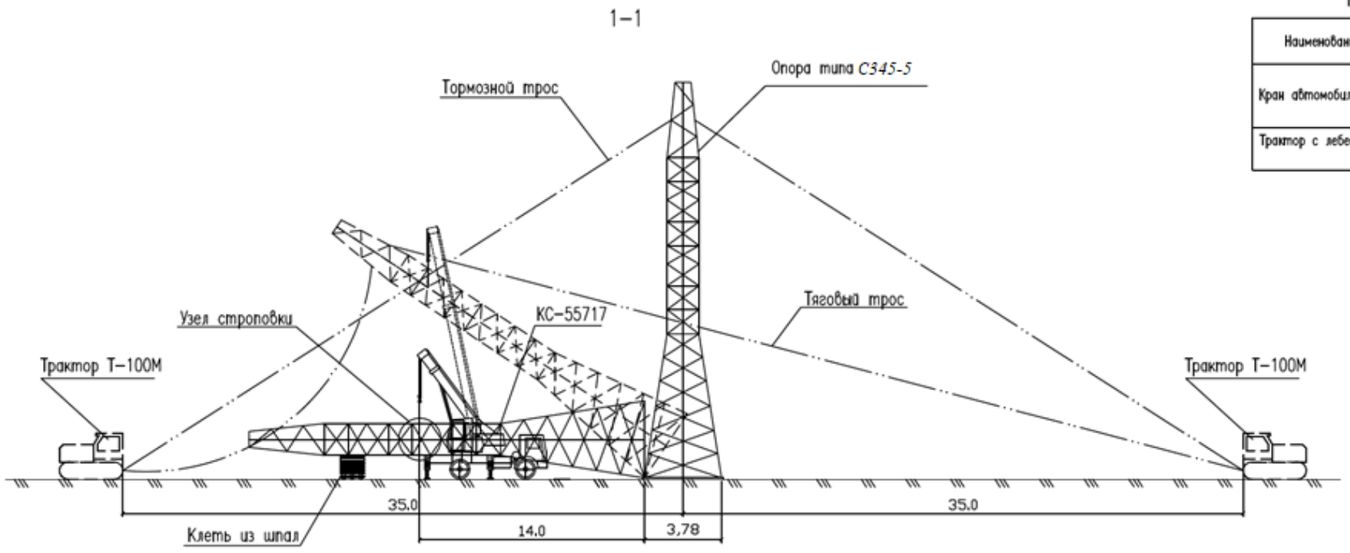
Установку металлических опор производят с помощью стреловых кранов типа КС-35715, количество которых зависит от типа опоры, ее весовых и габаритных характеристик.

Работы по подъему опор должны производиться в соответствии с ППР и технологическими картами, в которых должны быть приведены схемы строповки и перемещения грузов с указанием последовательности выполнения операций, положения грузовых канатов, а также должны содержаться указания по безопасному перемещению грузов. Подъем промежуточных опор в проектное положение осуществляется автокраном типа КС-35715.

Разрыв во времени между бурением котлованов и установкой в них опор не должен превышать более одной смены. В зимних условиях обратную засыпку необходимо выполнять без разрыва во времени между разработкой котлована бурильной машиной и операцией по установке опор. Бурение котлованов под опоры рекомендуется осуществлять бурильно-крановой машиной типа ЛБУ.

Подъем анкерно-угловых опор ВЛ-10 кВ в проектное положение осуществляется автокраном типа КС-45717 и двух тракторов типа Т-130. Типовая технологическая схема на монтаж опоры приведена на рисунке 4.

Рисунок 4 - Типовая технологическая схема на монтаж опоры

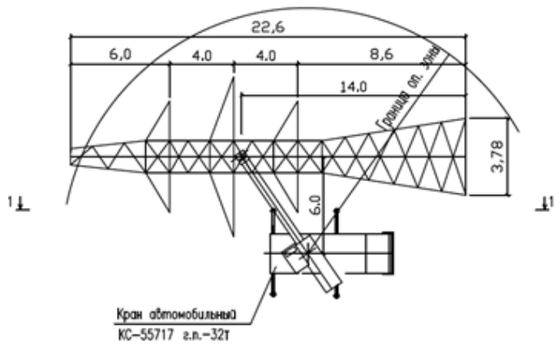


ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Наименование	Марка, ГОСТ	Кол–во, шт.	Техническая характеристика
Кран автомобильный	КС–55717 на шасси автомобиля МАЗ–630303	1	Грузоподъемность = 32т
Трактор с лебедкой	Т–100М тип–гусеничн. Лебедка Л–8	1	Мощность двигателя = 108 л.с. Лебедка Q = 8 т

СОСТАВ БРИГАДЫ РАБОЧИХ

Профессия	Разряд	Кол–во чел.
Электролинейщик (бригадир)	V	1
Электролинейщик	IV	1
Электролинейщик	III	1
Электролинейщик	II	2
Машинист крана	VI	1
Машинист трактора	V	1



ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Перед установкой опоры на фундамент необходимо осмотреть его, сверив соответствие расположения на нем анкерных болтов и отверстий в петлях опоры.
До начала установки каждой опоры должны быть выполнены следующие работы:
а) закончено сооружение фундаментов;
б) закончена сборка опоры с закреплением ее на фундаменте монтажными шарнирами
в) весь такелаж для подъема опор должен быть заранее подготовлен и в необходимых случаях испытан согласно правилам техники безопасности.
2. Установку опор необходимо производить с соблюдением правил техники безопасности. Особое внимание должно быть обращено на то, что бы во время подъема опоры рабочие, участвующие в подъеме, были выведены в безопасную зону.
3. В зимнее время монтажная площадка должна быть очищена от снега.
4. На установленную опору должен заполняться журнал утвержденной формы.
5. Работы по подъему опор должны производиться в соответствии с ППР и технологическими картами.

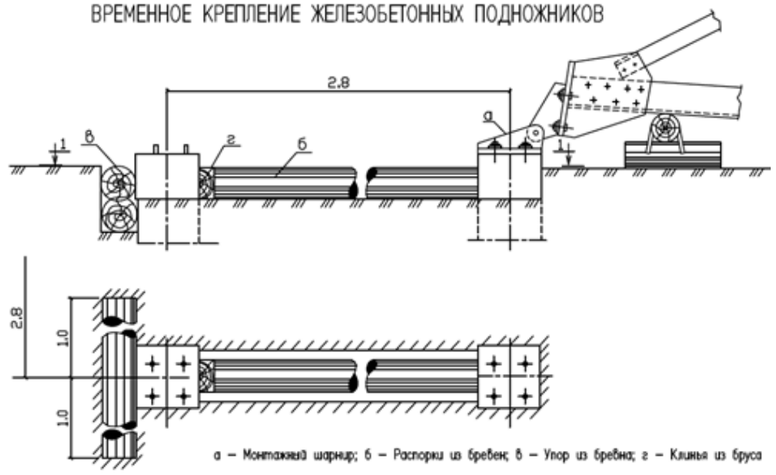
ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ УСТАНОВКИ ОПОР

Установку опор на фундаменты, следует выполнять в следующей последовательности:
а) укрепить железобетонные подножники временными деревянными распорками. В зимнее время, при промерзании грунта на 25 см и глубже, распорки не ставятся.
Запрещается установка опор на фундаменты, не засыпанные полностью грунтом;
б) установить автомобильный кран и трактора с лебедкой согласно схеме;
в) произвести застроповку тягового и тормозного тросов в местах, указанных на схеме;
г) закрепить тяговый трос к лебедке трактора;
д) автокраном, с помощью стропа поднять опору на высоту;
е) тяговым тросом удержать опору в поднятом положении;
ж) автокрану освободиться от стропа и перебазти на место, указанное на схеме и закрепить к форкопу крана тормозной трос;
з) тяговому трактору и краном, стоящим на тормозе, довести опору до вертикального положения;
и) после подъема опору закрепить навинчиванием гаек на анкерные болты, при этом гайки не должны доходить плотную к поверхности башмаков опоры. Затем опору можно наклонить тяговым полиспастом и снять монтажные шарниры;
к) выверить стойку опоры согласно нормам и допускам и окончательно закрепить стойку на фундаменте с закернением гаек.
Для выравнивания опоры допускается установка подкладок между пятой опоры и фундаментом.
Размеры подкладок должны быть не менее 150х150 мм. Общая высота подкладок не должна превышать 40 мм. После выверки подкладки приваривают к пяте опоры;
л) демонтировать со стойки опоры такелаж.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При установке опор необходимо соблюдать правила техники безопасности, приведенные в РД 153–34.3–03.285–2002 "Правилах безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ".
Особо следует обратить внимание на следующие пункты:
2.4.32. Во время подъема и установки опоры запрещается:
– приграждать комель опоры какими–либо предметами или удерживать его руками для достижения перевеса в сторону комля;
– находиться под опорой, тросами; в зоне возможного их падения, в опасной зоне вблизи грузоподъемных механизмов;
– приближаться к опоре до полного ее подъема и опускания в котлован;
– подниматься на опору до полного ее закрепления.6.48. Производить крепление растяжек, тормозного троса, блоков и других приспособлений в процессе подъема опоры запрещается.
2.4.33. Расчалки и тросы с установленной опоры разрешается снимать только после ее закрепления.
2.4.38. До подъема опоры следует закрепить на ней тормозной трос, блок для опускания стрелы и регулирующие растяжки (если они предусмотрены в схеме установки). Запрещается производить указанные работы в процессе подъема опоры.
2.4.41. Все работы на опоре должны выполняться только с закреплением предохранительного пояса к опоре. Запрещается крепить к предохранительному поясу конец такелажного троса или веревки при свисании другого конца до земли.
2.4.42. Запрещается демонтированные такелажные тросы и приспособления сбрасывать с опоры. Разрешается опускать такелаж и приспособления лишь после ухода людей из опасной зоны.
2.4.45. Запрещается производить подъем опор при ветре 10 – 12 м/с и выше.
Правила техники безопасности детализируются и уточняются Подрядчиком на стадии разработки ППР.

ВРЕМЕННОЕ КРЕПЛЕНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПОДНОЖНИКОВ



а – Монтажный шарнир; б – Распорки из бревен; в – Упор из бревна; г – Клинья из бруса

После выверки опоры заземляющий выпуск соединяют сваркой с установленным заземлителем.

В соответствии с требованиями п.2.5.23 ПУЭ (седьмое издание 1999-2008 г.г.) на всех опорах ВЛ на высоте 2-3 м должны быть нанесены: номер ВЛ или ее условное обозначение, порядковый номер опоры.

После устройства заземления и выполнения контрольных замеров составляется протокол замеров сопротивления и заполняется журнал по монтажу заземления опор ВЛ. В случае увеличения значений сопротивлений (превышение нормируемых значений) необходимо сообщить об этом представителю авторского надзора от проектной организации для принятия проектного решения.

В процессе работы по сборке, установке, выверке и закреплению опор ведется журнал работ по сборке и установке опор, в котором на каждую опору заполняется соответствующая строка.

По окончании монтажа опор на каждую установленную опору составляется акт приемки установленных опор под монтаж проводов.

1.10.10.3 Раскатка и монтаж проводов

Раскатка и монтаж проводов производится после подписания акта, подтверждающего окончание работ по установке и выверке опор и ликвидации недоделок на опорах.

До начала работ по раскатке и монтажу проводов необходимо:

– доставить барабаны с проводом на место их раскатки. При этом барабаны с проводом для каждого участка раскатки должны быть подобраны по длинам проводов;

– доставить на трассу строительную технику, оборудование;

– подготовить и проверить тяговые канаты, монтажные ролики и другие приспособления, используемые приспособления должны быть сертифицированы и проинспектированы.

Все операции по монтажу проводов выполняются только в пределах монтажной полосы.

Работы по монтажу проводов выполняются отдельно на каждом участке, ограниченном двумя ближайшими анкерными опорами (анкерный пролет), и производятся в следующей технологической последовательности:

– раскатка проводов в анкерном пролете;
– крепление концов проводов к анкерной опоре внизу вертикальной стойки;
– соединение и ремонт (при необходимости) проводов;
– подъем и укладка проводов на опоры;
– сборка подвесных гирлянд изоляторов (для отдельных опор);
– закрепление проводов на первой анкерной опоре;
– натягивание проводов до необходимой стрелы провеса и закрепление их на второй анкерной опоре;
– закрепление проводов на остальных опорах;
– соединение проводов в шлейфах анкерных опор.

Раскатка проводов, в зависимости от условий производства работ, может выполняться одним из способов:

– раскатка по земле с неподвижных раскаточных устройств, установленных в начале монтируемого участка, с обязательным подъемом проводов на опоры по мере раскатки и принятием мер против повреждения их в результате трения о землю;

– раскатка по земле с помощью подвижных раскаточных устройств (тележек, саней, кабельных транспортеров), перемещаемых тяговым механизмом.

Способ раскатки проводов определяется в ППР.

Независимо от принятого способа организуют одновременную раскатку нескольких барабанов одним механизмом.

Перед раскаткой проводов необходимо:

– подготовить барабаны с проводом: проверить целостность обшивки и снять ее, установить на раскаточное устройство так, чтобы сбегающие концы проводов сходили с верха барабана;

– назначить у раскаточного устройства двух электромонтеров-линейщиков для наблюдения за раскаткой, пометки поврежденных мест проводов, притормаживания барабанов, подачи сигналов остановки раскатки (при окончании провода, для выправки барабанов и т.д.).

При отсутствии раскаточных устройств возможно применение раскаточных саней или специальных домкратов.

После завершения всех подготовительных работ и вторичного осмотра подготовленной к монтажу трассы приступают непосредственно к раскатке проводов:

– трактор с установленными на раскаточные устройства барабанами располагают на расстоянии 15-20 м от анкерной опоры в сторону раскатки;

– с каждого барабана вручную отматывают 25-30 м провода, концы которого крепят к анкерной опоре внизу вертикальной стойки. После закрепления проводов движением трактора их раскатывают вдоль трассы.

При пересечении с действующими ВЛ, автомобильными и железными дорогами раскатанные провода необходимо подвешивать на инвентарных стойках или на защитах, изготавливаемых на месте производства работ. После окончания работ их демонтируют и переносят на новое место. В отдельных случаях вместо устройства защит на пересечениях устанавливают телескопические или шарнирные вышки и раскатывают провода через их поднятые стрелы.

Соединение проводов в пролетах выполняется овальными соединителями, монтируемыми методом скручивания. В каждом пролете ВЛ допускается не более одного соединения на каждый провод.

Перед соединением проверяют соединительную арматуру и приспособления. Материал и размеры овальных соединителей должны соответствовать чертежам, а соединители иметь маркировку, соответствующую марке и сечению проводов.

Одновременно с соединением проводов проводят ремонт проводов в местах повреждения, замеченных при раскатке и отмеченных метками, для чего на провода накладывают ремонтные бандажи или ремонтные муфты.

До начала работ по подъему проводов на опоры на монтируемом участке ВЛ должны быть закончены все работы по их раскатке и соединению.

Подъем проводов можно выполнять вручную, с помощью телескопической вышки (телевышки) или специальными механизмами, а при невозможности подъезда к опорам следует применять когти и лазы. При работе на высоте запрещается поднимать с собой арматуру, материалы и оборудование. Они должны быть подняты канатом через блок, установленный на опоре, рабочими, стоящими на земле. Таким же способом должен подаваться и инструмент.

К работам на опоре можно приступить только после надежного закрепления цепью предохранительного пояса за опору. Пояс должен быть застегнут на все ремни. При работе с подъемных механизмов цепь пояса должна быть пристегнута к ограждению корзины. При перемещении вышки или гидроподъемника от одной опоры к другой запрещается находиться в корзине.

Закреплять провода на угловых опорах необходимо с внешней стороны угла проводов. На анкерной опоре запрещается находиться со стороны натянутых проводов. Во время работы на опорах находиться под опорами также запрещается.

Подъем проводов на опоры осуществляется при помощи капронового каната с монтажным блоком поочередно, начиная с верхнего провода в соответствии с технологической картой, разрабатываемой в ППР.

Поднятые провода укладывают в монтажные ролики.

После раскатки и подъема проводов на опоры их необходимо натянуть таким образом, чтобы они приняли проектную стрелу провеса.

Натяжка проводов проводится трактором, автомобилем или лебедкой.

Натяжку проводов начинают с закрепления их в начале раскатки, т.е. на первой анкерной опоре. При закреплении на штыревых изоляторах провода применяют плашечные зажимы, а при закреплении на подвесных изоляторах - натяжные зажимы.

При визировании проводов стрелы провеса должны быть установлены согласно рабочим чертежам по монтажным таблицам или кривым в соответствии с температурой провода во время монтажа.

Перекладка проводов из раскаточных роликов в постоянные зажимы производится непосредственно после окончания визирования проводов в анкерном пролете.

В процессе работы ведется журнал соединений проводов, монтажа натяжных, петлевых соединительных и ремонтных зажимов.

1.11 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

1.11.1 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 3.

Таблица 3 - 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
1	0,50	6	101061,23	80	13	67
2	0,25	3	34564,1	55	9	46
3	0,33	4	78759,21	94	15	79
4	0,13	1,5	4223,11	15	3	12
5	0,04	0,5	2119,98	21	4	17
6	0,04	0,5	598,61	6	1	5
Общая	1,00	12	221326,22	89	15	74

1.11.2 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. От места временного проживания до площадки строительства – вахтовым автобусом типа Урал-3255, вместимостью 22 чел. (расстояние 135 км).

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

Таблица 4 - Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Наименование строительных машин и механизмов	Количество, шт.
Гидравлический подъемник АГП-22	1
Бульдозер ДЗ-110	1
Бульдозер Komatsu D355	1
Экскаватор одноковшовый "обратная лопата" ЭО-3322	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 ДМ-10П	1
Погрузчик фронтальный ТО-18	1
Наполнительно-опрессовочный агрегат АНО202	1
Сварочный агрегат с двигателем вн. сг. АДД 2х2501 У1	1
Трактор трелевочный ТДТ-55А	1
Пила бензомоторная МП-25	1
Мульчер UM-Forest 120H сменное оборудование на экскаватор ЭО-4121Б	1
Автопоезд лесовозный на базе "УРАЛ", оснащенный манипулятором	1
Харвестер John Deere 1270D	1
Намораживающая машина типа "Град-1"	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 5, 6.

