



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«ТЕХНОЛОГИИ НЕФТИ И ГАЗА»
(ООО НПО «ТЕХНОЛОГИИ НЕФТИ И ГАЗА»)**

Заказчик – ООО «НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ»

**ОБУСТРОЙСТВО ВАЛАНЖИНСКИХ ЗАЛЕЖЕЙ БЕРЕГОВОГО
ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.
КУСТ СКВАЖИН № 2. III ОЧЕРЕДЬ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

382-ЮР-2023-ПОС

ТОМ 7

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«ТЕХНОЛОГИИ НЕФТИ И ГАЗА»
(ООО НПО «ТЕХНОЛОГИИ НЕФТИ И ГАЗА»)**

Заказчик – ООО «НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ»

**ОБУСТРОЙСТВО ВАЛАНЖИНСКИХ ЗАЛЕЖЕЙ БЕРЕГОВОГО
ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.
КУСТ СКВАЖИН № 2. III ОЧЕРЕДЬ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

382-ЮР-2023-ПОС

ТОМ 7

Генеральный директор

Н.В. Толмачева

Главный инженер проекта

А.А. Мухаметов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023

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

**Список исполнителей**Отдел смет и ПОС

Главный специалист

29.08.23

А.А. Юрков

(подпись, дата)

Нормоконтроль

29.08.23

С.П. Зведенюк

(подпись, дата)



Содержание

1.	Перечень нормативной документации	5
2.	Общая часть	7
3.	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	8
3.1.	Климатические характеристики	8
3.2.	Рельеф и геоморфология	9
3.3.	Растительность	9
3.4.	Гидрография	9
3.5.	Инженерно-геологические условия свойства грунтов	10
3.6.	Гидрогеологические условия	12
3.7.	Специфические грунты	12
3.8.	Геологические и инженерно-геологические процессы и явления	13
4.	Оценка развитости транспортной инфраструктуры	14
5.	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	16
6.	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	17
7.	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	18
8.	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи	19
9.	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	24
10.	Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	26
11.	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	28
11.1.	Подготовительные работы	28
11.1.1.	Общая организационно-техническая подготовка	28
11.1.2.	Техническая и технологическая подготовка	30
11.1.3.	Геодезические работы	31
11.1.4.	Расчистка от леса, мелкоколесья и снега	32



11.2. Основные строительные-монтажные работы	33
11.2.1. Мероприятия по обеспечению связи на период строительства	34
11.2.2. Обоснование выбора методов производства работ	34
11.2.3. Земляные работы	35
11.2.4. Свайные работы	38
11.2.5. Монтаж металлоконструкций	38
11.2.6. Прокладка трубопроводов	39
11.2.7. Монтаж фланцевой арматуры	40
11.2.8. Тепловая изоляция трубопроводов	43
11.2.9. Антикоррозийная изоляция и окраска трубопроводов	43
11.2.10. Контроль качества соединений стальных трубопроводов	44
11.2.11. Испытания трубопроводов	46
12. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях	49
12.1. Потребность строительства в кадрах	49
12.2. Потребность в строительных машинах и транспортных средствах	50
12.3. Потребность строительства в топливе и горюче-смазочных материалах	52
12.4. Снабжение строительства водой и энергией	52
12.5. Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях	54
13. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций	57
14. Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	58
14.1. Входной контроль	58
14.2. Операционный контроль	58
14.3. Оценка соответствия требованиям нормативных документов	60
14.4. Приемочный контроль	60
14.5. Инструментальный контроль качества строительства	60
15. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	62
15.1.1. Геодезический контроль	62
15.1.2. Лабораторный контроль	63
16. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	64



17.	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	65
18.	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	66
18.1.	Охрана труда, гигиенические требования	66
18.2.	Промышленная безопасность	69
18.3.	Противопожарные мероприятия	71
19.	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	74
20.	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	76
21.	Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	77
22.	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	79
23.	Необходимость сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений	80
24.	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности	80
25.	Технико-экономические показатели	81
	Приложение 1. Исходные данные для разработки раздела ПОС	82