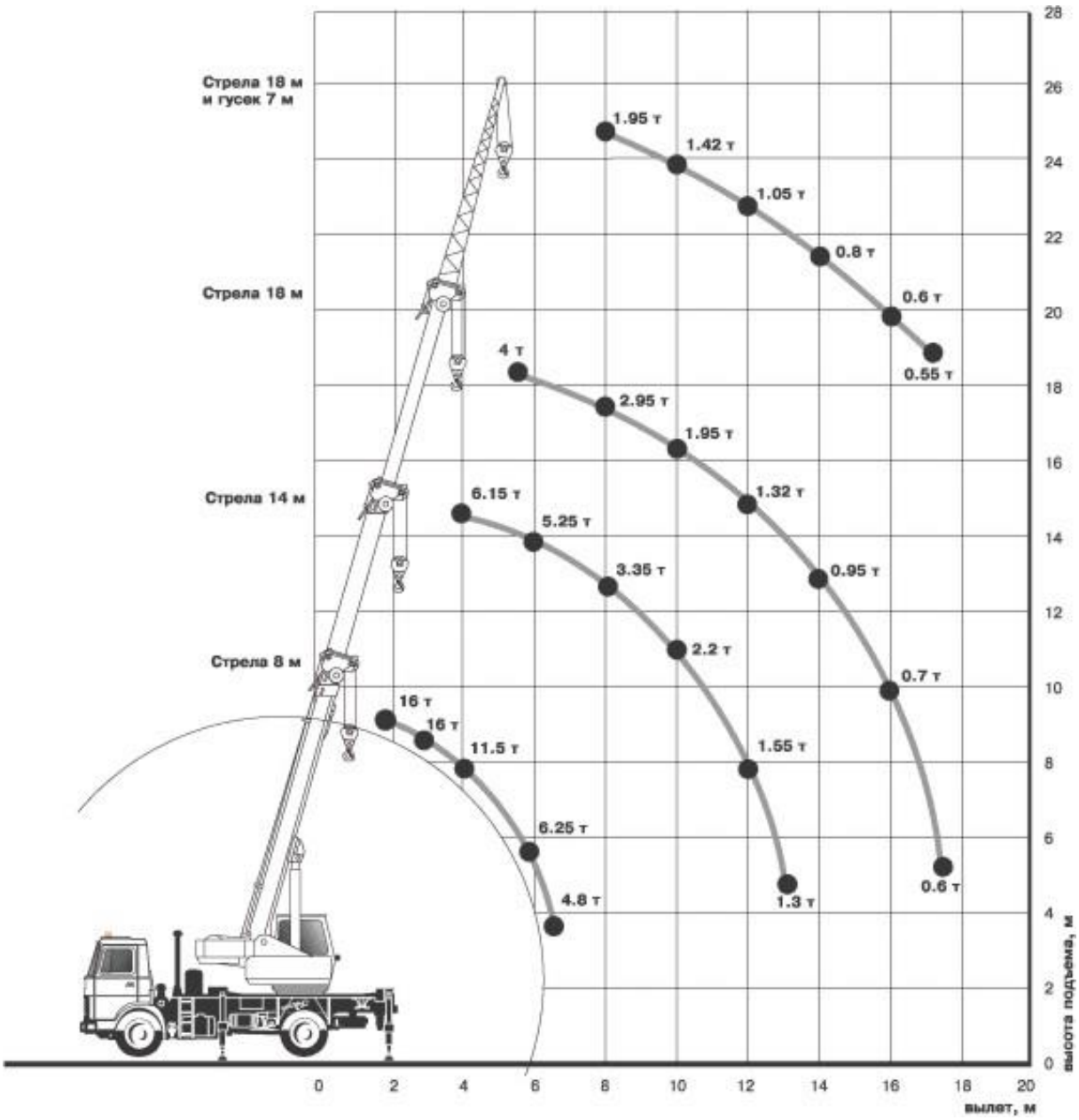


Рисунок 5 - Автокран КС-35715, г/п 16 т

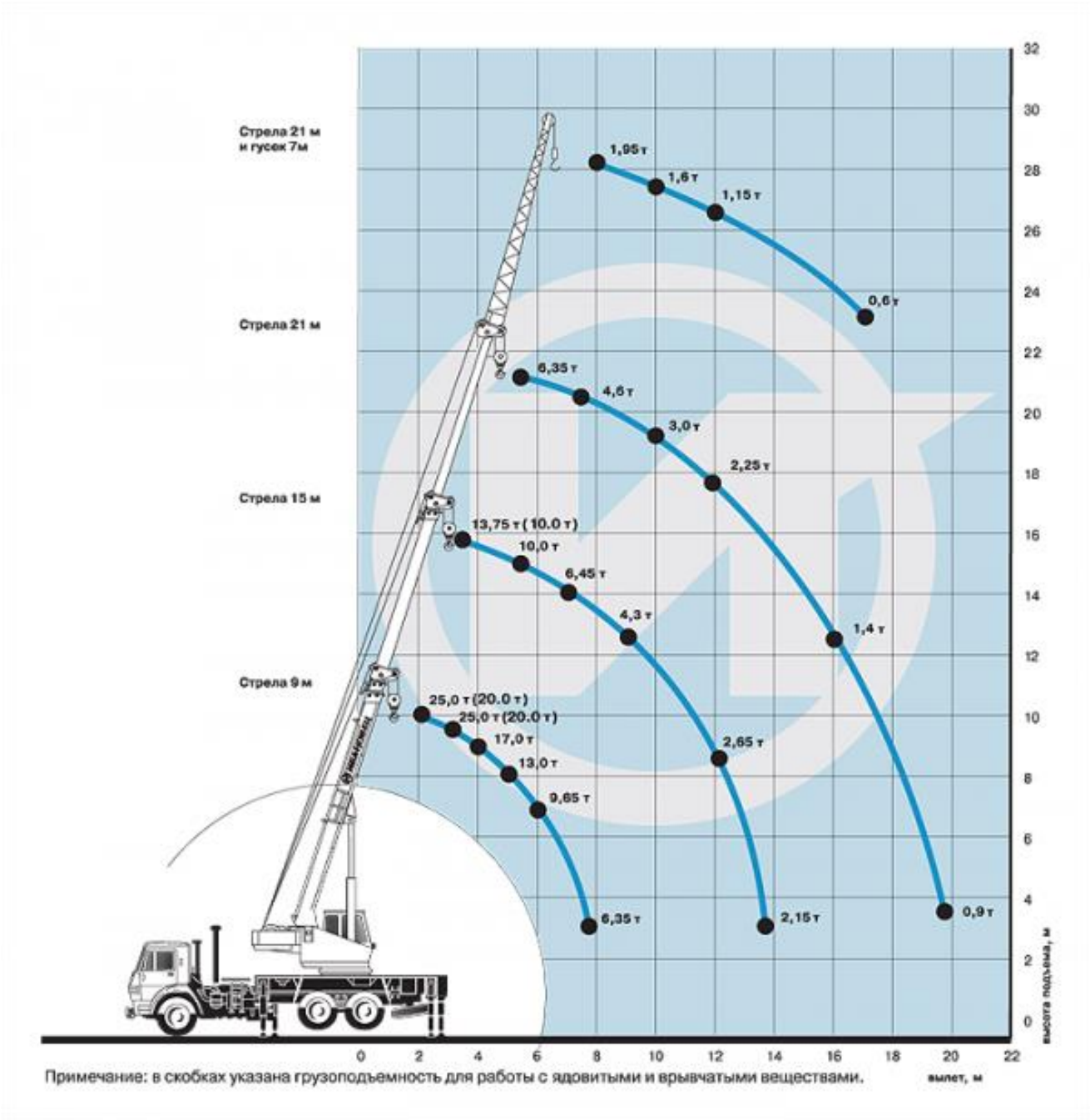


Рисунок 6 - Автокран КС-45717, г/п 25 т

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 7).

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 5.

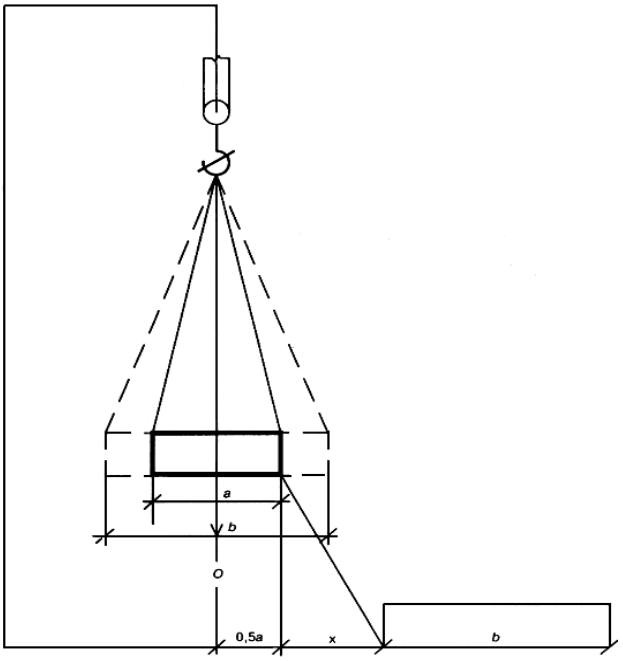
Таблица 5 - Минимальное расстояние отлета груза

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 6.

Таблица 6 - 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



О – граница зоны обслуживания стреловым краном;
а – наименьший габарит груза, м;
b – наибольший габарит груза, м;
х – расстояние отлета груза, м; (согласно таблице Г.1 приложения Г СНиП 12-03-2001*)*

Рисунок 7 - 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:

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

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 8.

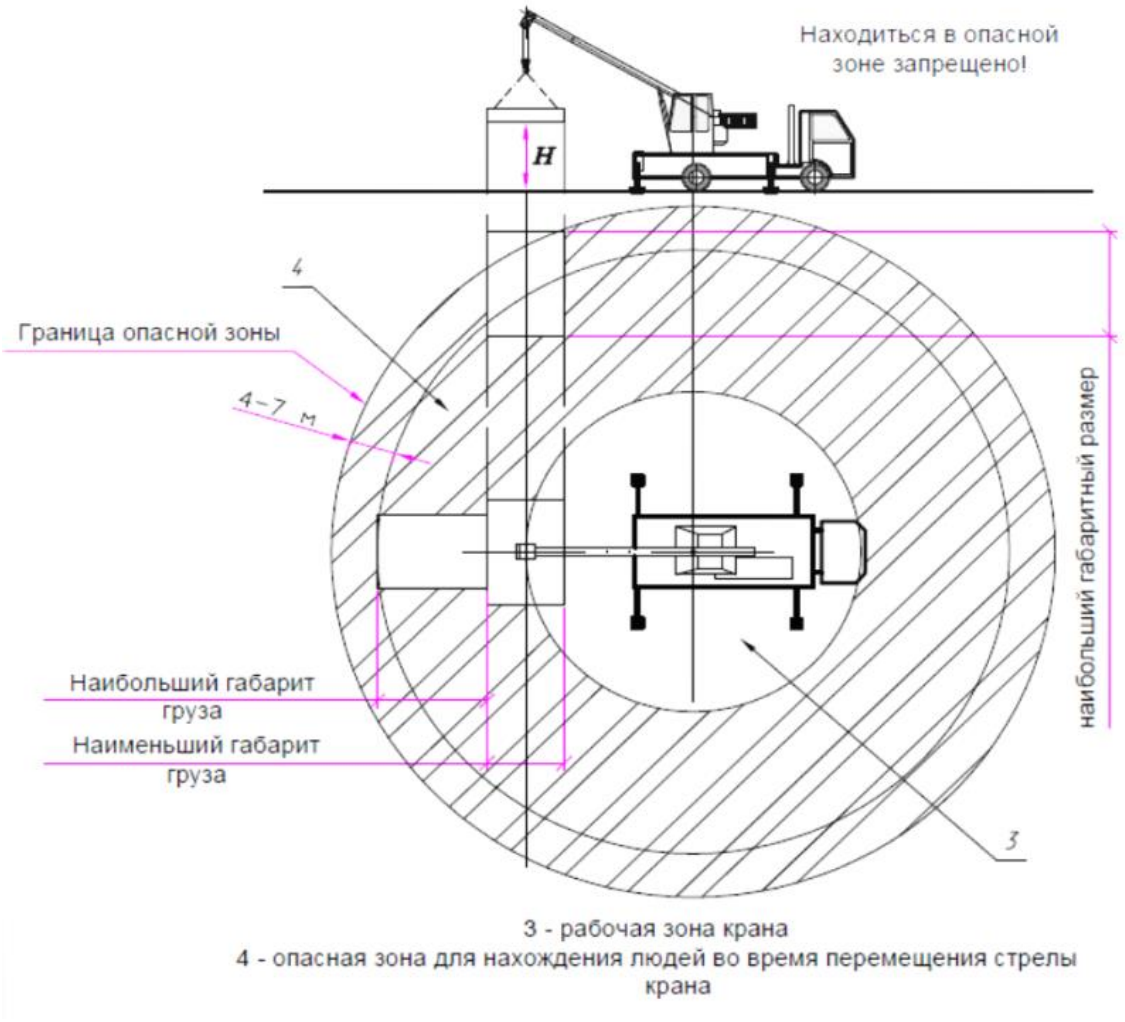


Рисунок 8 - Граница опасной зоны вблизи движущихся частей машин

1.11.4 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 7.

Таблица 7 - Потребность в автотранспорте

Наименование автотранспортных средств	Количество, шт.
Топливозаправщик АТЗ-7	1
Автомобиль-цистерна АЦВ 20	1
Автомобиль бортовой КамАЗ-53220	1
Автомобиль - самосвал (большой) Tatra T163	1
Сидельный тягач Краз-6443 с полуприцепом ЧМЗАП 990640 г/п 40 т	1
Лаборатория контроля качества сварных стыков	1
Лаборатория контроля изоляции ЛИП-1	1
Автобус вахтовый Урал-3255	7
Дежурная машина УАЗ Патриот	1
Медицинская машина	1
Поливомоечная машина КО-829-06	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-7 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.

Передвижение транспортных средств Заказчика и Подрядчика должно осуществляться с соблюдением правил перевозки и с учетом паспорта требований по безопасности дорожного движения (БДД) «БДД. Каркас-1» (программа требований ООО «ГПН-Ямал»).

1.11.5 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 **8**.

Таблица 8 - Потребность строительства в ГСМ

Наименование	Потребность в ГСМ, т
Дизтопливо, т	319,55
Бензин, т	0,11
Смазочные материалы, т	2,75

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

1.11.6 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 НВ-10.

Снабжение паром предусматривается от передвижных ППУ.

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), 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.

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;

– машины сверлильные мощностью 0,42 кВт;
– аппарат окрасочный Wagner EP-2800 мощностью 2,4 кВт;
– устройства для внутреннего освещения вагон-домиков мощностью 2 кВт;
– прожектора для наружного освещения мощностью 1 кВт;
– машины ручные шлифовальные мощностью 1,15 кВт;
– фрезерный труборез мощностью 7,4 кВт;
– глубинные вибраторы мощностью 0,8 кВт;
– вибратор поверхностный ИВ-2А мощностью 0,4 кВт;
– станок для гибки арматурной стали С-146А мощностью 2 кВт;
– станок для резки арматурной стали С-370 мощностью 3 кВт;
– виброуплотнитель ВУ-11-75 мощностью 0,9 кВт;
– узел растворобетонный, производительностью 15 м3/ч, мощностью 36 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:

$$P = 1{,}05 * \left(\frac{0{,}5*(1{,}15*2+0{,}8*2+36*1)}{0{,}7} + 0{,}8 * 8 * 2 + 0{,}8 * 8 * 2 + 0{,}9 * 8 * 1\right) \approx 63{,}3 \text{ кВт}.$$

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

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \text{П}_\text{р} \text{К}_\text{ч}}{3600t} + \frac{q_\text{д} \text{П}_\text{д}}{60t_1}$$

где $q_\text{х}$ = 15 л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$\text{П}_\text{р}$ – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$\text{К}_\text{ч}$ = 2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

$\text{П}_\text{д}$ – численность пользующихся душем (до 80 % $\text{П}_\text{р}$);

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 9.

Таблица 9 - 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 устройство зимников, м3
1	0,056	0,063	28
2	0,038	0,063	-
3	0,065	0,063	-
4	0,001	0,063	-
5	0,015	0,063	-
6	0,004	0,063	-

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:

$$q = 1{,}4 \sum q \cdot \text{К}_0$$

где Σq – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

$K_\text{о}$ – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента – 0,9.

Для строительства будет применяться следующий пневматический инструмент:

– компрессорная установка для продувки и испытания трубопроводов давлением сжатого воздуха – 10,5 м3/мин – 1 шт.

Потребность на строительство в сжатом воздухе составит:

q = 1,4 х (10,5·1)х 0,9 = 13,5 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.

Продолжительность строительства без учета времени на консолидацию грунта составит 12 месяцев.

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

Длина метров реза за период строительства составляет:

$$0{,}5 \text{ м} \cdot 312 \text{ дней} = 156 \text{ м}$$

Количество кислорода за период строительства:

$$0{,}375 \text{ м3} \cdot 156 \text{ м} = 58{,}5 \text{ м}^3$$

Количество пропан-бутана за период строительства:

$$0{,}039 \text{ м}^3 \cdot 156 \text{ м} = 6{,}1 \text{ м}^3$$

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

Объем газа в баллоне – 9,93 м3.

Количество пропан-бутана за период строительства в кг:

$$11{,}7 \text{ м}^3 / 9{,}93 \text{ м}^3 \cdot 21 \text{ кг} = 12{,}9 \text{ кг}$$

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.

1.11.7 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 10.

Таблица 10 - Потребность в площадях временных зданий санитарно-бытового, и административного назначения

Наименование помещений	Норма площади на одного работающего, м^2	Количество работающих, чел.	Потребная площадь, м^2
1 этап			
Санитарно - бытовые помещения			
Помещение для обогрева	0,1	80	8
Помещение для сушки одежды	0,2	80	16
Душевые	0,43	80	34,4
Столовая	0,455	80	36,4
Уборная	0,07	80	5,6
Административные помещения			
Контора	4	9	36
Диспетчерская	7	4	28
Медпункт	-	-	12
2 этап			
Санитарно - бытовые помещения			
Помещение для обогрева	0,1	55	5,5
Помещение для сушки одежды	0,2	55	11
Душевые	0,43	55	23,65
Столовая	0,455	55	25,03
Уборная	0,07	55	3,85
Административные помещения			
Контора	4	7	28
Диспетчерская	7	2	14
Медпункт	-	-	12
3 этап			
Санитарно - бытовые помещения			
Помещение для обогрева	0,1	94	9,4
Помещение для сушки одежды	0,2	94	18,8
Душевые	0,43	94	40,42
Столовая	0,455	94	42,77
Уборная	0,07	94	6,58
Административные помещения			
Контора	4	10	40
Диспетчерская	7	5	35
Медпункт	-	-	12
4 этап			
Санитарно - бытовые помещения			
Помещение для обогрева	0,1	15	1,5
Помещение для сушки одежды	0,2	15	3
Душевые	0,43	15	6,45
Столовая	0,455	15	6,83
Уборная	0,07	15	1,05
Административные помещения			
Контора	4	2	8

Наименование помещений	Норма площади на одного работающего, м^2	Количество работающих, чел.	Потребная площадь, м^2
Диспетчерская	7	1	7
Медпункт	-	-	12
5 этапы			
Санитарно - бытовые помещения			
Помещение для обогрева	0,1	21	2,1
Помещение для сушки одежды	0,2	21	4,2
Душевые	0,43	21	9,03
Столовая	0,455	21	9,56
Уборная	0,07	21	1, 47
Административные помещения			
Контора	4	3	12
Диспетчерская	7	1	7
Медпункт	-	-	12
6 этап			
Санитарно - бытовые помещения			
Помещение для обогрева	0,1	6	0,6
Помещение для сушки одежды	0,2	6	1,2
Душевые	0,43	6	2,58
Столовая	0,455	6	4,55
Уборная	0,07	6	2,73
Административные помещения			
Контора	4	1	4
Диспетчерская	7	-	-
Медпункт	-	-	12

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.

1.12 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:

$$C_{1969} = 56853{,}84 / (21{,}163 \times 1{,}21) = 2220{,}23 \text{ тыс.руб.} \approx 2{,}22 \text{ млн.руб.}$$

Площадь закрытых складов составляет: $2{,}22 \times 29 = 64{,}38 \approx 65$ м^2.

Площадь навесов составляет: $2{,}22 \times 48 = 106{,}56 \approx 107$ 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;

T - продолжительность потребления материала (из календарного графика);

k = 1,3 - коэффициент неравномерности потребления материалов;

в - коэффициент использования складских помещений;

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

Результаты расчетов приведены в таблице 11.

Таблица 11 - 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	65
Навес	Сталь арматурная, гидроизоляционные материалы	107
Открытые складские площадки	Трубы стальные, металлоконструкции, железобетонные изделия	295

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.

1.13 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.

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

1.14.1 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.

1.14.2 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.

1.14.3 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.

1.14.4 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.

1.14.5 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.

1.15 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

В связи с тем, что строительная площадка, расположена на значительном расстоянии от ближайших населенных пунктов и в непосредственной близости нет существующих

зданий и сооружений, в данном разделе не предусматриваются особые мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений.

1.16 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.

В период строительства в соответствии с п. 6.3 «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (утв. Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020) проектируемый объект следует отнести к объектам III категории НВОС, как объект, оказывающий незначительное негативное воздействие на окружающую среду, т. к. продолжительность строительства объекта составляет более 6 месяцев. Строительная организация, выполняющая строительно-монтажные работы, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III, IV категорий» обязана организовать постановку объекта НВОС (строящийся объект капитального строительства) на государственный учет.

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».

Предусматривается сбор поверхностных сточных вод, образующихся в период строительства, в инвентарные емкости и вывоз по мере накопления и после окончания строительства передвижной спецтехникой на утилизацию КП №12 ЧНГКМ. Если невозможно, то Подрядчик самостоятельно заключает Договор со специализированной организацией. Вывоз сточных вод предусмотреть силами строительного подрядчика в объеме не более 30 м3/сут.

Предусматривается вывоз спецавтотранспортом воды после проведения промывки и гидравлических испытаний на утилизацию КП №12 ЧНГКМ. Если невозможно, то Подрядчик самостоятельно заключает Договор со специализированной организацией. Вывоз сточных вод предусмотреть силами строительного подрядчика в объеме не более 60 м3/сут. Расстояние 145 км.

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.

До начала основных работ по строительству на строительной площадке будут проведены мероприятия по первоначальной планировке для стоянки строительной техники и обеспечению сбора со стоянки (габариты площадки 16х30 м) временных стоков поверхностных вод. На период строительства предусматривается отвод поверхностного стока с площадки стоянки строительной техники через временные грунтовые канавы (кюветы) в герметичные гидроизолированные емкости, расположенные в пониженных местах рельефа площадки, и вывоз сточных вод по мере их накопления спецавтотранспортом на существующую площадку КОС (проект 4551Э1) в составе УПН Чаяндинского НГКМ. Для сбора поверхностного стока с территории стоянки строительной техники предусматривается установка одной инвентарной емкости объемом 3 м3 количестве 13 штук.

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.

1.17 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.).

1.18 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:

$$T_В = \frac{T_Н}{K_{ПЕР} \cdot (1 - K_{СВ})}$$

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

$T_н$ - нормативный срок строительства;

$K_{пер}$ – коэффициент переработки;

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

Коэффициент снижения выработки при рабочей смене 12 часов составляет 0,1.

Коэффициент переработки при рабочей смене 12 часов составляет 1,8.

Результаты расчетов продолжительности строительства по каждому этапу представлен в таблице 12.

Таблица 12 - 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.	Продолжительность строительства с учетом вахты, мес.*
1	32658,59	1,5432	9,20	6
2	7997,33	0,3779	4,62	3
3	14136,75	0,6680	6,11	4
4	1704, 68	0,0806	2,17	1,5
5	325,06	0,0154	0,96	0,5
6	31,43	0,0015	0,31	0,5
Общее	56853,84	2,6865	12,07	12

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).

Общая продолжительность строительства 12 месяцев, в том числе подготовительный период – 39 дней. Период строительства с 1 октября 2026 г. по 30 сентября 2027 г.

2 Проект организации работ по сносу (демонтажу)

2.1 Перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих демонтажу

Перечень строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования, подлежащих демонтажу представлен в таблице 13.

Таблица 13 - Перечень строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования, подлежащих демонтажу

Наименование	Количество
Контейнера	-
Ж/б плиты	218 шт
Перемычки	1
Металлические навесы (настилы)	-
Ограждения	-
2 этап	
Площадка для мобильной установки получения кислорода, в том числе:	1 шт
- плиты ПДН –AIV	10 шт
Здание приготовления ингибитора парафиноотложения со встроенным складом, в том числе:	1 шт
− емкость 30Е-1 N1,2	2 шт
− самовсасывающийся вихревой насосный агрегат 50Н-2	1 шт
− агрегат электронасосный дозировочный мембранный 50Н-1 N1,2	2 шт
− фильтр Ф-1,2	2 шт
− арматура	
− трубопроводы Ду 80, ДУ 25	100 м
Трубопровод дренажа Д70/2	12 м
Трубопровод дренажа Д70/1	47 м
Трубопровод реагента 70.3/1	47 м
Трубопровод реагента 70.4/1	90 м
Трубопровод Т1	40 м
6 этап	
Трубопровод нефти от ПК с площадки СИКН В11	234 м
Трубопровод нефти PR40	294
Трубопровод дренажа с PR40	8 м
Трубопровод нефти PR17	87 м
Трубопровод нефти PR29	61 м
Трубопровод сброса ПНГ с Дегазаторов ДГ-1-1,2,3	2 м
Газопровод от сепараторов С-1-4,5	61 м

2.1.1 Перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих демонтажу, от проникновения людей и

животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений

Во время производства работ подрядчику организовать дежурство в зоне демонтируемого участка трубопровода для предотвращения присутствия посторонних людей и животных.

Пищевые отходы размещать на специальных площадках, предотвращающих гибель животных и исключающих привлечение объектов животного мира к посещению производственных площадок.

Необходимо снабжать емкости для отходов и противопожарные резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Заправку техники осуществлять на организованных заправках.

Для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц ко всем объектам, в том числе и подлежащим демонтажу, на площадке предусмотрена система обеспечения охраны.

Охрана существующих объектов осуществляется силами и средствами Частного охранного предприятия (ЧОП) в режиме круглосуточного наблюдения.

Задача подразделения охраны заключается в том, чтобы обеспечить надежную охрану и оборону объекта, не допустить проникновения на его территорию посторонних, обеспечить сохранность имущества, находящегося на объекте, предотвратить возможные террористические и диверсионные акты.

Основными задачами, стоящими перед системой охраны объекта, являются:

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

– противодействие несанкционированному пересечению посторонними лицами границ зон безопасности;

– визуальный контроль обстановки на охраняемой территории.

Система обеспечения охраны проектируемых объектов осуществляется при помощи инженерно-технических средств и организационных мероприятий:

– контроля доступа (пропускного режима);
– внутри объектового режима;
– ограждения технологических площадок;
– автоматической охранной сигнализации периметра;
– системы охранного видеонаблюдения.

При производстве демонтажных работ необходимо соблюдать следующие требования по охране окружающей природной среды:

– обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства демонтажных работ и размещения строительного хозяйства;

– предотвращение захламления территории строительными и бытовыми отходами;

– оснащение рабочих мест и площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

– постоянный контроль обслуживающим персоналом качества и химического состава выхлопных газов используемой строительной техники и автотранспортных средств. Запрет на выезд строительной техники на линию с неотрегулированными двигателями;

– слив горюче смазочных материалов и мойку машин осуществлять только на отведенных и соответствующе оборудованных площадках.

Общими мероприятиями по охране почв при всех работах являются выполнение демонтажных работ, складирование и перемещение материалов и конструкций в границах участков, отведенных под производство демонтажа.

Передвижение транспортных средств производить по подготовленным дорогам, с соблюдением графиков перевозок, грузоподъемности транспортных средств.

2.1.2 Описание и обоснование принятого метода демонтажа

2.1.2.1 Общие указания

Трубопроводы необходимо освободить от продукта. Опорожнение производится при помощи пропуска очистного снаряда. Сброс продукта выполнить в резинотканевые резервуары с последующим вывозом передвижной техникой в место утилизации.

Трубопроводы пропарить паром от ППУ и провентилировать воздухом от передвижного компрессора до снижения в продувочном воздухе содержания вредных веществ ниже ПДК, контролируя газоанализатором. Пропарку трубопроводов произвести с помощью парообразующей установки типа ППУ_2000/100 ДВС.

На всех подводящих линиях должны быть установлены расчетные заглушки, зарегистрированные в журнале. На закрытой запорной арматуре вывешиваются предупреждающие таблички, напряжение с электрооборудования задвижек должно быть снято, на пусковых устройствах вывешиваются плакаты: «Не включать! Работают люди».

До начала демонтажа необходимо провести техническое обследование общего состояния с определением степени потери несущей способности конструкций. По результатам обследования составляется техническое заключение с указанием условий и специфики работ по демонтажу.

Для подготовки подлежащих демонтажу трубопроводной арматуры, оборудования, изделий и кабеля необходимо провести их отключение от всех подводящих сетей и трубопроводов.

Отключение трубопроводов, подлежащих демонтажу, и вывод из эксплуатации выполняет эксплуатирующая организация на основании технологического регламента на эксплуатацию.

К подготовительным работам относятся:

- подготовка к демонтажу, отключение подводящих коммуникаций, демонтаж оборудования, который можно осуществить без привлечения строительных машин;
- установка грузоподъемных машин для демонтажа;
- установка ограждений и навесов для защиты людей.

Подготовительные работы технологически увязывают с основными строительно-монтажными работами, обеспечивающими фронт работ строителям.

В остановочный период выполняют те работы, которые возможны только после остановки производства.

Мероприятия по выводу из эксплуатации трубопроводов разрабатывает и выполняет эксплуатирующая организация.

Предусматривается следующая последовательность демонтажных работ:

- Отключить электропитание и освободить оборудование от электрических кабелей;
- Отсоединить специальное оборудование (модули, распределительные устройства, насадки);
- Опорожнить и очистить трубопроводы от продукта;
- Снять покровный слой, теплоизоляцию, обогрев;
- Разрезать металлические трубы;
- Материалы и изделия не подлежат дальнейшему использованию, после разборки и резки на части до 10 м.п. переместить в соответствии с требованием Заказчика;
- Переместить демонтируемое оборудование на площадку временного хранения в соответствии с требованием Заказчика.

После проведения подготовительных работ (очистка, освобождение от продукта, установка заглушек, пропарка и продувка) объекты демонтажа по акту передаются строительной организации для выполнения работ по демонтажу.

К производству демонтажных работ следует приступать только после передачи площадок под демонтаж заказчиком подрядчику для производства работ и по окончании необходимых подготовительных мероприятий.

Перед началом производства работ начальник производства эксплуатирующей организации обязан назначить приказом специалиста из числа инженерно-технических работников, ответственного за надзор при производстве работ, который должен быть аттестован по промышленной безопасности, и обеспечить его присутствие на все время проведения работ.

Организации, привлекаемые к выполнению работ по демонтажу, должны в установленном порядке получить лицензию на указанный вид деятельности в Ростехнадзоре.

Перед производством работ по демонтажу необходимо выполнить следующие организационные мероприятия:

– разработать ППР на демонтаж, согласовать и утвердить в установленном порядке;

– оформить (совместно с Заказчиком) необходимые разрешительные документы на право производства работ;

– оформить договор на утилизацию строительного мусора и отходов;

– согласовать маршрут вывоза демонтируемого оборудования, изделий, металлоконструкций и отходов;

– отключить все коммуникации.

– Заказчик и генподрядчик определяют порядок согласованных действий, при этом определяют и согласовывают:

– объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения демонтажных работ;

– порядок оперативного руководства при возникновении аварийных ситуаций;

– установку машин и механизмов для демонтажных работ;

– организацию рабочих мест и подключение механизированного инструмента в зоне производства работ;

– границы опасных зон и установку соответствующих ограждений и знаков;

– освобождение демонтируемых конструкций от связей;

– пакетирование, контейнеризацию материала от разборки;

– перемещение демонтируемых конструкций и контейнеров на временную площадку для складирования или на транспортные средства.

До начала демонтажных работ подготовить разбираемые конструкции к демонтажу.

Работы по демонтажу осуществляются на основе проекта производства работ (ППР), разрабатываемого строительным подрядчиком.

В ППР необходимо разработать мероприятия, обеспечивающие эффективную совместную работу действующего производства и строительного подрядчика, а также защиту действующего оборудования и эксплуатирующего его персонала, последовательность демонтажа, уборки из зоны работ строительного мусора, демонтированного оборудования и строительных конструкций, мероприятия по обеспечению пожаро- и взрывобезопасности действующих производств, строительные генеральные планы на каждый период демонтажа (подготовительный, остановочный), а также на отдельные этапы демонтажа или определенные комплексы работ (демонтаж трубопроводной арматуры, оборудования, изделий, кабеля и трубопроводов).

2.1.2.2 Демонтаж трубопроводов

Проектом предусмотрен в составе 6 этапа демонтаж участков существующих технологических трубопроводов после расширения обвязки по откачке нефти от БМУПН в напорный нефтепровод и строительства новых трубопроводов газа.

Отключение трубопроводов и вывод их из эксплуатации выполняет эксплуатирующая организация.

Отсечение демонтируемых участков трубопроводов произвести безогневой резкой с установкой сферических заглушек на концах отсеченного трубопровода.

До начала работ по демонтажу трубопроводов необходимо наметить места разъединения конструкций в соответствии с поэлементной схемой их удаления, установить временные крепления конструкций, а также устроить временные ограждения.

Демонтаж трубопроводов проводить в следующем порядке:

- демонтаж защитного покрытия тепловой изоляции;
- демонтаж основного изоляционного материала;
- демонтаж составляющих электрообогрева (коробок, термостатов, греющего кабеля и прочих элементов);
- демонтаж опор;
- демонтаж арматуры;
- демонтаж трубопровода (резка трубы по 10 м);

Для работ по разборке листового покрытия труб, теплоизоляции, кабеля обогрева и разделке труб с последующей строповкой и удалением с опорных конструкций, рекомендуется использовать подмости сборно-разборные из плоских или объемных секций.

Произвести резку трубопровода на отдельные трубы длиной не более 10 м на прямолинейных и 5 м на криволинейных участках, трубу застропить, и с помощью крана осуществить перенос на площадку для временного складирования, с последующей погрузкой и транспортировкой. Резку труб выполнять машинами для безогневой резки.

Погрузка строительных отходов на временной площадке складирования на автотранспорт производится погрузчиком одноковшовым ТО-18.

2.1.2.3 Расчеты и обоснования размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса

Выбранный метод разборки позволяет производить демонтаж в условиях действующего производства с обеспечением нормативных минимально допустимых разрывов от действующих сооружений и коммуникаций с учетом опасных зон от работы строительных машин и механизмов.

Проектом предусмотрено поэтапное выполнение демонтажных работ, исключающее повреждение или нарушение целостности существующих сооружений.

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.

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°.

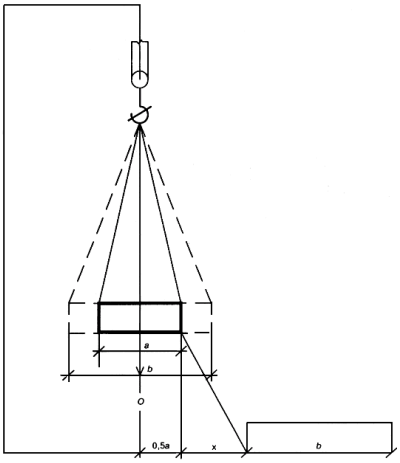
Границы опасной зоны находятся за пределами границы зоны обслуживания крана и определяются с учетом габаритов перемещаемого груза и высоты его подъема. Согласно приложению Г СНиП 12-03-2001 границы опасной зоны определяются путем проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением минимального расстояния отлета груза и максимального габарита перемещаемого груза (см. рисунок **9**).

Рабочий вылет - вылет, определенный с грузом на крюке.

Размеры зон развала при демонтажных работах устанавливаются согласно приложению Г, СНиП 12-03-2001, таблица Г1: границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, а также вблизи демонтируемых конструкций принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или существующего сооружения с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице Г.1.

Согласно таблице Г1 СНиП 12-03-2001 минимальное расстояние отлета, перемещаемого (падающего) предмета при возможном падении груза с высоты до 10 м – 4 м.

Максимальная зона развала – составляет 4 м.



O - граница зоны обслуживания краном;

a - наименьший габарит перемещаемого груза;

b - наибольший габарит перемещаемого груза;

x - минимальное расстояние отлета груза согласно таблице Г.1 приложения Г СНиП 12-03-2001.

Рисунок 9 - Определение границы опасной зоны перемещаемого 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 в горизонтальном положении, должны быть прекращены все другие работы в радиусе, равном длине конструкции плюс 5 м.

2.1.3 Описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей

Все строительно-монтажные работы выполнять в строгом соответствии с проектом производства работ.

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

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

Места проведения огневых работ обеспечить первичными средствами пожаротушения.

Все операции на каждой стадии работ должны проводиться под контролем (обязательным присутствием) представителей технадзора.

На границах зон, постоянно действующих опасных производственных факторов, должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности.

В непосредственной близости от существующих линий подземного хозяйства земляные работы должны производиться под непосредственным наблюдением мастера - производителя работ, а в непосредственной близости от кабелей, находящихся под напряжением, кроме того, под постоянным наблюдением представителя владельца кабеля.

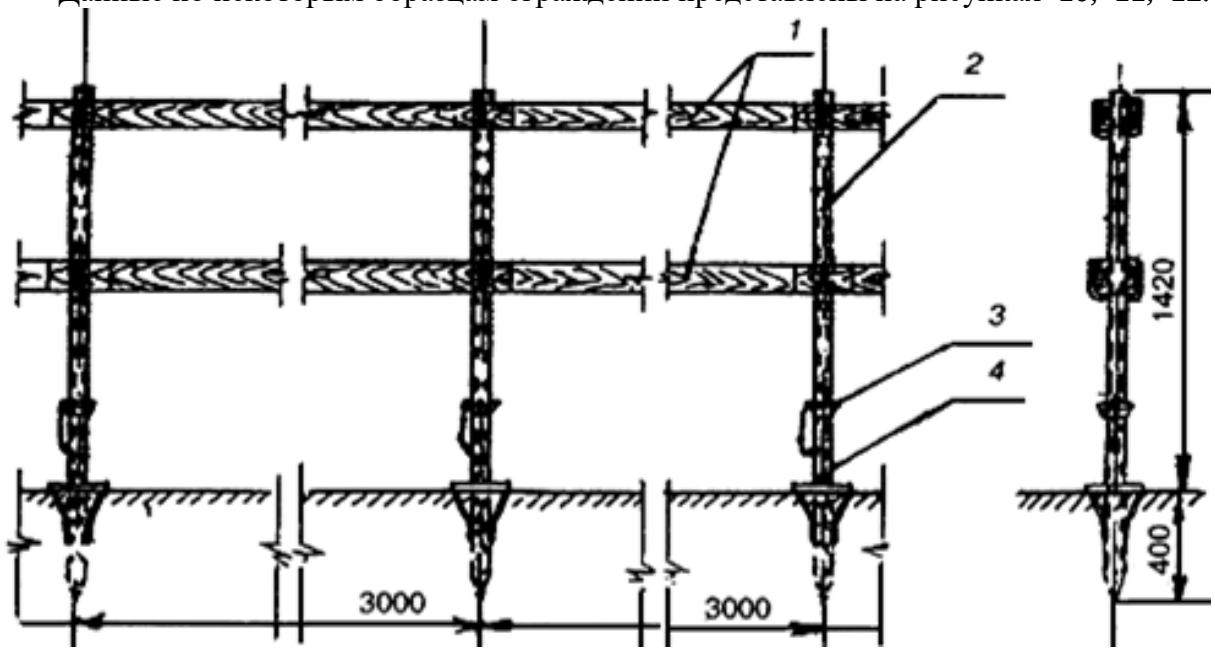
Защитное ограждение должно устанавливаться с учетом требований ГОСТ Р 58967-2020. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки.

Защита эксплуатируемых сооружений, технологического оборудования и инженерных сетей на период проведения работ по демонтажу:

- сооружение защитных настилов и перекрытий над технологическим оборудованием и инженерными сетями;
- устройство временного ограждения площадки для демонтажа;
- ограждение зоны проведения работ;
- возведение экранов при газорезательных работах.

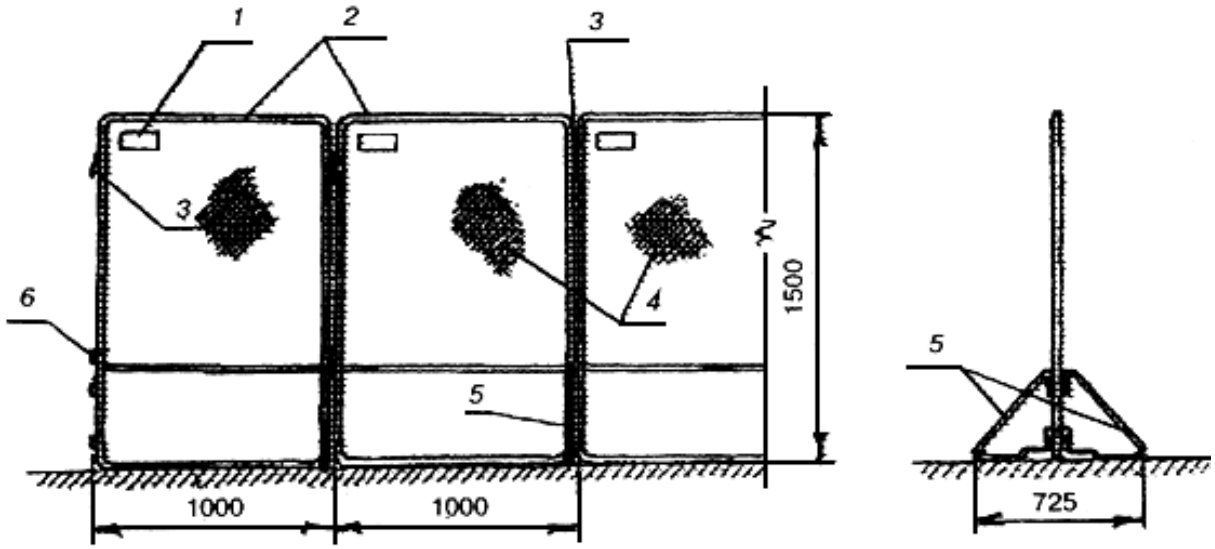
В соответствии с ГОСТ Р 12.3.053-2020 временные ограждения устанавливаются при подготовке рабочего места и должны быть инвентарными, поскольку должны переноситься вместе с рабочим местом на следующее место проведения работ по демонтажу.

Данные по некоторым образцам ограждений представлены на рисунках **10**, **11**, **12**.



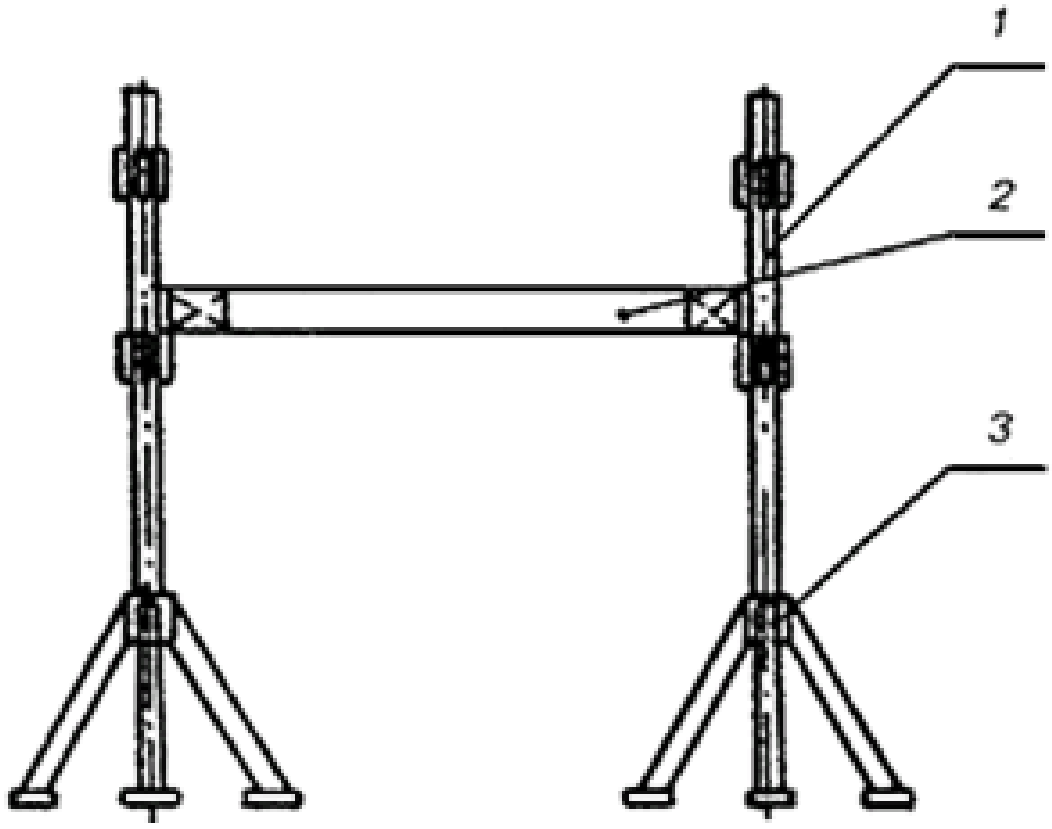
1 - доска; 2 - стойка; 3 - стопор; 4 – основание

Рисунок 10 - Защитное ограждение



1 - пластина для знака; 2 - рамка; 3 - крюк; 4 - сетка; 5 - кронштейн; 6 - петля монтажная

Рисунок 11 - Защитное ограждение решетчатое



1 - стойка; 2 - поперечина; 3 - основание

Рисунок 12 - Сигнальное ограждение опасных зон

На участках вблизи демонтируемого трубопровода необходимо установить защитный экран, имеющий равную или большую высоту по сравнению с высотой возможного нахождения груза, перемещаемого грузоподъемным краном.

Зона работы крана должна быть ограничена таким образом, чтобы перемещаемый груз не выходил за контуры расположения защитного экрана.

Для защиты сооружений в особо опасных местах рядом с близкорасположенным объектом, предназначенным к демонтажу, возможно применение защитных экранов, собираемых в виде стоечных лесов.

Защитное ограждение из элементов трубчатых лесов собирается над сооружением на высоту не менее 3 м выше демонтажного горизонта.

Проезд строительной техники и автотранспорта над действующими технологическими трубопроводами и коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам в местах, согласованных с эксплуатирующей организацией. Проезд техники и машин в необорудованных переездами местах запрещается.

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 коммуникаций.

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.

Перед началом работ всем рабочим бригады выдается наряд-допуск, в котором должны быть указаны мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ. Наряд-допуск выдается также машинистам бульдозеров, экскаваторов, тракторов, водителям автомашин и машинистам всех других механизмов, применяемых в охранной зоне коммуникаций.

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.

2.1.4 Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу

К работам по демонтажу разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, который разрабатывается подрядной организацией в соответствии со СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

В проекте производства работ (ППР) 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.