1. Перечень нормативной документации

1. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
4. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. №1479 «О противопожарном режиме».
5. Приказ Минздравсоцразвития РФ 4 мая 2012 г. N 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»;
6. СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
7. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
8. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
9. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
10. СанПиН 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».
11. СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».
12. СП 48.13330.2019 «Организация строительства».
13. МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению ПОС и ППР».
14. МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению ПОС, проекта организации работ по сносу (демонтажу) и ППР».
15. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (приказ Ростехнадзора №461 от 26.11.2020).



16. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (приказ Ростехнадзора №533 от 15.12.2020).

17. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (приказ Ростехнадзора №101 от 15.12.2020).



2. Общая часть

Проект организации строительства в составе проектной документации «Обустройство валанжинских залежей Берегового газоконденсатного месторождения. Куст газовых скважин №2. III очередь» разработан на основании следующих документов:

- задания на проектирование объекта капитального строительства «Обустройство валанжинских залежей Берегового газоконденсатного месторождения. Куст газовых скважин №2. III очередь», утвержденные первым заместителем генерального директора – Главным инженером ООО «НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ» А.Н. Голушко в 2023 году;;
- отчетов по инженерным изысканиям на проектирование объекта капитального строительства «Обустройство валанжинских залежей Берегового газоконденсатного месторождения. Куст газовых скважин №2. III очередь», выполненных ООО «НПО АрктикПромИзыскания» г. Тюмень в 2023 г;
- технического отчета по результатам строительно-технического обследования;
- задания смежных отделов.

Выделение этапов строительства не предусмотрено.

Вид работ: новое строительство.

Уровень ответственности в соответствии со ст.4 пп.7 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и техническим заданием на выполнение инженерных изысканий – нормальный.

На территории куста скважин №2 размещаются следующие здания и сооружения:

Существующие здания и сооружения:

- 1.1 Устье газовой скважины №156;
- 1.2 Устье газовой скважины №526;
- 1.3 Устье газовой скважины №525;
- 1.4 Устье газовой скважины №527;
- 1.5 Устье газовой скважины №528;
- 5 Амбар факельный;
- 7 Блок – бокс БКЭС;
- 8 Мачта связи h=16 м;
- 9 Пожарный щит (тип ЩП-Е);
- 11 Мачта прожекторная;
- 12 Горизонтальная факельная установка (ГФУ);



- 12.1 Блок редуцирования;
- 12.2 Блок управления;
- 12.3 Устройство горелочное;
- 12.4 Блок трансформатора со стойкой;
- 13 Ограждение ГФУ.

Проектируемые здания и сооружения:

- 1.6 Устье газовой скважины №529;
- 10.1 Площадка обслуживания.

3. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

3.1. Климатические характеристики

В административном отношении участок работ расположен на территории Российской Федерации, Ямало-Ненецкого автономного округа, Тюменской области, Пуровского района, Берегового лицензионного участка.

Ближайшие населенные пункты:

- п.г.т. Уренгой – 37 км на северо-запад;
- г. Новый Уренгой (мкр. Коротчаево) – 42 км на северо-запад;
- г. Тарко-Сале – 117 км на юго-запад;
- с. Красноселькуп – 151 км на восток.

Согласно СП 131.13330.2020 участок работ по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району, к подрайону – ИД.

Согласно СП 20.13330.2016 по нормативному ветровому давлению территория относится к II району (0,3 кПа), по снеговым нагрузкам – к V, нормативный вес снегового покрова для района – 2,5 кН/м². Район гололедности второй. Нормативная толщина стенки гололеда 5 мм.

Согласно ПУЭ (7 издание) территория изысканий относится к II району по ветровому давлению (500 Па); район гололедности – II (нормативная толщина стенки гололеда 15 мм); средняя продолжительность гроз от 10 до 20 часов.