Всех лиц, допущенных к работам по демонтажу, необходимо ознакомить с требованиями ППР.

Документы подрядной организации, которые необходимо представить эксплуатирующей организации на согласование не менее чем за 10 дней до начала работ:

- проект производства работ;
- приказ о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- список лиц, участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию инженерно – технического персонала и рабочих;
- материалы, подтверждающие готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

Разрешительные документы, которые должны быть оформлены до начала производства работ:

- акт допуск на проведение демонтажных работ;
- наряд-допуск на проведение огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах МН;
- ордер на право производства работ в охранной зоне инженерных коммуникаций.

Подрядная организация обязана обеспечить строгое соблюдение работниками, привлекаемыми для выполнения работ на объекте, требований Инструкции о пропускном и внутриобъектовом режимах, действующей на объекте.

Для оформления пропусков и определения порядка допуска на объект (с объекта) подрядная организация должна:

- не позднее, чем за 14 дней до выхода для производства работ представить руководителю объекта списки работников подрядной организации с копиями удостоверений личности (паспортов), разрешениями на привлечение иностранных рабочих, копиями миграционных карт и подтверждений на право трудовой деятельности на территории субъектов РФ для иностранных рабочих, а также указать сроки и время выполнения работ;
- при выполнении работ более 3 месяцев дополнительно представить фото на каждого работника размером 3 х 4 для оформления временного пропуска с фотографией;
- не позднее, чем за семь дней до выхода на работы представить перечень автотракторной техники с указанием ее регистрационных номеров, оборудования и инструмента, используемых подрядной организацией в ходе работ.

В рабочие дни обеспечить прибытие работников подрядной организации на КПП объекта для осуществления охраной процедуры допуска на объект установленным порядком в соответствии с графиком, но не позднее, чем за 30 мин до начала рабочей смены.

Сотрудник службы безопасности объекта обязан ознакомить представителей подрядной организации с особенностями пропускного и внутриобъектового режимов и проверить их знание перед допуском на объект.

Руководящий состав, специалисты и рабочие, привлекаемые к производству работ, при входе на территорию обязаны соблюдать все требования пропускного и внутриобъектового режимов, правил пожарной безопасности и другие требования, выполнение которых на объекте производства работ является обязательным.

Курение допускается в специально отведенных (по согласованию с пожарной охраной предприятия) местах за пределами охранной зоны и оборудованных урнами для окурков и емкостями с водой. В этих местах должны быть вывешены надписи: «Место для курения».

2.1.4.1 Безопасность труда при демонтажных работах

Работы по выводу из эксплуатации трубопроводов производятся по отдельному ППР, обеспечивающему соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности.

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

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

В зоне производства работ эксплуатирующая организация до начала производства работ обозначает вешками места прокладки существующих коммуникаций и передает по акту подрядной организации.

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

Перед началом работ всем рабочим бригады выдается наряд-допуск, в котором должны быть указаны мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ. Наряд-допуск выдается также машинистам бульдозеров, экскаваторов, тракторов, водителям автомашин и машинистам всех других механизмов, применяемых в охранной зоне коммуникаций.

Для выполнения земляных работ ответственный от подрядной организации за проведение работ, обязан показать машинисту бульдозера или экскаватора обозначенные вешками границы работ механизма и расположение действующих коммуникаций.

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.

Производственные участки подрядной организации должны быть обеспечены инструкциями по охране труда и промышленной безопасности, производственными инструкциями.

Осуществление демонтажных работ без утвержденного ППР запрещается.

Работы по демонтажу трубопроводов должны проводиться в светлое время суток.

Запрещается проводить демонтажные работы во время грозы.

Все машины и механизмы, работающие на площадке оборудовать искрогасителями.

Скорость перемещения техники на территории площадки не должно превышать 5 км/ч.

Маршрут движения техники, разъезды, места складирования и разгрузки материалов, пересечения с инженерными коммуникациями, должны быть обозначены на местности указателями и нанесены на ситуационном плане участка производства работ и на схему маршрута движения техники.

Схему маршрута движения техники передается лицу, ответственному за выпуск техники на место производства работ.

Электрические проводы и кабели электроинструмента, ручных электрических машин, переносных светильников должны подвешиваться.

Переносной электроинструмент, светильники, ручные электрические машины должны быть подключены через устройство защитного отключения.

Запрещается оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим допуска к работе с ним.

При производстве работ должен быть организован контроль воздушной среды на загазованность.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, в соответствии «Правилами обеспечения работников спецодеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты», согласно Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Рабочему персоналу должны быть созданы необходимые условия труда, питания, обогрева и

отдыха, согласно СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

Контроль воздушной среды проводится с целью обеспечения нормальных условий труда, предотвращения острых и хронических отравлений персонала.

Для проведения анализа воздушной среды должны использоваться газоанализаторы, включенные в Государственный Реестр средств измерения России, Свидетельство на взрывозащиту, имеющие разрешение Ростехнадзора на применение на подконтрольных ему объектах и прошедшие государственную проверку в территориальных органах Госстандарта России.

К наряду-допуску должна быть приложена схема с указанием мест отбора проб воздушной среды. Контроль воздушной среды проводится до и после выполнения всех подготовительных мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском. Воздушная среда должна контролироваться непосредственно перед началом работ, после каждого перерыва в работе и в течение всего времени выполнения работ с периодичностью, указанной в наряде-допуске, но не реже чем через один час работы, а также по первому требованию работающих.

При направлении ветра от источника загрязнения к площадке производства демонтажа должен осуществляться замер концентраций паров с наветренной стороны демонтируемого элемента не реже, чем через час. При превышении ПДК огневые работы должны быть прекращены.

Для контроля воздушной среды в газоопасных местах должны использоваться только взрывозащищенные приборы. Включать и выключать приборы следует за пределами опасной зоны. Результаты анализа газовоздушной среды сообщаются ответственным лицам и заносятся в наряд-допуск и журнал контроля воздушной среды.

2.1.4.2 Безопасность труда при выполнении работ на высоте

Работы производить согласно требований «Правил по охране труда при работе на высоте» от 16.11. 2020 г. №782н.

При работе на высоте, при невозможности устройства ограждений, работающие должны пользоваться предохранительными поясами и страховочными канатами. Все работающие, находящиеся в зоне работ, должны быть обеспечены защитными касками.

При выполнении работ на высоте для подъема и опускания инструмента и крепежных изделий необходимо пользоваться специальными сумками и ящиками, а для подъема и опускания крупногабаритных материалов и оборудования - грузоподъемными механизмами (кранами, подъемниками и лебедками).

Приставные лестницы должны быть оборудованы нескользящими опорами.

Для прохода на рабочие места, а также перехода в процессе работы с одного рабочего места на другое работники должны использовать оборудованные системы доступа (лестницы, трапы, мостики).

Переход по строительным конструкциям или находящимся на них лестницам, трапам, мостикам, а также пребывание на них работников допускается при условии закрепления конструкции по проекту производства работ. Нахождение работников на элементах строительных конструкций, удерживаемых краном, не допускается.

При выполнении работ, не требующих частого перехода с одного места на другое, предохранительный пояс следует закреплять к элементам строительных конструкций одним из способов:

- стропом в обхват конструкции с закреплением карабина за строп;
- стропом в обхват конструкции с закреплением карабина за боковое кольцо на предохранительном поясе;
- карабином за монтажную петлю или страховочный канат.

Во всех случаях крепление предохранительного пояса следует осуществлять таким образом, чтобы высота возможного падения работника была минимальной.

До начала работы необходимо убедиться в отсутствии людей внизу, в зоне возможного падения предметов.

Не допускается совмещение работ по вертикали при отсутствии оборудования нижерасположенных мест защитными настилами, сетками, козырьками.

В процессе работы следует поднимать элементы конструкций или материалы наверх веревкой или грузовым краном. Работники, находящиеся внизу, при подъеме деталей наверх обязаны предотвращать их раскачивание и зацепление за встречающиеся на пути препятствия с помощью тросовых оттяжек.

Масса инструмента или материалов, применяемых при выполнении работ в положении стоя на лестнице, не должна превышать 5 кг.

Не допускается выполнять работы с лестниц, установленных вблизи незащищенных от случайного прикосновения токоведущих частей, находящихся под электрическим напряжением, а также находящихся под лестницей, с которой выполняются работы.

Доступ для посторонних лиц (непосредственно не занятых на данных работах) в зону, где устанавливаются или разбираются леса, должен быть закрыт.

Леса высотой больше 4 м допускаются к эксплуатации после приемки их комиссией с оформлением акта.

При выполнении работ с лесов высотой 6 м и более должно быть не менее двух настилов: рабочий (верхний) и защитный (нижний), а каждое рабочее место на лесах, примыкающих к сооружению, должно быть, кроме того, защищено сверху настилом, расположенным на расстоянии по высоте не более 2 м от рабочего настила.

Акт приемки лесов утверждается главным инженером организации, принимающий леса в эксплуатацию. Допускается утверждение акта приемки лесов, сооружаемых подрядной организацией для своих нужд, начальником участка этой организации. До утверждения акта работа с лесов не допускается.

Средства подмащивания должны иметь ровные рабочие настилы с зазором между досками не более 5 мм, а при расположении настила на высоте 1,5 м и более – ограждение и бортовые элементы. Высота ограждения должна быть не менее 1,1 м, бортового элемента – не менее 0,15 м, расстояние между горизонтальными элементами ограждения не более 0,5 м. Приставные лестницы и стремянки должны быть снабжены устройствами, предотвращающими возможность их сдвига и опрокидывания при работе. При работе с приставной лестницы на высоте более 1,3 м следует применять предохранительный пояс.

Средства подмащивания и лестницы в процессе эксплуатации должны осматриваться прорабом или мастером не реже чем через каждые 10 дней.

Дополнительному осмотру подлежат средства подмащивания после дождя, ветра, оттепели, землетрясения, которые могут повлиять на несущую способность основания под ними, а также на деформацию несущих её элементов. При обнаружении нарушений, касающихся несущей способности основания или деформации средств подмащивания, эти нарушения должны быть ликвидированы и средства подмащивания приняты повторно в установленном порядке.

Нагрузка на настилы лесов не должна превышать установленных паспортом значений, а ширина настила на лесах должна быть не менее 2 м.

Перила ограждения лесов и другие предохранительные сооружения, настилы, поперечины, лестницы должны легко устанавливаться и надежно крепиться.

2.1.4.3 Мероприятия по обеспечению санитарно-гигиенических и бытовых условий

Организацию и проведение работ выполнить на основе указаний данного тома и проекта производства работ, разработанных с учетом требований действующей нормативной

документации, а также санитарно-эпидемиологических правил, изложенных в СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям вышеуказанных правил.

Проектом предусмотрены следующие санитарно-эпидемиологические требования на время выполнения демонтажных работ:

- санитарно-бытовое обслуживание строителей предусмотрено в местах временного проживания;
- питание строителей предусмотрено в столовой вахтового поселка;
- на площадке производства работ установить, гардеробные (в которых проектом предусмотрено также укрытие строителей на период дождя, грозы) и биотуалеты;
- работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры;
- уровни шума, вибрации, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя) должны соответствовать паспортным данным на применяемые строительные машины;
- строителей бесплатно обеспечить за счет работодателя специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами на выполнение отдельных видов работ. Количество средств защиты определить в ППР конкретно для каждого исполнителя. Состав работающих по профессиям указывается в ППР;
- работодатель при выдаче средств индивидуальной защиты обеспечивает проведение инструктажа по правилам пользования и способам проверки исправности этих средств;
- погрузочно-разгрузочные работы выполнять механизированным способом с помощью автомобильного крана, вручную - только при весе оборудования и конструкции до 50 кг;
- сбор ТБО и строительных отходов производить в закрытые контейнеры на площадке с твердым покрытием из ж.б. плит с последующим вывозом специализированной подрядной организацией на санкционированный полигон ТБО;
- руководителю строительной организации осуществлять контроль за соблюдением санитарных правил;
- обеспечение работающих водой для хозяйственно-питьевых нужд осуществляется привозной бутилированной из вахтового поселка.

2.1.4.4 Противопожарные мероприятия на период выполнения работ

При обеспечении пожарной безопасности следует руководствоваться «Правилами противопожарного режима в РФ» утв. постановлением Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 г., 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 руководством.

На площадку должны быть предусмотрены въезды с противоположных сторон.

Территории площадки должна постоянно очищаться от сухой травы, щепы, сгораемых отходов и материалов. Места проливов горючих жидкостей должны засыпаться песком, или другим несгораемым материалом.

По окончании рабочей смены необходимо убирать неиспользованный сгораемый материал, на место его постоянного хранения.

На площадке производства работ должен быть установлен соответствующий противопожарный режим (определены и оборудованы места для курения, определен порядок

уборки сгораемых материалов, определен порядок обесточивания электрооборудования по окончании рабочего дня и при пожаре, определен порядок действий персонала в случае пожара и т.п.).

Строительные работы на территории производства работ, связанные с применением огня (сварка, резка и т.д.), проводить при наличии наряда-допуска (письменного разрешения), утвержденного руководителем (гл. инженером) Заказчика и согласованного с пожарной охраной, при условии проведения необходимых мероприятий по пожарной безопасности. Наряд-допуск выписать в двух экземплярах. Один экземпляр наряда-допуска хранить в пожарной охране, другой вручить руководителю строительно-монтажных работ.

Перед началом и во время проведения огневых работ осуществлять контроль за концентрацией скопления горючих газов и паров ГЖ.

В случае повышения содержания концентрации углеводородов более 300 мг/м3 огневые работы прекратить.

Эти работы возобновить после выявления и устранения причин загазованности и снижения концентрации паров углеводородов до значения ПДК <300 мг/м3.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, нефти;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- допускать соприкосновения электрических проводов с баллонами со сжатыми сжиженными газами;
- использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией.

При проведении электросварочных работ обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполнить изолированным проводом, по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электрододержателю.

При смене электродов их остатки (огарки) помещать в специальный ящик, установленный у места сварочной работы.

Электросварочный аппарат на время работ заземлить Ответственный за проведение огневых работ обязан:

- организовать выполнения мероприятий по безопасному проведению работ; провести инструктаж исполнителей огневых работ;
- проверить наличие удостоверений у работников, исправность и комплектность инструмента и средств защиты;
- обеспечить контроль воздуха рабочей зоны на весь период огневых и сварочных работ (ПДК паров углеводородов должна быть менее 300 мг/м3);
- обеспечить место проведения работ пожарным автомобилем пенного тушения, первичными средствами пожаротушения;
- руководить работами и контролировать их выполнение;
- не допускать применение спецодежды со следами бензина, керосина, масел.

Исполнители огневых работ (подрядная организация) обязаны:

- иметь при себе квалификационное удостоверение и талоны по технике безопасности и пожарной безопасности;
- получить инструкции по безопасному проведению огневых работ, расписаться в журнале и в наряде-допуске;
- ознакомиться с объемом работ на месте предстоящего проведения огневых работ;
- приступить к огневым работам только по указанию лица, ответственного за проведение работ;

- выполнить только ту работу, которая указана в наряде-допуске;
- соблюдать меры безопасности, предусмотренные в наряде-допуске;
- уметь пользоваться средствами пожаротушения;
- в случае возникновения пожара немедленно принять меры к вызову пожарной охраны и приступить к его ликвидации.

По окончанию огневых работ место их проведения тщательно проверить и очистить от раскаленных огарков, окалин, тлеющих отложений и др. горючих веществ.

Территория площадки должна быть оборудована первичными средствами пожаротушения.

Пожарные щиты комплектуются первичными средствами пожаротушения, немеханизированным инструментом и инвентарем:

- один порошковый огнетушитель вместимостью 10 л (либо два порошковых огнетушителя вместимостью 5 л);
- лом;
- ведро;
- покрывало для изоляции очага возгорания;
- лопата штыковая;
- лопата совковая;
- ящик с песком объемом не менее 0,5 м3.

Средства пожаротушения окрасить в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

2.1.5 Описание решений по вывозу и утилизации отходов

Мероприятия по обращению с отходами направлены на предупреждение загрязнения территории проведения демонтажных работ и прилегающих к ним участков производственными отходами.

Рабочие места на площадках демонтажных работ оснащаются инвентарными контейнерами для сбора отходов.

Материалы, получаемые при демонтаже, необходимо складировать на специально отведенных площадках на территории.

В ходе работ по разборке следует разделять отходы разного вида, сортировать и утилизировать.

При демонтажных работах необходимо соблюдать правила транспортирования и хранения строительных отходов. Использовать комплексную контейнеризацию для сортировки, доставки, хранения отходов стройматериалов.

Отходы от демонтажа не допускается сбрасывать в общие кучи и более одной смены оставлять в зоне работ на стройплощадке. Сразу после демонтажа материалы, рассортированные по видам, следует перемещать в специально отведенные места, расположение которых указывается в технологической карте, которую подрядчик разрабатывает в составе ППР. Эти места, а также порядок и сроки дальнейшей утилизации материалов для каждого объекта и вида отходов согласовываются с Заказчиком.

Нефть после опорожнения трубопроводов вывозится вакуумной техникой с системой фильтрации (очистка от механических примесей) в емкости закрытого дренажа V-5303 A/B тит.016/3 Системы разделения и стабилизации нефти и воды на ЦПС.

Образованный в процессе демонтажа объекта металлический лом, оборудование, задвижки, кабельная продукция – передаются Заказчику, для использования по его усмотрению.

Все образовавшиеся при производстве работ бытовые и строительные отходы утилизируются в соответствии с договорами, заключаемыми Подрядчиком.

2.1.6 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

В проекте предусмотрены решения, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства:

− использование энергосберегающих ламп в освещении площадок и помещений;

− применение модульных зданий, полностью отвечающих требованиям энергоэффективности.

2.1.7 Обоснование и описание устройств и технологий, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений, и материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений

В проекте предусмотрены технологии, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства:

− в основу организации выполнения строительно-монтажных работ закладывается поточность, непрерывность и равномерность основных ведущих работ как в целом по объекту, так и по его частям (захваткам) с последовательным переходом рабочих бригад и механизмов по этим участкам, исключая простои;

− выполнение работ в теплый период года, что исключает дополнительный расход энергии на обогрев временных зданий и сооружений;

− контроль исправности техники, своевременное техническое обслуживание с контролем расхода топлива.

2.1.8 Обоснование выбора оптимальных технологических и инженерно-технических решений при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объекта капитального строительства с целью соответствия требованиям энергетической эффективности

В проекте предусмотрены решения, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов в процессе строительства:

− использование энергосберегающих ламп в освещении площадок и помещений.

Приложение А

Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

1. Федеральные нормы и правила в области ПБ «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Утв. приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года N 534 (с изменением №1 на 01 сентября 2022 года).
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения". Утв. Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 года N 461.
3. Федеральный закон 116-ФЗ от 21.07.97 г. О промышленной безопасности опасных производственных объектов
4. Федеральный закон Об охране окружающей среды от 10.01.2002 N 7-ФЗ (с изменениями на 28 декабря 2025 года).
5. Земельный кодекс Российской Федерации (с комментарием) (с изменениями на 30 января 2026 года).
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. N87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», с изменениями на 21 октября 2025 года.
7. ВСН 417-81 Инструкция по нормированию расхода дизельного топлива, бензина и электроэнергии на работу строительно-монтажных машин и механизмов.
8. ГОСТ Р ИСО 10005-2019 Менеджмент качества. Руководящие указания по планам качества.
9. ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».
10. ГОСТ 12.1.019-2017 ССБТ Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
11. ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление, зануление (с изменением N1 от 01 июля 1988 года).
12. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования (с изменением N1 от 01 января 1995 года).
13. ГОСТ 12.1.051-90 ССБТ Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В.
14. ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ Строительство. Нормы освещения строительных площадок (с изменением Поправкой от 23 августа 2021 года).
15. ГОСТ 12.2.013.0-91 ССБТ (МЭК 745-1-82). Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний.
16. ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ Работы электросварочные. Требования безопасности (с изменением N1 от 01 октября 1989 года).
17. ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.
18. ГОСТ Р 59123-2020 ССБТ Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Общие требования и классификация.
19. ГОСТ Р 58760-2024 Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия (от 01 августа 2024 года).
20. ГОСТ Р 58967-2020 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия.
21. ГОСТ Р 12.3.053-2020 ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия.
22. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.
23. ГОСТ Р 59057-2020 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

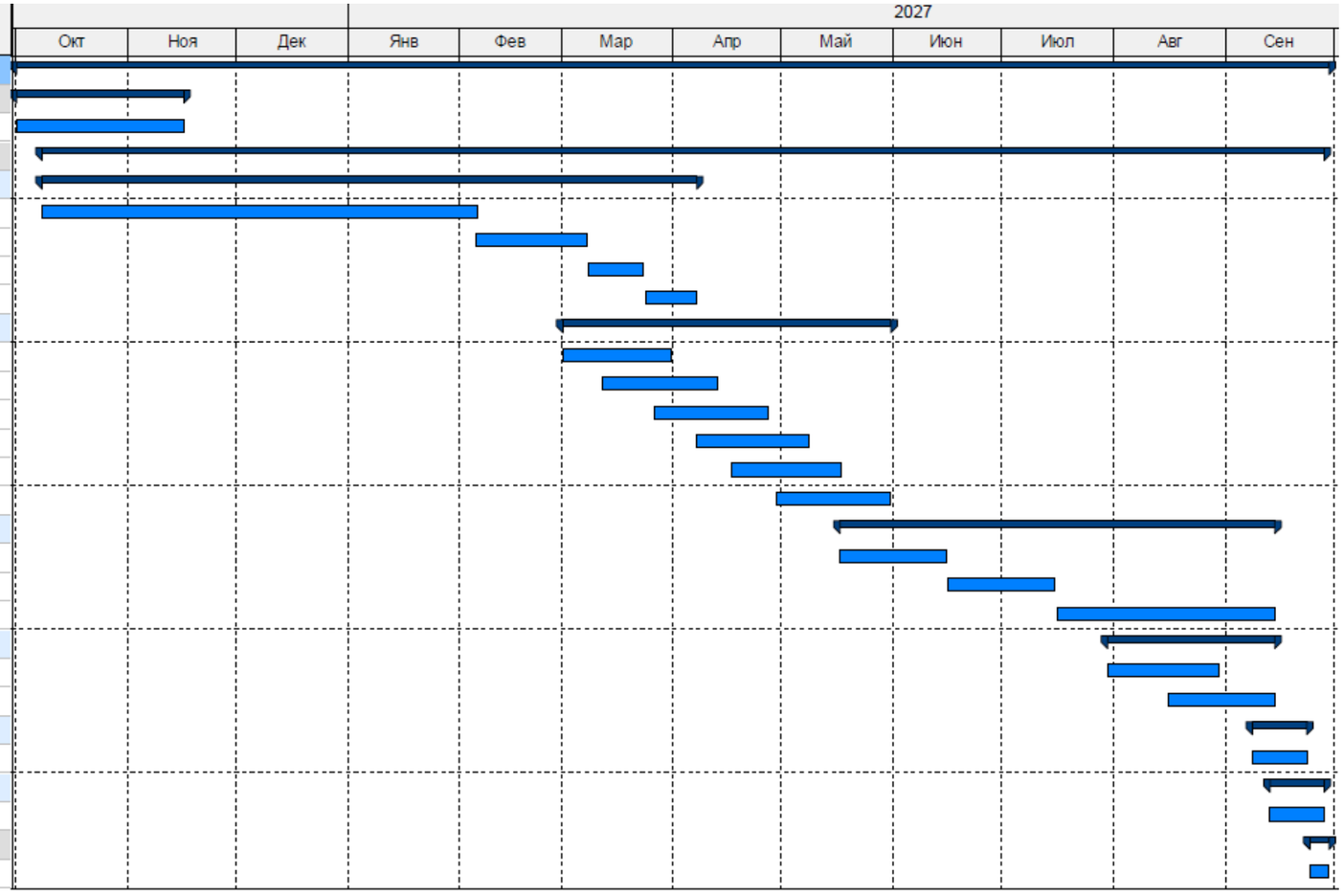
24. ГОСТ 7566-2018 Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение (с изменением Поправкой от 23 августа 2021 года).
25. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры (с изменениями на 01 сентября 2009 года).
26. ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля (с изменениями на 01 июня 2019 года).
27. ГОСТ 14651-78 (СТ СЭВ 6305-88). Электрододержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия (с изменениями № 1, 2 и 3 от 01 января1990 года).
28. ГОСТ 12.3.032-84 Система стандартов безопасности труда. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности (с изменением N1 от 01 сентября 1985 года).
29. ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с изменением N1 от 01 августа 1982 года).
30. ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изменением N1 от 01 декабря 2000 года).
31. ГОСТ 27772-2021 Прокат для строительных стальных конструкций.
32. ГОСТ 12.4.026-2015 ССБТ Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с изменениями на 01 января 2021 года).
33. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Система экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
34. ГОСТ Р ИСО 14004-2017 Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению.
35. ГОСТ Р ИСО 14050-2023 Менеджмент окружающей среды. Словарь.
36. ГОСТ Р ИСО 19011-2021 Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента.
37. СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
38. СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений (с изменениями N1, 2, 3, 4, переиздание на 1 июня 1990 года).
39. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
40. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
41. СП 126.13330.2017 Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве (с изменением N1 от 15 января 2023 года).
42. СП 45.13330.2017 Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты (с изменениями на 17 января 2022 года).
43. СП 48.13330.2019 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 Организация строительства (с изменением N1 от 29 апреля 2022 года).
44. СП 131.13330.2020 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* Строительная климатология (с изменением N1 от 30 мая 2022 года).
45. СП 52.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение (с изменениями на 29 января 2022 года).
46. СП 60.13330.2020 Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изменениями на 30 мая 2022 года).
47. СП 72.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии (с изменением N1 от 29 июля 2019 года).
48. СП 63.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения (с изменениями на 21 января 2022 года).
49. СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда.

50. СП-11-110-99 Авторский надзор за строительством зданий и сооружений.
51. СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.
52. СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий (с изменением от 01 июля 2007 года).
53. Справочное пособие к СП 12-136-2002 г. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.
54. Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением правительства от 16.09.2020 N1479 (с изменениями на 01 март 2023 года).
55. Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства РФ №578 от 09.06.1995 г.
56. ПУЭ Правила устройства электроустановок (издание 6, 7).
57. Правила по охране труда на автомобильном транспорте. Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 декабря 2020 года N 871н.
58. РДИ 10-388(40)-00 Изменение N 1 РД 10-40-93. Типовая инструкция для инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин.
59. РД 10-34-93 Типовая инструкция для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами (с изменением N1 от 30 мая 2001 года).
60. РД 10-74-94 Типовая инструкция для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации стреловых самоходных кранов (автомобильных, пневмоколесных, на специальном шасси автомобильного типа, гусеничных, тракторных) (с изменением N1 от 31 декабря 2001 года).
61. РД 102-011-89 Охрана труда. Организационно-методические документы.

Приложение Б

Календарный график строительства

Наименование работы	Длительность, рабочих дн.
Реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ	312
Подготовительный период	39
Работы подготовительного периода	39
Основной период	304
1 этап строительства	156
Инженерные сети	104
ВЛ-10кВ№№1,2 т.вр. - 2КТПНУ	26
2КТПНУ 2х2500кВА (совмещенная)	13
ТЗРУ 10 кВ	13
2 этап строительства	78
Демонтаж жб плит. Площадка для мобильной установки получения кислорода	26
Демонтаж технологических трубопроводов	26
Демонтаж ингибитора	26
Насосная внешнего транспорта нефти	26
Узел измерения количества и показателей качества нефти (СИКН)	26
Емкость дренажная приема неучтенной нефти и сброса с СППК	26
3 этап строительства	104
Емкость дренажная	26
Сепаратор МКУ	26
Модульная компрессорная установка (МКУ)	52
4 этап строительства	39
Автоматизированная система налива, 2 поста	26
Емкость дренажная АСН	26
5 этап строительства	13
Газопровод на вход 2 ступени МКУ	13
6 этап строительства	13
Демонтаж технологических трубопроводов	13
Рекультивация	4
Техническая рекультивация	4



Приложение В

Исходные данные для разработки ПОС

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ
(наименование в соответствии с заданием на проектирование (объект, вид, место строительства))

«05» 05 2026 г.

1. **Наименование и адрес:**

   Объект строительства Реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ

   Заказчик/Инвестор строительства ООО «Газпромнефть-Заполярье»

   Генеральная подрядная организация АО «Гипровостокнефть»

2. **Проектируемые мощности, назначение объекта:**

   (включая подобъекты) Мощность принять в соответствии с заданием на проектирование (раздел 11). Состав этапов и перечень объектов, входящих в этапы, согласовываются с Застройщиком (Техническим заказчиком) в процессе разработки ПСД.

3. **Сроки строительства директивные:**

   (с указанием сроков по подобъектам и очередям)

   Срок начала строительства сентябрь 2026.

   Срок окончания строительства сентябрь 2027.

   Сроки начала и окончания строительно-монтажных работ и ввода объектов в эксплуатацию могут быть изменены Застройщиком (Техническим заказчиком), о чем Проектный институт оповещается официальным письмом.

4. **Планируемый бюджет проекта:** определить сметным расчетом

5. **Объем строительно-монтажных работ по генподряду (по отчетным данным) за прошедший год:** информация отсутствует

6. **Среднегодовая плановая и фактическая выработки за 20____ год и последующие годы при условии максимально загруженного года (тыс.руб./год):**

   плановая: информация отсутствует

   фактическая: информация отсутствует

7. **Намечаемые станции разгрузки стройматериалов, оборудования и расстояние до перевалочной базы, базы УПТО и КО с указанием местоположения:**

   а) стройматериалов – г.Усть-Кут, база хранения МТР: площадка в районе бывшего карьера грунта №4, 902 км.

   б) оборудования – г.Усть-Кут, база хранения МТР: площадка в районе бывшего карьера грунта №4, 902 км.

8. **Имеющиеся и намечаемые перевалочные базы, временные базы, базы УПТО и КО и т.д. для приемки и хранения материалов и оборудования с указанием кратких характеристик.**

   Перевалочная база в п. Витим, открытая площадка хранения МТР, покрытие – песчанно-гравийное.

Ш-01.07.03.03-19 «Исходные данные для проектирования организации строительства»

1

9. **Расстояния от перевалочной базы, базы УПТО и КО до объекта строительства:**

а) стройматериалов: от пос. Витим до базы хранения МТР – 242 км. От базы хранения МТР – до объектов строительства – определить проектом

б) оборудования: от пос. Витим до базы хранения МТР – 242 км. От базы хранения МТР – до объектов строительства – определить проектом

10. **Наличие постоянных и временных дорог от станции разгрузки до площадки строительства, в том числе специальных дорог для доставки КТО (крупнотоннажного оборудования) краткая характеристика дорог:** г.Усть-Кут – база хранения МТР: площадка в районе бывшего карьера песка №4, 902 км. Зимняя автодорога федерального значения «Вилюй» – в период действия зимника. В период навигации: г. Усть-Кут по р.Лена до пос. Витим (741 км.). От пос. Витим до базы хранения МТР – 242 км. (145 км плита, 97 км асфальт). Дороги ведомственные, действует пропускной режим. Круглогодичный проезд по ВСТО (с ограничениями в период распутицы), дорога платная, для проезда требуется договор, имеются требования, детали на сайте https://vostok.transneft.ru/roads/information/

11. **Наличие и местоположение трубосварочных баз и прочих баз подготовки строительства:**

(местоположение и расстояние до площадки) подрядчик по СМР организует самостоятельно

12. **Место постоянной дислокации автотранспортной организации:**

(местоположение и расстояние до площадки) информация отсутствует

13. **Наличие существующих или вновь отводимых карьеров:**

(название, местоположение и расстояние до площадки) Карьер «Кудулахский-2» Чаяндинского НГКМ расстояние до объектов строительства – 4,0 км.

В случае использования гидронамывного грунта или грунта из ранее разработанного карьера приложить утвержденную калькуляцию стоимости 1м^3 гидронамыва с указанием источника питания земснаряда (дизельный, электрический).

В случае использования открытого (сухого) карьера:

мощность вскрыши (м3) _____

мощность полезного слоя (м3) _____

категория грунта _____

14. **Обеспечение материалами, изделиями, полуфабрикатами:**

(поставщик, место изготовления, отгрузки, способ добычи, производства и отгрузки, вид транспорта, расстояние и т.п.)

а) песок для отсыпки площадок - Карьер «Кудулахский-2»; песок для приготовления ЦПР (и т.п.) – закупочный материал

б) гравий (щебень) Закупочный материал

в) кирпич Закупочный материал

г) бетонная смесь и раствор Закупочный материал

д) лесоматериалы Закупочный материал

е) асфальт, асфальтобетон, битум Закупочный материал

ж) сборные ЖБИ Закупочный материал

з) столярные изделия Закупочный материал

и) металлоконструкции Закупочный материал

к) кислород, ацетилен Закупочный материал

л) трубы Закупочный материал

Ш-01.07.03.03-19 «Исходные данные для проектирования организации строительства»

2

15. **Изготовление металлических конструкций, узлов технологических трубопроводов:**

на строительной (монтажной) площадке подрядчиком – 100%;

16. **Дальность перевозки минерального грунта (песка, торфа, суглинка):**

отвозка Карьер «Кудулахский-2», расстояние до объектов строительства – 4,0 км;

подвозка Карьер «Кудулахский-2», расстояние до объектов строительства – 4,0 км.

17. **Наличие и возможность подключения на площадке коммуникаций для обслуживания нужд строительства (приложить ситуационную схему существующих коммуникаций, мощность сетей, в том числе на трассе):**

а) пара информация отсутствует

б) воды:

- 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.

в) канализации:

- 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».

- предусмотреть сбор поверхностных сточных вод, образующихся в период строительства, в инвентарные емкости и вывоз по мере накопления и после окончания строительства передвижной спецтехникой на утилизацию КП №12 ЧНГКМ. Если невозможно, то Подрядчик самостоятельно заключает Договор со специализированной организацией. Вывоз сточных вод предусмотреть силами строительного подрядчика в объеме не более 30 м3/сут.

- Предусмотреть вывоз спецавтотранспортом воды после проведения промывки и гидравлических испытаний на утилизацию КП №12 ЧНГКМ. Если невозможно, то Подрядчик самостоятельно заключает Договор со специализированной организацией. Вывоз сточных вод предусмотреть силами строительного подрядчика в объеме не более 60 м3/сут.

В зимний период, а также в случае возникновения аварийной ситуации, предусматривается сбор и вывоз загрязненного снега на утилизацию КП №12 ЧНГКМ.

г) электроэнергии подрядчик организовывает самостоятельно

д) сжатого воздуха подрядчик организовывает самостоятельно

е) теплоснабжения подрядчик организовывает самостоятельно

ж) кислорода подрядчик организовывает самостоятельно

з) связи подрядчик организовывает самостоятельно

18. **Наличие и возможность привязки к существующим геодезическим сетям, условия:**

информация отсутствует

Ш-01.07.03.03-19 «Исходные данные для проектирования организации строительства»

3

19. **Наличие и возможность использования существующих зданий под временные сооружения на период строительства (краткая характеристика, мощность):**

а) складских помещений подрядчик организовывает самостоятельно

б) бытовых помещений подрядчик организовывает самостоятельно

в) административных помещений подрядчик организовывает самостоятельно

г) культурно-бытовые помещения подрядчик организовывает самостоятельно

д) медпункта предусмотреть помещение здравоохранения согласно СП 44.13330.2011.

е) столовая подрядчик организовывает самостоятельно

20. **Перечень предполагаемых титульных временных зданий и сооружений, необходимых для осуществления строительства, с указанием № типовых проектов и стоимости** (приложить настоящий перечень).

отсутствует

21. **Списочная численность работающих на строительно-монтажных работах:** согласно ПОС чел.в том числе:

а) ИТР – определить проектом (в т.ч. не менее 1 специалиста по ОТ на 50 человек подрядной организации, 1 специалиста по БДД на 50 единиц техники подрядной организации);

б) служащие - определить проектом;

в) МОП и охрана - определить проектом;

Сведения о возможности обеспечения строительства местными рабочими кадрами

информация отсутствует

22. **Доставка рабочих на объекты строительства автотранспортом на расстояние более 3 км:**

а) тип автотранспортного средства: Вахтовый автобус

б) пассажировместимость автотранспорта: 22+2 чел.

в) плата 1 автомобиле-часа за 1 км пробега: информация отсутствует

г) в случае аренды автотранспортного средства указать стоимость (тыс.руб./год): подрядчик организовывает самостоятельно

23. **Осуществление работ вахтовым и вахтово-экспедиционным методом:**

Необходимость использования для строительства объектов вахтово-экспедиционного метода (привлечение рабочих из других регионов страны) должно быть оформлено в установленном порядке (приложить разрешение на применение вахтово-экспедиционного метода). Базовый город перебазировки строительного персонала до объекта строительства: 50% авиатранспортом – Талакан; 50% Ж/Д транспортом – Усть-Кут. Базовый город проживания работающих по вахтовому методу принят г. Иркутск.

а) объем работ по генподряду, выполняемый вахтовым методом: 100%

б) объем работ по генподряду, выполняемый вахтово-экспедиционным методом: нет

в) продолжительность работы вахты (дней в месяц): не более 30 (при условии соблюдения требования СанПиН СП 2.2.3670-20). В исключительных случаях, с учетом мнения выбранного органа первичной профсоюзной организации (при наличии) и при согласовании с Заказчиком продолжительность непрерывного пребывания на производственных объектах Заказчика может быть увеличена до трех месяцев.

г) численность и наименования населенных пунктов постоянного места жительства привлекаемых рабочих: определить проектом

д) содержание вахтового поселка чел. (тыс.руб./год): определяются по нормам, приведенным в Сборнике сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений ГСН 81-05-01-2001, в процентах от сметной стоимости строительных и монтажных работ (с учетом материалов поставки Заказчика) по итогам глав 1-7 ССР (графы 4, 5 и 8)

Ш-01.07.03.03-19 «Исходные данные для проектирования организации строительства»

4

е) содержание гостиниц в аэропортах (тыс.руб./год): по фактическому найму подрядчика.

ж) содержание диспетчерских служб по авиаперевозке (тыс.руб./год): по фактическому найму подрядчика.

и) затраты на привлечение дополнительных мастеров и др. ИТР чел. (тыс.руб./год): по фактическому найму подрядчика.

к) другие затраты (тыс.руб./год): по фактическому найму подрядчика.

24. Командирование рабочих для выполнения строительных, монтажных и специальных строительных работ

а) количество предполагаемых командированных рабочих и ИТР (с учетом сменяемости) при средней продолжительности ____ дней и наименования населенных пунктов постоянного места жительства:

рабочие: нет

ИТР: нет

б) количество предполагаемых командированных машинистов управлений механизации, обслуживающих монтажные краны, при средней продолжительности ____ дней и наименования населенных пунктов постоянного места жительства: нет

в) расходы по найму жилого помещения (тыс.руб./чел.): нет

г) суточные на 1 чел. в день (руб.): нет

д) другие затраты: нет

Или в случае выполнения строительной организацией постоянно одинакового уровня затрат при примерно одинаковом объеме работ - фактические данные за прошлый период (2-3 года) (тыс.руб./год): нет

25. Перебазировка строительно-монтажных организаций с одной стройки на другую (обосновать необходимость): не требуется

а) наименования начального и конечного пунктов перебазировки: б) количество работников, направляемых к новому месту работы: нет
в) предоставляет ли организация работникам перемещаемой организации средства передвижения: нет
г) наименование и количество перевозимых строительных машин, оборудования: нет
д) затраты, связанные с перебазированием строительно-монтажных организаций с одной стройки на другую (Приложить утвержденный заказчиком расчет) (тыс.руб.): нет

26. Аренда флота при строительстве мостов, искусственных сооружений:

а) грузоподъемность используемых судов: по фактическому найму подрядчика

б) количество арендуемых судов: по фактическому найму подрядчика

в) стоимость аренды на сооружение 1 т груза (тыс.руб./ч) (приложить утвержденную калькуляцию): по фактическому найму подрядчика

27. Аренда специальной авиационной техники:

а) тип вертолета: по фактическому найму подрядчика

б) тариф на перевозку грузов на внешней подвеске на 1 км (приложить утвержденный расчет):

с грузом: по фактическому найму подрядчика

без груза по фактическому найму подрядчика

в) расходы по найму жилого помещения (тыс.руб./чел.): по фактическому найму подрядчика

г) суточные на 1 чел. в день (руб.): по фактическому найму подрядчика

д) другие затраты: по фактическом затратам подрядчика

Ш-01.07.03.03-19 «Исходные данные для проектирования организации строительства»

5

Или в случае выполнения строительной организацией постоянно одинакового уровня затрат при примерно одинаковом объеме работ - фактические данные за прошлый период (2-3 года) (тыс.руб./год): по фактическому найму подрядчика

28. **Аренда и необходимость использования другой специальной техники:**

а) тип транспорта: по фактическому найму подрядчика

а) техническая характеристика: по фактическому найму подрядчика

б) количество транспортных средств: по фактическому найму подрядчика

в) стоимость аренды на сооружение 1 т груза (тыс.руб./ч) (приложить утвержденную калькуляцию): по фактическому найму подрядчика

в) расходы по найму жилого помещения (тыс.руб./чел.): по фактическому найму подрядчика

г) суточные на 1 чел. в день (руб.): по фактическому найму подрядчика

д) другие затраты: по фактическому найму подрядчика

Или в случае выполнения строительной организацией постоянно одинакового уровня затрат при примерно одинаковом объеме работ - фактические данные за прошлый период (2-3 года) (тыс.руб./год): по фактическому найму подрядчика

29. **Затраты на проведение специальных мероприятий по обеспечению нормальных условий труда** (борьба с радиоактивностью, силикозом, малярией, энцефалитным клещом, гнусом и т.д.) (тыс.руб./год): определить проектом

30. **Перечень механизмов и оборудования, имеющегося на балансе подрядной организации** (настоящая справка должна быть приложена к техническим условиям). Указать наличие и возможность использования импортной техники по результатам проведения отборов подрядчика на СМР

31. **Средства на покрытие затрат строительных организаций по платежам** (страховым взносам) на добровольное страхование, в том числе, строительных рисков (не более У/о от объема реализации по письму Госстроя России от 27.04.02 №НЗ-2189/7) (%): по фактическому найму подрядчика

32. **Средства на оплату расходов, связанных с лизингом строительных машин, используемых при производстве строительно-монтажных работ** (приложить расчет без учета НДС) (тыс.руб.): по фактическому найму подрядчика

33. **Затраты на оплату сборов за перевозку негабаритных грузов по дорогам и мостам** (тыс.руб .): определить проектом

34. **В случае проведения демонтажных работ, для освобождения территории под строительство объектов:**

а) рабочая и исполнительная документация ликвидируемых объектов, подземных и надземных инженерных сетей и коммуникаций, строительных конструкций, оборудования и трубопроводов;

б) топосъёмка М1: 500 площадок размещения объектов, подлежащих демонтажу;

в) исполнительная схема подключения сносимых зданий к подземным и надземным инженерным сетям и коммуникациям (пар, вода, электроэнергия, воздух, азот, канализация) с местами расположения установленных заглушек и точек отключения напряжения на кабельных линиях;

г) точки отключения коммуникаций препятствующих производству работ;

д) технические паспорта демонтируемых объектов;

е) имеющиеся материалы инженерно–геологических изысканий на площадках сноса;

ж) локальные дефектные ведомости;

з) объем строительных отходов

и) приказы о списании;

Ш-01.07.03.03-19 «Исходные данные для проектирования организации строительства»

б

к) акты о списании;

л) акты технического состояния;

м) акты ломообразования.

35. **Места временного складирования и вывоза избыточного грунта и строительного мусора, расстояние перевозки, км, ситуационный план, наименование и реквизиты организаций, занимающихся вывозом мусора и нечистот** демонтируемые материалы и конструкции, пригодные для дальнейшего использования вывозятся на базу хранения МТР Чаяндинского НГКМ, расстояние определить проектом. Вывоз строительного мусора предусмотреть на лицензированный полигон твердых бытовых и промышленных отходов ООО «Газпром добыча Ноябрьск» Чаяндинского НГКМ, расположенный в районе УКПГ-3, расстояние определить проектом. 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 определить проектом

36. **Особые условия данного строительства, которые по мнению заказчика должны быть учтены в проекте:**
- проживание строительного персонала подрядных организаций предусмотреть на отведенной территории в районе ВЖК Чаяндинского НГКМ;
- учесть повышающие коэффициенты в связи с производством работ на действующем ОПО в соответствии с Методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации по приказу 421/пр от 04.08.2020 (стесненность, реконструкция и др.);
- учесть возможность замены гидравлического способа испытаний на пневматический в зимний период.

Руководитель программы
«Обустройство объектов инфрастуктуры
Чаяндинского лицензионного участка» **А.Р. Клявлин**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ЗАПОЛЯРЬЕ»
(ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ЗАПОЛЯРЬЕ»)

«29» мая 20 26 г. № Э-1-05-2026-С-ВК

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на водоснабжение и водоотведение объекта
«Реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ»

1. Заказчик: ООО «Газпромнефть-Заполярье».
2. Наименование проектируемого объекта: «Реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ.
3. Водоснабжение.
   3.1. 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).
   3.2. Обеспечение водой для производственно-строительных нужд (в т.ч. гидроиспытания и промывку трубопроводов) 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.
4. Водоотведение
   4.1. Предусмотреть 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 $м^3$/сут. Количество загрязнений в бытовых сточных водах, отправляемое на утилизацию, принять в соответствии с п.6.7.2.2 табл. 7 ГОСТ Р58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование».
   4.2. Предусмотреть сбор поверхностных сточных вод, образующихся в период строительства, в инвентарные емкости и вывоз по мере накопления и после окончания строительства передвижной спецтехникой на утилизацию КП №12 ЧНГКМ. Если невозможно, то Подрядчик самостоятельно заключает Договор со специализированной организацией. Вывоз сточных вод предусмотреть силами строительного подрядчика в объеме не более 30 $м^3$/сут.
   4.3. Предусмотреть вывоз спецавтотранспортом воды после проведения промывки и гидравлических испытаний на утилизацию КП №12 ЧНГКМ. Если невозможно, то Подрядчик самостоятельно заключает Договор со специализированной организацией. Вывоз сточных вод предусмотреть силами строительного подрядчика в объеме не более 60 $м^3$/сут.

1

4.4. Предельно-допустимое содержание загрязняющих веществ в сточных водах, принимаемое на утилизацию, составляет:

- взвешенных веществ до 3000 мг/л;
- нефтепродуктов до 100 мг/л; БПК до 40 мг/л.

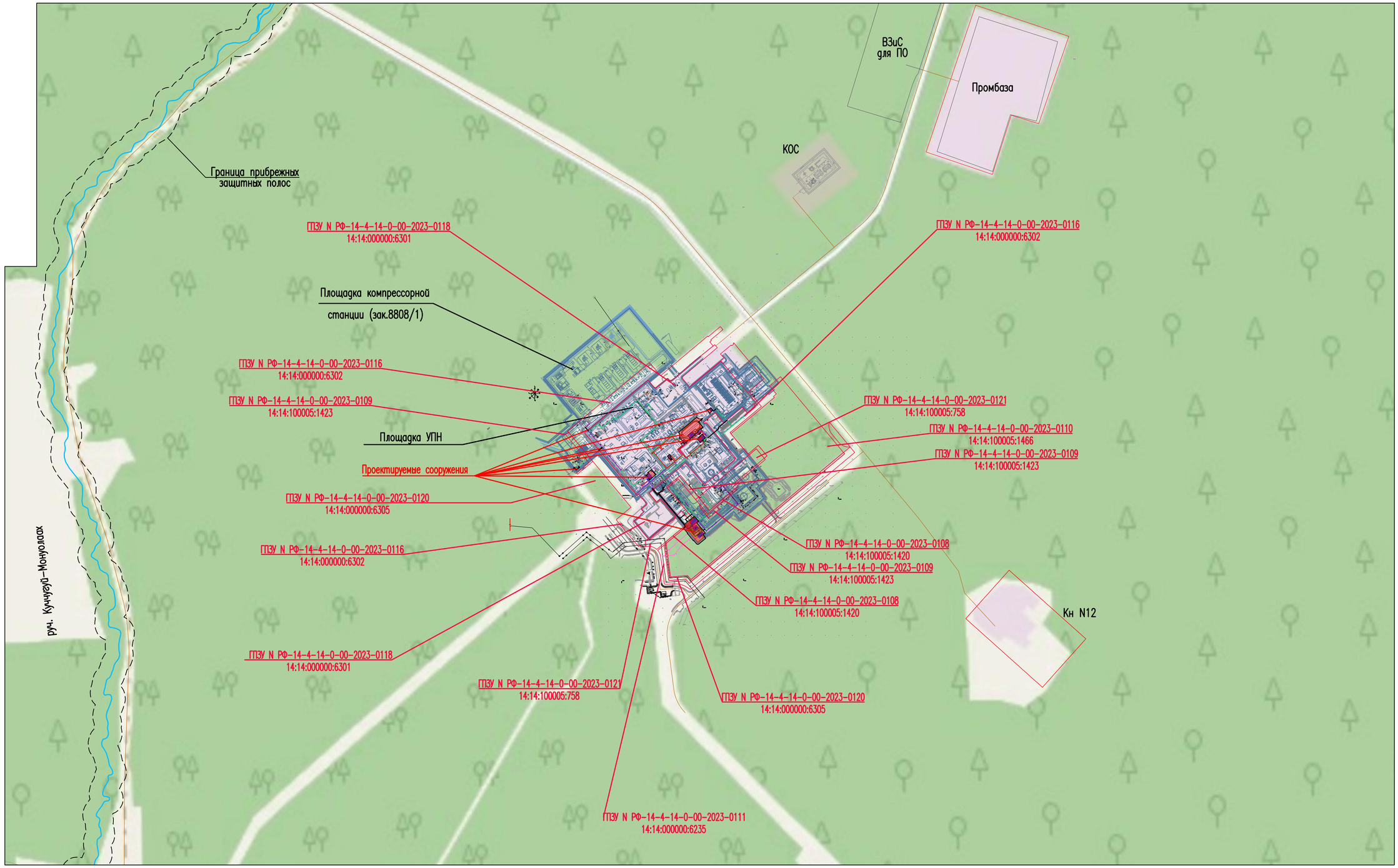
4.5. В зимний период, а также в случае возникновения аварийной ситуации, предусматривается сбор и вывоз загрязнённого снега на утилизацию КП №12 ЧНГКМ.

5. Срок действия технических условий - на период проектирования и строительства.

Руководитель по энергоснабжению -
Главный энергетик
ООО «Газпромнефть-Заполярье» **'. Унщиков**

Исп. Рубаев Е.Е.
+7 (3452) 53-90-27 (доб. 78391)

2



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Проектируемые сооружения
	Границы земельных участков
83:00:080002:2836	Кадастровый номер земельного участка
ГПЗУ РФ-83-4-01-0-00-2026-0063-0	Номер градостроительного плана земельного участка
	Проектная граница

Изм.	Кол.уч.	Лист	N'док.	Подп.	Дата	ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-001		
						Реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ		
Разраб.		Тихомиров			17.06.26		Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н.контр.		Соснин			17.06.26	Ситуационный план. М 1:10000	ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	
ГИП		Соснин			17.06.26			

Формат А2 Файл ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-001_0.dwg

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
	(ОАО "ВНИПИгаздобыча")	
	Обьекты 1-го этапастроительства(период ОПР)	
	Сооружения зак. 4551РД7.00.Р.01.УПН.1.000.ГП.000	
1	Установка входных ниток	
2	Установка выветривания и разделения нефти	
2а	Блок-бокс подготовки газа технологических нужд	
3	Здание насосной деэмульгатора со встроенным	
	складом	
4	Установка переключающей арматуры	
5	Установка подогревающей нефти	
6	Установка аварийной емкости V=50 м3	
7	Концевая сепарационная установка	
8	Здание насосной нефти	
9	Установка отключающей арматуры	
10	Резервуарный парк нефти V=2х1000 м3	
11	Установка свечи с гидрозатвором Ду150 Н=30	
12	Установка дренажной емкости V=40м3 (нефть)	
13	Установка стояков верхнего налива автоцистерн	
14	Блок-бокс насосной метанола	
15	Установка переключающей арматуры	
16	Установка расходных емкостей метанола V=2х1000 м3	
17	Установка приемка-дренажной емкости (метанол)	
	V=2х1000 м3	
18	Установка производства азота	
18а	Азотная станция	
18б	Ресиверы азота V=2х16м3	
19	Здание приготовления ингибитора парафиноотложения	
	со встроенным складом	
20	Установка темплообменника нефти	
21	Здание нососной промывочной воды	
22	Установка факельных сепараторов со сборниками	
	жидкости	
23	Установка вертикальных факелов:	
	– факел высокого давления (70Ф-1N1)	
	– факел низкого давления (70Ф-1N2)	
25	Блок-бокс узла хранения и дозирования	
	пенообразователя	
52	Канализационная насосная станция промстоков	
53	Канализационная насосная станция промстоков	
135	Установка блоков электродегидраторов	
137	Установка дренажной емкости V=8м3 (нефть)	
138	Установка дренажной емкости V=8м3 (деэмульгатор)	
139	Установка дренажной емкости V=8м3	
	(ингибитор парафиноотложения)	
141	Установка дренажной емкости V=40м3 (нефть)	
142	Блок-бокс КИПиА	
151	Канализационная насосная станция для ливневых	
	стоков	
173	Канализационная насосная станция для ливневых	
	стоков	
156	Канализационная насосная станция промстоков	
	Здания и сооружения вспомогательной зоны	
24	Блок-бокс КИПиА	
42	Котельная	
43	Блок-бокс комплектной трансформаторной	
	подстанции 2КТП-СЭЩ-А-БМ-1000/10/0,4	
44	Блок-бокс комплектной трансформаторной	
	подстанции 2КТП-СЭЩ-П-БМ-630/10/0,4	
45	Блок-бокс комплектной трансформаторной	
	"Звезда-1000НК-02М3"	
46	Блок-бокс комплектной трансформаторной	
	подстанции 2КТП-СЭЩ-П-БМ-1000/10/0,4	
49	Блок-бокс РУ-0,4кВ	
50	Блок-бокс РУ-0,4кВ	
51	Блок-бокс РУ-0,4кВ	
60	Контрольно-пропускной пункт	
87	Блок-бокс комплектной трансформаторной	
	подстанции 2КТП-СЭЩ-П-БМ-1000/10/0,4	
125	Служебно-эксплуатационный блок	

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
126	Склад тарного хранения масла	
129	Склад дизтоплива расходный V=75 м3 в составе:	
129а	Емкости расходные дизтоплива V=3х25 м3	
129б	Емкость дренажная V=3м3	
130	Здание лабораторного корпуса	
131	Здание склада химреактивов	
143	Противотаранное устройство	
144	Шлагбаум	
145	Светофор	
146	Искусственная дорожная неровность ("лежачий полицейский")	
147	Здание закрытого распределитльного устройства 10кВ	
155	Канализационная насосная станция бытовых стоков	
157	Канализационная насосная станция промстоков	
158	Канализационная насосная станция бытовых стоков	
159	Канализационная насосная станция бытовых стоков	
160	Канализационная насосная станция бытовых стоков	
161	Блок-бокс 2КТП внеплощадочного электрообогрева	
	трубопроводов В2,К4Н,К1Н,К2Н	
162	Блок-бокс 2КТП внеплощадочного электрообогрева	
	трубопровода В9	
169а	Мачта прожекторная ПМС 28м36 с молниеотводом	
169б	Мачта прожекторная ПМС 28м36 с молниеотводом	
169г	Мачта прожекторная ПМС 28м36 с молниеотводом	
169ж	Мачта прожекторная ПМС 28м36 с молниеотводом	
169к	Мачта прожекторная ПМС 28м36 с молниеотводом	
169л	Мачта прожекторная ПМС 28м36 с молниеотводом	
169м	Мачта прожекторная ПМС 28м36 с молниеотводом	
169н	Мачта прожекторная ПМС 28м36 с молниеотводом	
172а	Мачта прожекторная ПМС35м43 с молниеотводом	
172в	Мачта прожекторная ПМС35м43 с молниеотводом	
172g	Мачта прожекторная ПМС35м43 с молниеотводом	
172ж	Мачта прожекторная ПМС35м43 с молниеотводом	
172к	Мачта прожекторная ПМС35м43 с молниеотводом	
172м	Мачта прожекторная ПМС35м43 с молниеотводом	
172п	Мачта прожекторная ПМС35м43 с молниеотводом	
172р	Мачта прожекторная ПМС35м43 с молниеотводом	
177	Резервуары для дождевых стоков V=100м3 (4шт)	
178	Резервуары для дождевых стоков V=100м3	
179	Досмотровая эстакада	
	Площадка ВОС	
27	Водопроводная насосная станция	
	хозяйственного-питьевого и	
	производственно-противопожарного водоснабжения	
28	Станция подготоввки питьевой воды	
29	Резервуар хозяйственно-питьевого запаса воды V=50м3	
29а	Площадка обслуживания резервуаров	
30	Резервуар хозяйственно-питьевого запаса воды	
	V=50м3	
33	Резервуар для производственно-противопожарного	
	запаса воды V=50м3	
33а	Площадка обслуживания резервуаров	
34	Резервуар для производственно-противопожарного	
	запаса воды V=1000м3	
35	Резервуар исходной воды V=100м3	
35а	Площадка обслуживания резервуаров	
36	Резеруар исходной воды V=1000м3	
	Сооружения зак.8765/2-УПН-ПЗУ-ГП	
	(ПАО "Гипротюменнефтегаз")	
	Блочно-модульная установка подготовка нефти	
200	Входная группа	
200.1	Модуль сепараторов-пробкоуловителей	
201.1.1, 201.1.2	Сепаратор-пробкоуловитель V=100 м3	
200.2	Модуль сепаратора-каплеуловителя	
201.2.1	Сепаратор-каплеуловитель, V=50 м3	
201	Блочно-модульная установка подготовки нефти	
200.1	Модуль сепаратора 1 ступени	
201.1.1, 201.1.2	Сепаратор 1 ступени сепарации,V=50 м3	
201.1.3	Сепаратор 1 ступени сепарации,V=50 м3	

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
201.2, 201.3	Номер не использован	
201.4	Блок рекуперации тепла	
201.4.1, 201.4.2	Пластинчатый темлообменник "нефть-вода"	
201.5	Модуль трехфазного сепаратора	
201.5.1, 201.5.2	Сепаратор со сбросом воды, V=100 м3	
201.5.3	Сепаратор со сбросом воды, V=100 м3	
201.6	Модуль концевой сепрации	
201.6.1, 201.6.2	Сепаратор концевой, V=50 м3	
201.7	Модуль печей нагрева	
201.7.1... 201.7.3	Печь нагревательная ПН блочная по типу ПТБ-5	
201.8	Модуль печи нагрева	
201.8.1	Печь нагревательная ПН блочная по типу ПТБ-5	
201.9	Номер не использован	
201.10	Модуль электродегидратов с дегазаторами	
201.10.1, 201.10.2	Эдектродегидратор, V=50 м3	
201.10.3, 201.10.4	Сепаратор дегазатор, V=12,5м3	
201.11	Модуль электродегидратов с дегазаторами	
201.11.1	Эдектродегидратор, V=50 м3	
201.11.2	Сепаратор дегазатор, V=12,5м3	
201.12	Модуль электродегидратов	
201.12.1, 201.12.2	Эдектродегидратор, V=50 м3	
201.13	Модуль электродегидраторов	
201.13.1	Эдектродегидратор, V=50 м3	
201.14	Номер не использован	
215	Узел редуцирования топливного газа	
216	Хозяйство реагентное	
216.1	Блок дозирования реагента (деэмульгатора)	
216.2	Блок дозирования реагента (солеотложения)	
216.3	Блок дозирования реагента ингибитора коррозии (бактерицид)	
216.4	Склад-навес	
217	Площадка ресиверов азота	
217.1... 217.2	Ресивер азота V=100м3	
218	Стенка ограждающая	
219.1,219.2	Емкость дренажная V=40 м3	
220,221	Номер не использован	
222,223	Емкость дренажная сбора дождевых стоков V=16м3	
224,225	Блок пожарных гидрантов	
226	Блок для пожарного инвентаря и хранения	
	пенообразователя	
227	Ствол лафетный	
228...230	Номер не использован	
231	Щитовая АСУ	
232	Блок РУ 10 кВ с КТП	
233	Номер не использован	
234	Блок НКУ	
235	Электростанция дизельная	
236.1... 236.4	Мачта прожекторная	
236.5	Номер не использован	
236.6... 236.7	Мачта прожекторная	
237.1... 236.3	Молниеотвод	
237...240	Номер не использован	
241	Ограждение	
242...247	Ворота	
248,249	Номер не использован	
	Сооружения зак.ЧНФ1-УПН.Р-П-ПЗУ.02.00	
8	Здание насосной нефти (сущ.)	зак.4551(реконстр.)
201.17	Станция подпорная для воды (сущ.)	зак.8765/2(реконстр.)
204	Система измерения количества и показателей	зак.8765/2(реконстр.)
	качества нефтки (СИКН) (сущ.)	
205	Узел учета воды (сущ.)	зак.8765/2(реконстр.)
207	Станция нососная подачи пресной воды (сущ.)	зак.8765/2(реконстр.)
173	Канализация нсосная станция для ливневых стоков (сущ.)	1 этап строительства зак.8765/2(демонтаж с переносом)
178	Резервуар для дождевых стоков V=100 м3 (сущ.)	1 этап строительства зак.8765/2(демонтаж с переносом)
216	Хозяйство реагентное	
216.1	Блок дозирования реагента (деэмульгатора) (сущ.)	зак.8765/2(реконстр.)
216.2	Блок дозирования реагента (солеотложения) (сущ.)	зак.8765/2(реконстр.)

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
216.3	Блок дозирования реагента ингибитор коррозии	
	(бактерицид) (сущ.)	зак.8765/2(реконстр.)
216.5	Блок дозирования реагента (деэмульгатора) (проект.)	1 этап строительства
225	Блок пожарных гидрантов (сущ.)	2 этап строительства зак.8765/2(демонтаж с переносом)
236.3	Мачта прожекторная (сущ.)	1 этап строительства зак.8765/2(демонтаж с переносом)
226	Блок для пожарного инвентаря и хранения	1 этап строительства
	пенообразователя (сущ.)	зак.8765/2(демонтаж с переносом)
	Сооружения зак. ЧНФ1-УПН.Р-П-ПЗУ.02.00	
250	Площадка сепараторов	1 этап строительства
250.1, 250.2	Сепаратор 2 ступени сепарации,V=50 м3	
	Площадка теплообменника	
251.1, 251.2	Теплообменник "жидкость-нефть"	1 этап строительства
251.3	Теплообменник "жидкость-нефть"	6 этап строительства
252,253	Номер не использован	
254	Резервуар нефти РВС-5000	1 этап строительства
255	Резервуар нефти РВС-5000	2 этап строительства
256	Резервуар нефти РВС-5000	3 этап строительства
257	Площадка нагревателей воды	2 этап строительства
257.1, 257.2	Печь ПНК-3,5	
258	Площадка нагревателей нефти	1 этап строительства
258.1, 258.2	Печь ПНК-3,5	
261	Площадка подготовки нефти	1 этап строительства
261.1, 261.2	Сепаратор трехфазный, V=100м3	
261.3, 261.4	Отстойник нефти V=100м3	
261.5	Сепаратор концевой, V=50м3	
262	Емкость дренажная V=63 м3	1 этап строительства
263	Емкость дренажная аварийного сброса	1 этап строительства
	из нагревателей V=12,5 м3	
264	Стенка ограждающая	
265	Площадка для мобильной установки получения	
	кислорода	
266	Площадка для установки мобильной компрессорной	1 этап строительства
	станции	
267	Установка подготовки топливного газа	2 этап строительства
268	Емкость дренажная V=8 м3	2 этап строительства
269	Площадка приема некондиционной нефти	2 этап строительства
270	Емкость дренажная для приема	2 этап строительства
	некондиционной нефти V=63 м3	
271	Станция насосная пресной воды	2 этап строительства
272	Станция насосная подтоварной воды	2 этап строительства
275	Сепаратор 1 ступени V=50 м3	1 этап строительства
278	Блок очистки и опреснения воды	1 этап строительства
279	Рампа азотная	2 этап строительства
280	Площадка ГТЭС	4 этап строительства
280.1... 280.5	ГТЭС	4 этап строительства
281	Электростанция дизельная	1 этап строительства
282	КТП 10/0,4 кВ	1 этап строительства
283	Площадка ГТЭС	5 этап строительства
283.1... 283.6	ГТЭС	5 этап строительства
284	РУ 10кв (генераторное) с КТП СН 10/0,4кВ	4 этап строительства
285	КТП 10/0,4 кВ	1 этап строительства
287	Щитовая АСУ	1 этап строительства
288	Камера управления задвижками	1 этап строительства
289	Станция насосная противопожарного водоснабжения	
290.1... 290.3	Емкость дренажная сбора дождевых стоков V=16 м3	1 этап строительства
291.1,291.2	Блок пожарных гидрантов (перенос с зак.4551)	1 этап строительства
291.3... 291.5	Блок пожарных гидрантов	1 этап строительства
291.6	Блок пожарных гидрантов(перенос с зак.4551)	2 этап строительства
291.8... 291.11	Блок пожарных гидрантов	1 этап строительства
291.13... 291.15	Блок пожарных гидрантов	1 этап строительства
292.1,292.2	Ствол лафетный	1 этап строительства
292.3	Ствол лафетный	3 этап строительства
292.4	Ствол лафетный	2 этап строительства
293.3... 293.5	Мачта прожекторная	1 этап строительства
294	Пункт контрольно-пропускной	1 этап строительства
295...297	Ворота	1 этап строительства

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
298	Ограждение	1 этап строительства
299	Досмотровая площадка	1 этап строительства
299.1	Ворота распашные механизированные	
299.2	Противотаранное устройство облегченного типа	
299.3	Эстакада досмотровая	
299.4	Колесоотбойные барьеры	
299.5	Противотаранное устройство	
299.6	Ворота откатные механизированные	
299.7	Калитка	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
	Проектируемые сооружения	
	Технологические сооружения	
304.1	Насосная внешнего транспорта нефти (Q=180 м3/ч, H=8 МПа, два насоса)	2 этап
	Площадка налива нефти	
305.1	Автоматизированная система налива, 2 поста налива, 1 шт.	4 этап
305.2	Емкость дренажная АСН (ДЕ-12, V=25 м3)	4 этап
	Площадка узла СИКН	
308.1	Узел измерения количества и показателей качества нефти (СИКН)	2 этап
308.2	Емкость дренажная приема неучтенной нефти и сброса с СППК (ДЕ-11, V=25 м3)	2 этап
313	Модульная компрессорная установка (МКУ) с площадкой обслуживания ЗРА	3 этап
	Площадка сепаратора МКУ	
316.1	Сепаратор МКУ (С4, V=6.3 м3)	3 этап
316.2	Емкость дренажная (ДЕ-13, V=12.5 м3)	3 этап
317	Молниеотвод	3 этап
	Сооружения электроснабжения	
311	2КТПНУ 2х2500кВА (совмещенная)	1 этап
312	ТЗРУ 10 кВ	1 этап

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Тихомиров			17.06.26	
Н.контр.		Соснин			17.06.26	
ГИП		Соснин			17.06.26	

ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-002

Реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ

Стадия	Лист	Листов
П		1

Экспликация зданий и сооружений

ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

Формат А2х3 Файл ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-002_0.dwg

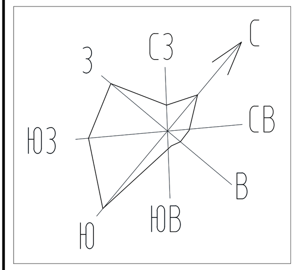
Согласовано

Согласовано

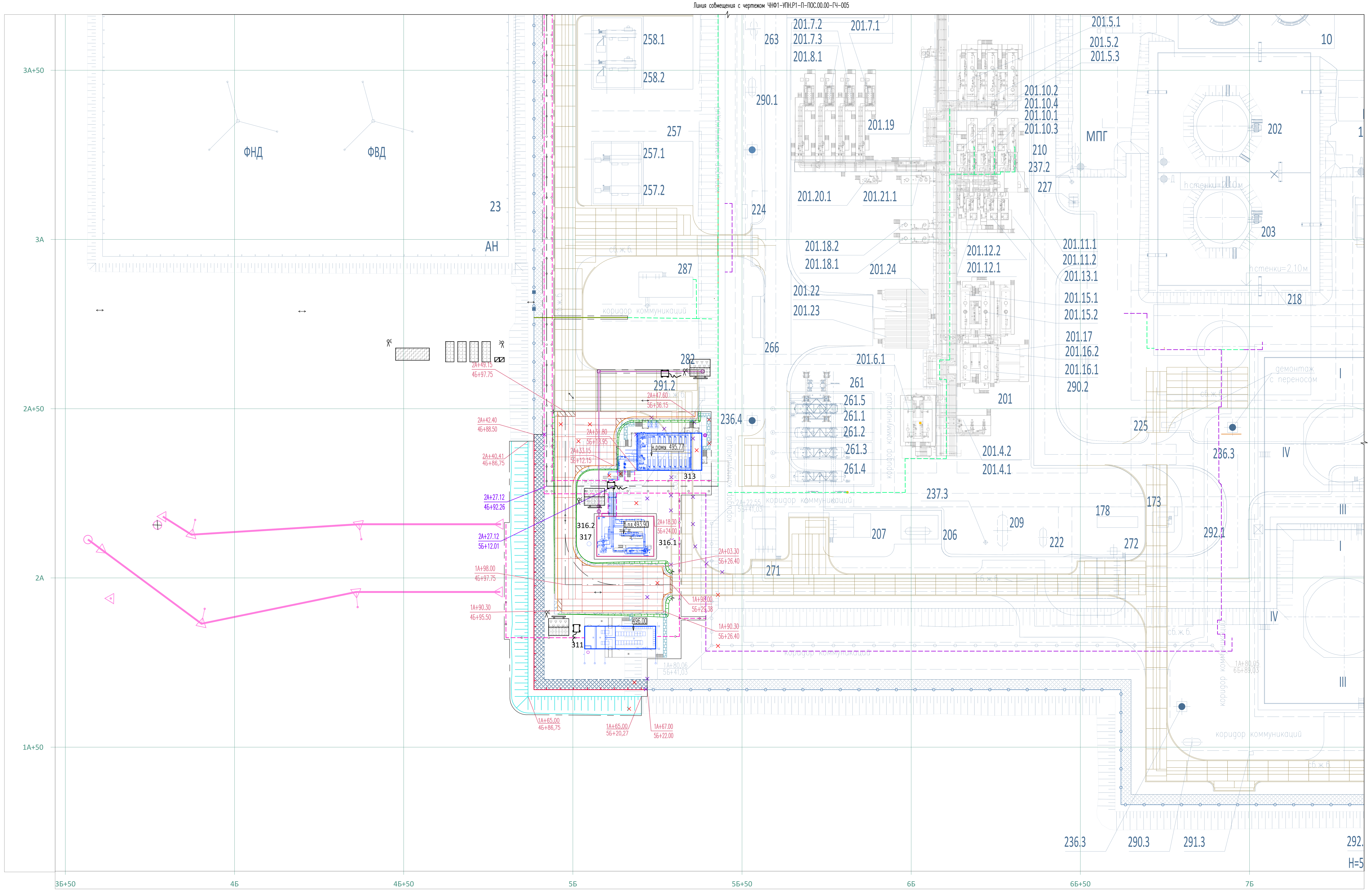
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



Стройгенплан подготовительного периода строительства. М1:500



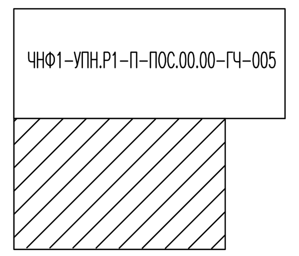
УКАЗАНИЯ К СТРОЙГЕНПЛАНУ

1. До начала строительства необходимо выполнить следующие подготовительные работы по организации строительной площадки:
- освободить стройплощадку от мусора, сухой травы;
- произвести согласование со всеми службами, ведающими подземными коммуникациями;
- уточнить расположение и глубину существующих подземных коммуникаций, обозначив указательными знаками их оси, а также оси проектируемых коммуникаций;
- временные переезды через существующие подземные коммуникации выполнить из железобетонных дорожных плит по щебеночной подсыпке или ПГС. В местах, не оборудованных переездами, проезд строительной техники запрещен;
- выполнить (при необходимости) планировку стройплощадки;
- подготовить площадки для складирования;
- завезти необходимые строительные материалы и технику.
- выполнить временное электроснабжение для обеспечения работы сварочного оборудования, механизированного инструмента, освещения;
- организовать связь между подрядчиком и эксплуатирующей организацией на время проведения строительно-монтажных работ.
2. Содержание строительной площадки, рабочих мест, проходов и переездов должно соответствовать требованиям СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
3. Согласно требованиям СНиП 12-04-2002 строительная площадка во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна соответствовать требованиям ГОСТ Р58967-2020. Опасную зону работы крана необходимо обозначить надписями установленной формы.
4. Площадки складирования спланировать и при необходимости уплотнить в соответствии со СНиП 12-04-2002.
5. Складирование конструкций производить в полном соответствии требованиям СНиП 12-04-2002 и настоящего стройгенплана.
6. Строительство объекта должно осуществляться по проекту производства работ, составленному в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 "Организация строительства", проекта организации строительства, материалов рабочих чертежей и инженерных изысканий. ППР выполняется силами подрядной строительной организации. Проведение работ без ППР запрещается.
7. На площадке строительства установить пожарные щиты. Тип устанавливаемых пожарных щитов – ЩП-В и ЩП-А. У каждого пожарного щита установить бочку с водой, емкостью 200л.
8. Все временные здания заземлить на внешние заземляющие устройства, состоящие из вертикальных электродов длиной 5м и диаметром 18мм, соединенных полосой 5х50мм, занулены в соответствии с требованиями ПУЭ.
9. Курение разрешается только в специально отведенных местах, предназначенных для курения эксплуатационного персонала.
10. Монтаж строительных конструкций и подачу материалов к месту производства работ выполнить пневмокранами соответствующей грузоподъемности.
11. Стоянки крана, размещение и размеры площадок складирования уточняются при разработке ППР.
12. Территория строительства должна быть обеспечена телефонной связью.
13. При производстве работ руководствоваться правилами техники безопасности согласно СНиП 12-04-2002.
14. При организации строительной площадки установить опасные зоны:
- в местах, расположенных вблизи неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- в местах перепадов по высоте 1,3 метра и более;
- в местах перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- в местах, над которыми происходит перемещение грузов кранами;
- в местах падения груза со строящегося сооружения.
15. Удаленность уборных от рабочих мест не должна превышать 100 м.
16. Помещения для обогрева рабочих должны располагаться не далее 150 м.
17. При производстве работ руководствоваться правилами техники безопасности согласно СНиП 12-04-2002.
18. Для обеспечения безопасных условий работ по перемещению конструкций кранами и пожарной безопасности назначить приказом ответственных лиц из числа ИТР.
19. Скорость движения машин и механизмов на строительной площадке не должна превышать 5 км/ч.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Площадка УПН
	Проектируемые здания
	Проектируемые сооружения
	Проектируемые оборудование
	Проектируемые площадки
	Внутриплощадочные дороги
	Проектируемое ограждение
495.77	Отметка нуля
	Демонтаж
	Неиспользуемый участок
	Планировочный откос
	Покрытие из плит ПДН
	Монолитные участки
	Покрытие обочин из щебня
	Проектируемая пешеходная дорожка
	Проектируемая эстакада
	Проектируемая трасса ВЛ
	Проектная граница
	Площадка под временные здания
	Площадка для складирования строительных материалов
	Площадка для складирования оборудования и материалов заказчика
	Переносные прожекторные мачты
	Биотуалет
	Пожарные щиты
	Площадка складирования строительных отходов
	Дороги, используемые в период строительства
	Направление движения строительной техники
	Сварочный пост

СХЕМА СОВМЕЩЕНИЯ ЛИСТОВ



1. Система высот Балтийская 1977г.
2. Экспликация зданий и сооружений приведена на чертеже ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-002.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-003		
						Реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ		
Разраб.		Тихомиров			17.06.26		Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н.контр.		Соснин			17.06.26	Стройгенплан подготовительного периода строительства. М 1:500	ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	
ГИП		Соснин			17.06.26			

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. N

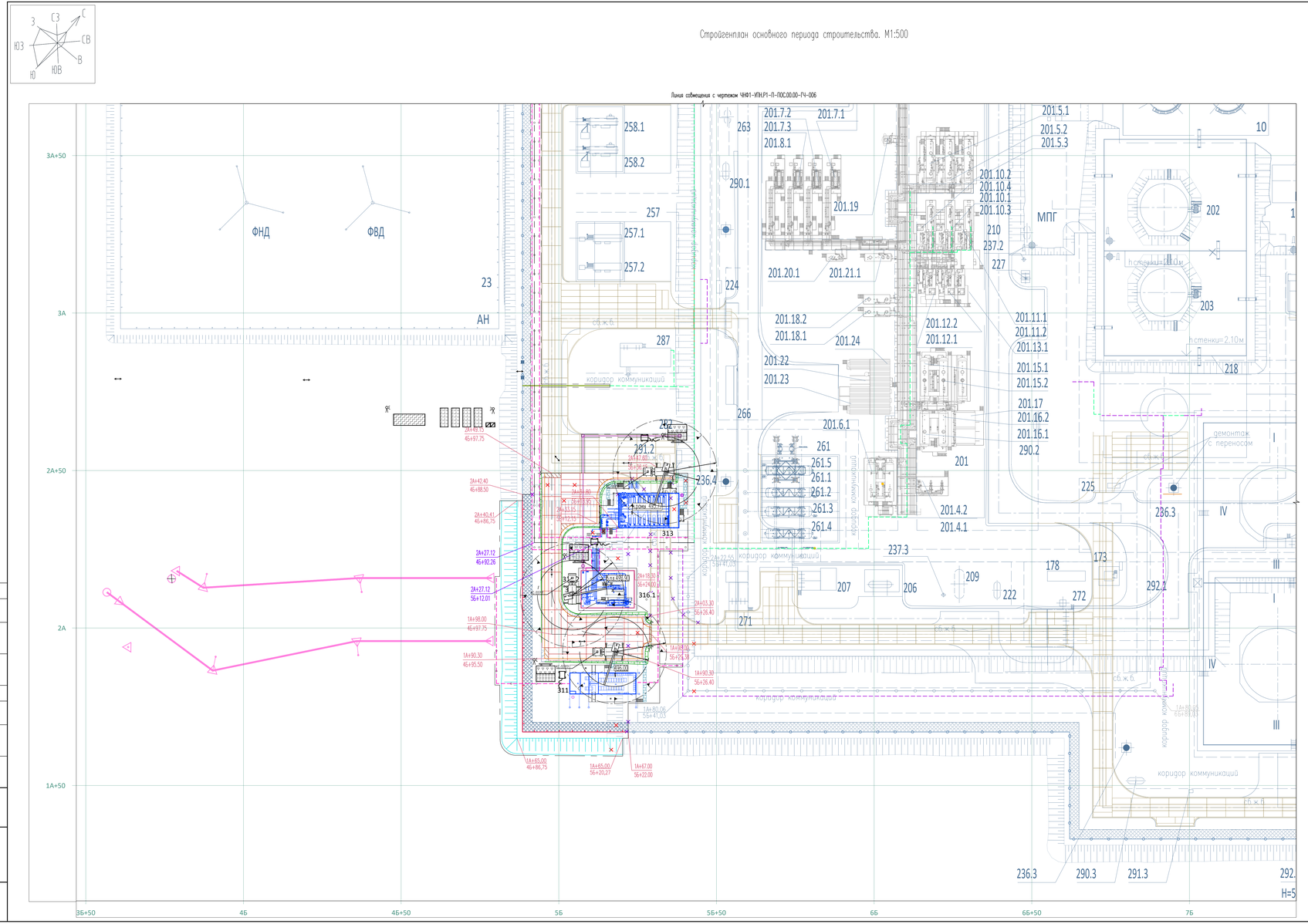
Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А2х3 Файл ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-003_0.dwg

Стройгенплан основного периода строительства. М1:500

Линия совмещения с чертежом ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-006



УКАЗАНИЯ К СТРОЙГЕНПЛАНУ

1. До начала строительства необходимо выполнить следующие подготовительные работы по организации строительной площадки:
   - освободить строительную от мусора, грунт срыть;
   - произвести планировку и отвод грунтов, выступающих переносных конструкций;
   - выполнить временное ограждение строительной площадки, обеспечивающее полную и исправную эксплуатацию существующих коммуникаций;
   - временные пункты мест строительства переносных конструкций бытовыми и инвентарными зданиями (один по ПТС: 8 мест/см, на оборудование перегонов, пункт строительной техники экскаватор);
   - выполнить (при необходимости) планировку территории;
   - подготовить площадки для складирования;
   - забить необходимые строительные материалы и площади;
   - выполнить временное электроснабжение для обеспечения работы строечного оборудования, монтажно-бытового инструмента, освещения;
   - организовать отвод между подрядными и эксплуатирующей организацией на время проведения строительно-монтажных работ.
2. Складирование строительной площадки, рабочих мест, проездов и переходов должно соответствовать требованиям СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
3. Согласно требованиям СНиП 12-04-2002 строительная площадка по габаритам должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна соответствовать требованиям ГОСТ Р50607-2020. Ежегодно перед работы крана необходимо обеспечить нормальную устойчивость ограждения.
4. Площадка складирования стеклопакетов и труб необходимость ограничить в соответствии со СНиП 12-04-2002.
5. Складирование конструкций производить в местах соответствующих требованиям СНиП 12-04-2002 и настоящим стройгенпланом.
6. Строительство объектов, не указанных в настоящем стройгенплане, должно осуществляться по требованиям: ст. 48.13330.2019 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 "Организация строительства", проекта производства работ (ППР) и технологических карт на производство работ. ППР выполняется в составе рабочей документации. Выбираемые работы без ППР запрещаются.
7. На площадке строительства установить знаковую защиту. Тип устанавливаемых знаков щитов – 1.31-6 и 1.31-9. У въездов покрытие щита устраивать белое с буквой, высотой 200х.
8. Все временные здания оснастить их бытовыми техническими устройствами, состоящими из бытовых электрических приборов (кипятильников, электроплит и т.п.) мощностью 10кВт, сопротивление изоляции которых 500кВт, защитные и заземляющие устройства.
9. Кранам разрешается подача в специально отведенные места, предназначенные для приема эксплуатирующими персоналом.
10. Монтаж строительных конструкций в период монтажных и иных производственных работ выполнять необходимыми соответствующей организованности.
11. Основные краны, размещаемые в размеры площадки складирования оснащаются при разработке ППР.
12. Территория строительства должна быть обеспечена пожарными водоемами.
13. При производстве работ руководствоваться требованиями правил безопасности согласно СНиП 12-04-2002.
14. При производстве строительных площадок устраивать опасные зоны:
   - 1 место, расположенное 50м от монтируемых конструкций вблизи линий электропередачи;
   - 1 место, расположенное 50м от ж/д пути;
   - 1 место перемещения груза и оборудования над ж/д путями и рабочей зоной;
   - 4 места, над которыми производят перемещение грузов кранами;
   - 1 место перехода груза со стороны стороны.
15. Установить сборки на рабочих мест не ранее требуемого 100 м.
16. Помещения для обогрева рабочих должны располагаться не далее 150 м.
17. При производстве работ руководствоваться требованиями правил безопасности согласно СНиП 12-04-2002.
18. Для обеспечения безопасных условий работ по перемещению конструкций кранами с открытой безопасность изменять проекты ответственные лиц от числа ИТР.
19. Ограничение монтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями:
   - Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей";
   - Правила предотвращения ущерба № 90, утвержденные постановлением Правительства РФ № 385 от 25.04.2012 г.;
   - Временно-типовой документации, разработанной проектными институтами.
   - Проектом производства работ, разработанной подрядной организацией и согласованным сроком эксплуатирующей организации.

УКАЗАНИЯ К РАБОТЕ С ГРУЗОПОДЪЕМНЫМ КРАНОМ

1. Организация мирно-уплотненных работ с применением подъемного крана должна выполняться по разработанным и утвержденным технологическим картам, в выполнение строительно-монтажных работ с применением грузоподъемных кранов по разработанному и утвержденному ППР.
2. Подъемно-уплотненные работы в зоновой зоне действующей охранной трансформ. на крану запрещ.
3. Геодезия для подготовки и разгрузочных работ должна быть согласована с уклон слою поверхностью бед, а иметь знак не ближе 5.
4. Строительные машины, предназначенные грузоподъемных, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям стандартов или технических условий на них.
5. Опасность одной зоной производить монтажно-монтажных операций или специальных предохранительных устройствах. Способы опасных зоны должны исключать подъем или основное воздействующего груза.
6. При выполнении погрузо-разгрузочных работ не допускается опасных зон, находящихся в неуплотненных площадках, а также смещение опасных пространственной зоны.
7. При погрузке и выгрузке строй запрещается:
   - находиться под стрелой с грузовым и перемещением груза;
   - покидать стропы, на которых поднят груз.
8. Согласно безопасных правил и приказам № 4 должны применяемой безопасность "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используется подъемное оборудование" где обязаны, знать и выполнялся груз на кран грузоподъемной машин необходимо исключить спотыкающий.
9. В том случае, когда зона обслуживания крана находится на обслуживания от общих механизмов, где находятся основной механизмов, необходимо исключить совпадение со всех отведенных спотыкающий (примеры спотыкающий);
10. Движение спотыкающих машин через существующие коммуникации допускается только по специально оборудованным переездам.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦЫ ОПАСНОЙ ЗОНЫ КРАНА

Lзп=1,05кат (lср +Lзп+l),

где lср – длина свесной зоны:

lср = наибольший габарит груза;

lср = наибольший габарит груза;

Lзп – максимальный вылет стрелы крана;

1 – безопасное отлетное груза (принятое по табл.1, свобод. РД 11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и повышенными при погрузочно-разгрузочных работах).

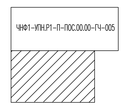
ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:
   - СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования",
   - СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";
   - Правила предотвращения ущерба № 90, утвержденные постановлением Правительства РФ № 385 от 25.04.2012г.;
2. Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения Ростехнадзора 12.11.2013, № 533.
3. Для обеспечения безопасных условий работ по перемещению конструкций кранами с открытой безопасность изменять проекты ответственных лиц от числа ИТР.
4. Скорость движения машин и механизмов на строительной площадке не должна превышать 5 км/ч.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Площадка УПН
	Проектируемые здания
	Проектируемые сооружения
	Проектируемое оборудование
	Проектируемые площадки
	Внутриплощадочные дороги
	Проектируемое ограждение
495.77	Отметка низа
	Демонтаж
	Неиспользуемый участок
	Планировочный откос
	Покрытие из плит ПДН
	Монолитные участки
	Покрытие обочин из щебня
	Проектируемая пешеходная дорожка
	Проектируемая эстакада
	Проектируемая трасса ВЛ
	Проектная граница
	Площадка под временные здания
	Площадка для складирования строительных материалов
	Площадка для складирования оборудования и материалов заказчика
	Переносимые проектные мачты
	Биотуалет
	Пожарные щиты
	Площадка складирования строительных отходов
Rкр	Радиус рабочей зоны крана, м
Rоп	Радиус опасной зоны крана, м
	Грузоподъемный кран
	Сборочный пост
	Дороги, используемые в период строительства
	Направление движения строительной техники

СХЕМА СОВМЕЩЕНИЯ ЛИСТОВ



1. Систему высот Балтийская 1977г.
2. Экспликация зданий и сооружений приведена на чертеже ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-002.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
Разраб.		Тимофеев			17.06.26
Н.контр.		Сосняк			17.06.26
ГИП		Сосняк			17.06.26

ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-004

Реконструкция установки подготовки нефти Чекмагушского НГКМ

Стадия	Лист	Листов
П		1

Стройгенплан основного периода строительства. М 1:500

ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

Формат А2х3 Файл ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-004_0.dwg

Согласовано | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Стройгенплан подготовительного периода строительства. М1:500

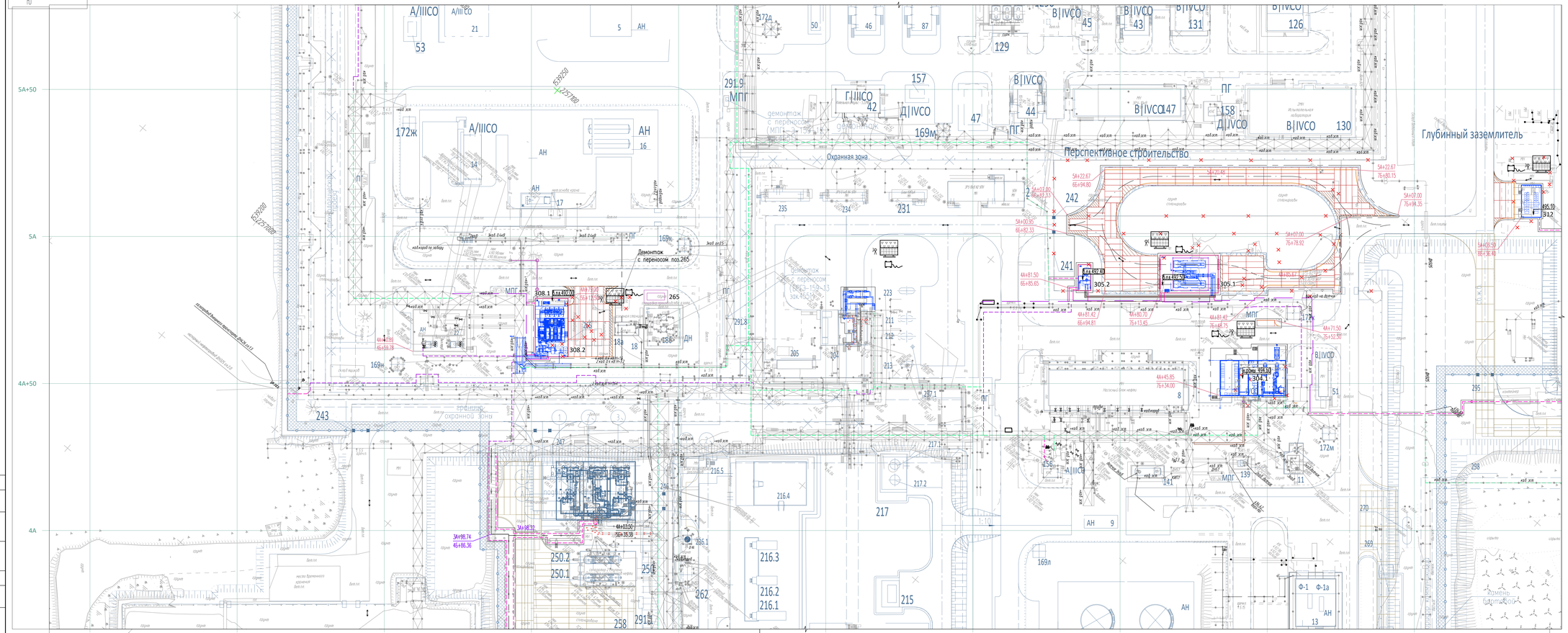
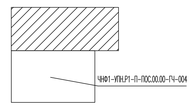


СХЕМА СОВМЕЩЕНИЯ ЛИСТОВ



1. Экспликация зданий и сооружений приведена на чертеже ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-002;
2. Условные обозначения зон на чертеже ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-003;
3. Указания к стройгенплану указаны на чертеже ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-003;
4. Площадки под временные здания и площадки складирования материалов указаны на чертеже ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-003.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Тимофеев			17.06.25
Н.контр.		Сосняк			17.06.25
ГИП		Сосняк			17.06.25

ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-005

Реконструкция установки подготовки нефти Чаянчинского НГКМ

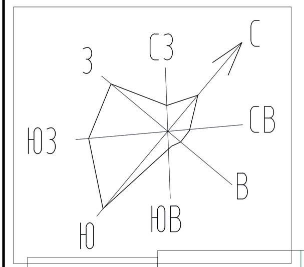
Стадия	Лист	Листов
П		1

Стройгенплан подготовительного периода строительства. М 1:500

ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

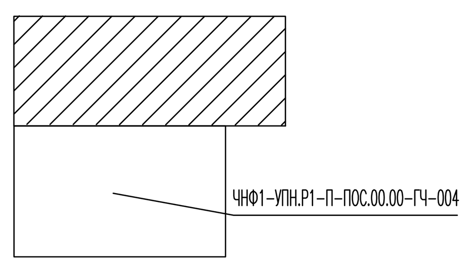
Согласовано | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Согласовано | Инв. № подл.

Формат А2х3 Файл ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-005_0.dwg



Стройгенплан основного периода строительства. М1:500

СХЕМА СОВМЕЩЕНИЯ ЛИСТОВ

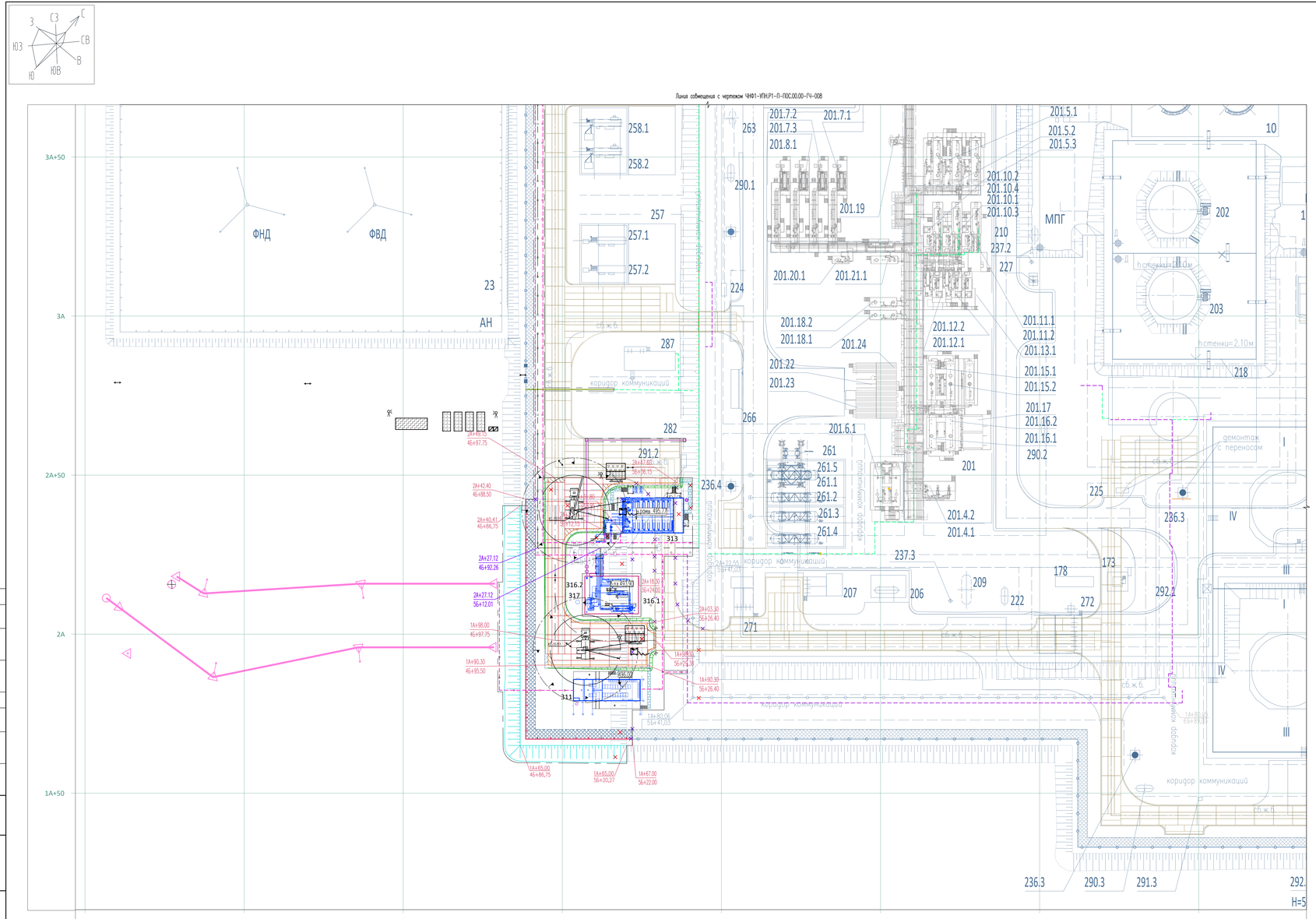


1. Экспликация зданий и сооружений приведена на чертеже ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-002;
2. Условные обозначения даны на чертеже ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-004;
3. Указания к стройгенплану указаны на чертеже ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-004;
4. Площадки под временные здания п площадки складирования материалов указаны на чертеже ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-004.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата				
						ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-006			
						Реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ			
Разраб.		Тихомиров			17.06.26		Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н.контр.		Соснин			17.06.26	Стройгенплан основного периода строительства. М 1:500	ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		
ГИП		Соснин			17.06.26				

Формат А2х3 Файл ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-006_0.dwg

Согласовано
Согласовано
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Площадка УПН
	Проектируемые здания
	Проектируемые сооружения
	Проектируемое оборудование
	Проектируемые площадки
	Внутриплощадочное ограждение
	Проектируемое ограждение
495.77	Отметка низа
	Демонтаж
	Неиспользуемый участок
	Планировочный откос
	Покрытие из плит ПДН
	Монолитные участки
	Покрытие обочин из щебня
	Проектируемая пешеходная дорожка
	Проектируемая эстакада
	Проектируемая трасса ВЛ
	Площадка под временные здания
	Площадка для складирования демонтируемых материалов
	Площадка для складирования демонтируемого оборудования
	Переносные прожекторные мачты
	Биотуалет
	Пожарные щиты
	Площадка складирования строительных отходов
	Направление движения строительной техники
	Радиус рабочей зона крана, м
	Радиус опасной зона крана, м

УКАЗАНИЯ К СТРОЙГЕНПЛАНУ

1. До начала строительства необходимо выполнить следующие подготовительные работы по организации строительной площадки:
   - обозначить строительную ось жестью, сухой трубы;
   - произвести спланировочные по бровку скрубки, бетрошных подземных коммуникациях;
   - уточнить расположение и глубину существующих подземных коммуникаций, обозначив указательными знаками их ось, а также оси проектируемых коммуникаций;
   - временные перехода через существующие подземные коммуникации выполнить из железобетонных дорожных плит по щебеночной подготовке или ПТС. В местах, не оборудованных переходы, проезд строительной техники запрещен;
   - выполнить (при необходимости) планировку строплощадки;
   - подготовить площадки для складирования;
   - доставку необходимых строительных материалов и техники.
   - выполнить временное электроснабжение для обеспечения работы сварочного оборудования, механизированного инструмента, освещения;
   - организовать связь между подрядчиком и эксплуатирующей организацией на время проведения строительно-монтажных работ.
2. Сооружения строительного площадки, рабочих мест, проездов и переездов должны соответствовать требованиям СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
3. Согласно требованиям СНиП 12-04-2002 строительная площадка до начала работ должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 58967-2020. Опасную зону работы крана необходимо обозначить знаками установленной формы.
4. Площадки складирования оборудования и при необходимости увеличить в соответствии со СНиП 12-04-2002.
5. Складирование конструкций производить в полном соответствии требованиям СНиП 12-04-2002 и настоящего строительства.
6. Строительство объекта должно осуществляться по проекту производства работ, составленному в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 "Организация строительства", проекта организации строительства, материалов рабочих чертежей и инженерных изысканий. ППР выполняется силами подрядной строительной организации. Проведение работ без ППР запрещается.
7. На площадке строительства установить покрытие щита. Тип устанавливаемых покрытия щитов – ЩП-В и ЩП-А. У каждого покрытого щита установить бочку с водой, емкостью 200л.
8. Все временные уровни освещения на питание осветительных устройств, состоящая из вертикальной электроопоры длиной 5м и кронштейн 150мм, соединенная полосой 5х50мм, заземлена в соответствии с требованиями ПУЭ.
9. Крючья разрешается только в специально отведенных местах, предназначенных для крючья эксплуатационного персонала.
10. Монтаж строительных конструкций и погрузку материалов к месту производства работ выполнить пневмокранами соответствующей грузоподъемности.
11. Отделка крана, размещение и размеры площадок складирования уточняется при разработке ППР.
12. Территория строительства должна быть обеспечена телефонной связью.
13. При производстве работ руководствоваться требованиями техники безопасности согласно СНиП 12-04-2002.
14. При организации строительной площадки установить опасные зоны:
   - 6 места, расположения блоков низковольтного трансформации частей электрооборудования;
   - 5 местах перепадов по высоте 1,3 метра и более;
   - 6 местах перемещения машин с оборудования или их частей и рабочих органов;
   - 6 местах, над которыми производят перемещение грузов кранами;
   - 6 местах подъема грузов со строящегося сооружения.
15. Удаленность убирки от рабочих мест не должна превышать 100 м.
16. Помещения для обогрева рабочих должны располагаться не далее 150 м.
17. При производстве работ руководствоваться правилами техники безопасности согласно СНиП 12-04-2002.
18. Для обеспечения безопасных условий работ по перемещению конструкций кранами и пожарной безопасности назначить приказом ответственное лиц за число ИТР.
19. Скорость движения машин и механизмов на строительной площадке не должна превышать 5 км/ч.
20. Строительно – монтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями:
   - "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей";
   - Правил противопожарного режима в РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ N 1479 от 16.09.2020 г.;
   - Проектно-сметной документации, разработанной проектным институтом;
   - Проекта производства работ, разработанного подрядной организацией и согласованного службами эксплуатирующей организации.

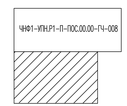
ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:
   - СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Основные требования";
   - СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";
   - Правил противопожарного режима в РФ, утвержденные постановлением Правительства РФ N1479 от16.09.2020г.;
   - Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используется подъемное сооружение, утвержденные Ростехнадзором от 26 ноября 2020 года N 461.
2. Для обеспечения безопасных условий работ по перемещению конструкций кранами и пожарной безопасности назначить приказом ответственное лиц за число ИТР.
3. Скорость движения машин и механизмов на строительной площадке не должна превышать 5 км/ч.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦЫ ОПАСНОЙ ЗОНЫ КРАНА

Lоп=1/2Bкр+ Rкр+K,
где: Lоп – длина опасной зоны;
1/2Bкр – наименьший габарит крана;
Bкр – наибольший габарит крана;
Lкр – максимальный вылет стрелы крана;
К – безопасно отлета груза (определяем по таблГ1, приложения Г, СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования).

СХЕМА СОВМЕЩЕНИЯ ЛИСТОВ

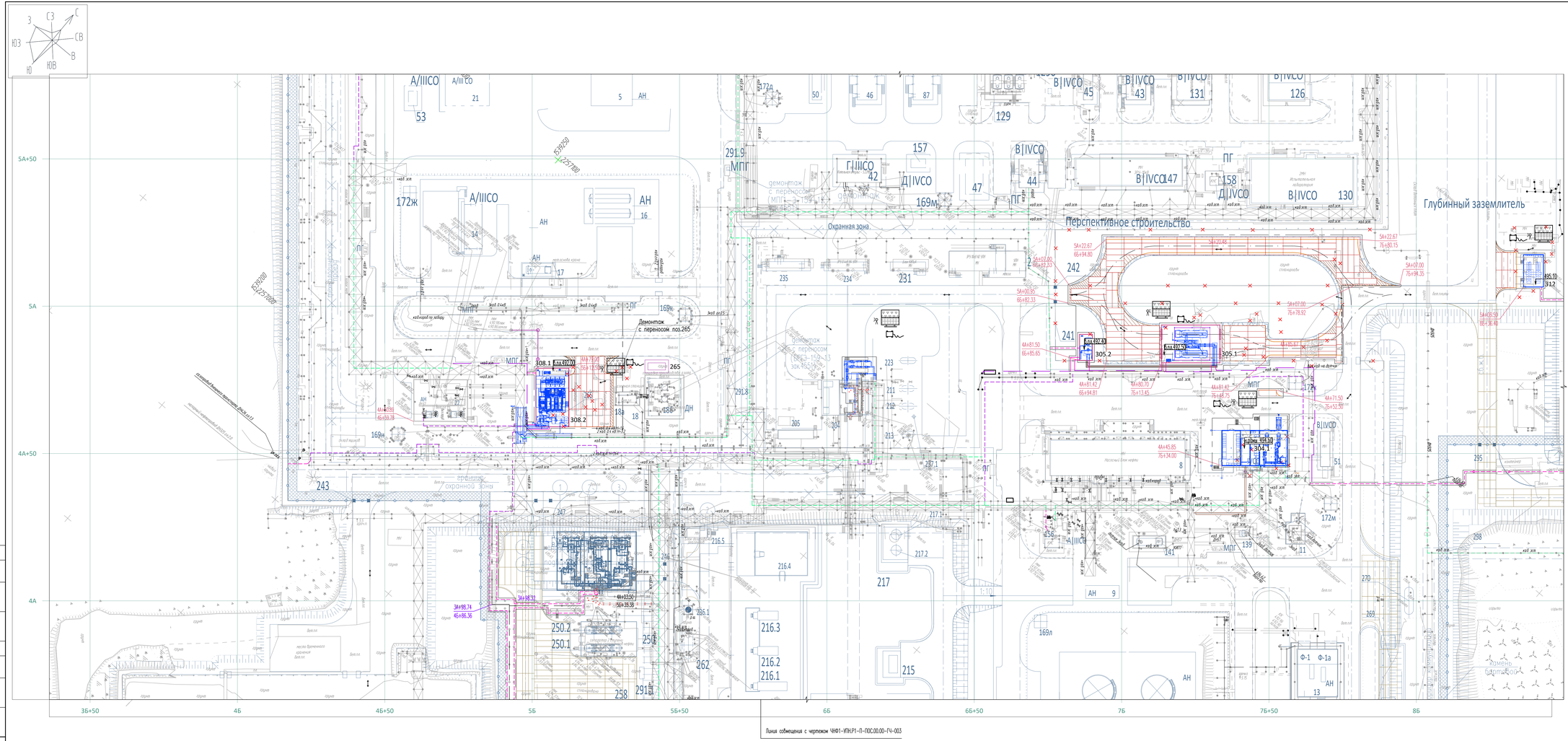


1. Система высот Балтийская 1977г.
2. Экспликация зданий и сооружений приведена на чертеже ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-002.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-007
Разраб.		Тимофеев			17.06.26	Реконструкция установки подготовки нефти Чекмагушевского НГКМ
						Стадия: П; Лист: ; Листов: 1
Н.контр.		Сосюра			17.06.26	Стройгенплан на демонтажные работы. М 1:500
ГИП		Сосюра			17.06.26	ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

Формат А2х3 Файл ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-007_0.dwg

Согласовано | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.


С
СВ
В
ЮВ
Ю
ЮЗ
З
СЗ
5А+50
5А
4А+50
4А
3Б+50
4Б
4Б+50
5Б
5Б+50
6Б
6Б+50
7Б
7Б+50
8Б
Линия совмещения с чертежом ЧНФ1-УПН.Р1-П-ПОС.00.00-ГЧ-003
Перспективное строительство
Глубинный заземлитель
Охранная зона
Демонтаж с переносом поз.265
Демонтаж с переносом (МПГ) поз.265
Демонтаж с переносом (МПГ) поз.265
Демонтаж с переносом (МПГ)

Российская Федерация
Республика Саха (Якутия)
Чаяндинское НГКМ

0 5 10 15 20 МЕТРЫ
1:500

Площадка УПН

1539500
2256800
2257000

1—1

Проектируемая ВЛ–10кВ
Автомобильный кран КС–55717
Зумпик 6 м
20
Проектируемая ВЛ–10кВ
Автомобильный кран КС–55715
Зумпик 6 м
Полоса отвода 42 м

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Границы полосы отвода на период строительства
	Границы полосы отвода на период эксплуатации
	Границы земельных участков по сведениям ЕГРН
83:00:080001:3297	Кадастровый номер земельного участка
	Площадка под временные здания
	Площадка складирования материалов
	Переносные прожекторные мачты
	Биотуалет
	Направление движения строительной техники

Система координат – местная система координат Саха Якутия
Система высот Балтийская 1977г.
Топографическая съемка выполнена АО "ДОНГИС" в мае–июле 2025 г.
Сплошные горизонтали проведены через 0.5 метра
Общая ширина полосы отвода под ВЛ –10 кВ равна 42 метра

						ЧНФ1–УПН.Р1–П–ПОС.00.00–ГЧ–009
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Реконструкция установки подготовки нефти Чаяндинского НГКМ
Разраб.		Тихомиров			17.06.26	Стадия: П; Лист: ; Листов: 1
Н.контр.		Соснин			17.06.26	Линейный стройгенплан
ГИП		Соснин			17.06.26	ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

Формат А0 Файл ЧНФ1–УПН.Р1–П–ПОС.00.00–ГЧ–009_0.dwg

Согласовано
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.