Климатическая характеристика района изысканий дана по ближайшей метеостанции – Уренгой (расположена в 35,5 км северо-западнее участка работ).

Климатическая характеристика приведена на основании данных СП 131.13330.2020, аналитической справки выданной «Всероссийский научно-исследовательский институт



гидрометеорологической информации – Мировой Центр Данных» (ФГУ «ВНИИГМИ–МЦД») по метеостанции Уренгой за период наблюдений 1948-2019гг (максимальные значения температуры воздуха приведены по 2019гг.), а также климатической справке за период 1948-2021гг. (Приложение Д).

Коэффициент рельефа местности равен 1.

Коэффициент стратификации атмосферы $A=200$.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 минус 52 °С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 48 °С. Абсолютная минимальная температура воздуха минус 56 °С. Абсолютная максимальная температура воздуха +34 °С. Температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,95 +19 °С.

3.2. Рельеф и геоморфология

В физико-географическом отношении район изысканий находится в лесной равнинной широтно-зональной области, в Южно-Надым-Пурской провинции.

В геоморфологическом отношении район изысканий приурочен к плоско-волнистой равнине, сложенной озерно-болотными и озерно-аллювиальными отложениями третьей надпойменной террасы.. Третья надпойменная терраса (верхний неоплейстоцен) располагается на высотах от 30 до 65 м. Терраса широко распространена в долинах рек и является эрозионно-аккумулятивной. Ее поверхность плоская, нередко заболоченная. На участках, прилегающих к более высоким геоморфологическим уровням, она изрезана густой сетью долин небольших водотоков.

Участок работ расположен на третьей надпойменной террасе р. Пур. Углы наклона поверхности составляют до 6°.

3.3. Растительность

Участок работ расположен на территории ивняковых травяно-зеленомошных с участками ерниковых лишайниково-моховых бугорковатых тундр, полигональных и плоскобугристых комплексных болот. Площадка куста подвержена антропогенному воздействию. Поверхность отсыпана песком. За пределами полигона преобладает влаголюбивая и моховая растительность.

3.4. Гидрография

Гидрографическая сеть представлена р. Лангъяха (правый приток р. Вэнтокойяха).



Р. Лангъяха (Ланг-Яха) – река в России, протекает по территории Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа. Устье реки находится в 16 км по правому берегу реки Вэнткокойяха. Длина реки – 64 км. Площадь водосбора 646 км². Река берет свое начало из болота. В верховье имеет название Нгарка-Лангъяха. Течет река с востока на запад, в среднем течении поворачивает на юго-запад. Густота речной сети составляет 0,3 км/км². Долина реки имеет трапецеидальную форму, ясно выражена. Склоны долины залесены, линейное расчленение балками и логами значительное. Ширина долины составляет до 3 км.

Пойма реки двухсторонняя, относительно высокая, изрезана ложбинами и оврагами. Древесная растительность поймы представлена преимущественно березой, лиственницей, елью. Наиболее пониженные участки поймы заболочены, покрыты осоково-пушицевой растительностью, мхами, кустарничками.

Основные притоки: 26 км - река Лангтаркаяха (пр); 32 км: река Лангъерьяха (пр); 39 км: река Нюдя-Лангъяха (пр).

По результатам рекогносцировочного обследования проектируемая площадка постоянные и временные водотоки не пересекает.

Р. Лангъяха протекает в 0,72 км юго-восточнее границы куста.

Ближайший водные объект – старица р. Лангъяха, расположенная в 60 м восточнее границы куста. Урез воды в старице составлял на момент изысканий 26,14 м БС (10.06.2023 г.). Площадь водного зеркала 0,05 км². Берега высоки. Склоны покрыты лиственницей и елью. В процессе полевых работ метки уровней высоких вод не зафиксированы.

3.5. Инженерно-геологические условия свойства грунтов

В геологическом строении района изысканий до исследуемой глубины 20 м принимают участие верхнечетвертичные прибрежно-морские отложения каргинского горизонта. Современные отложения представлены аллювиальными (aQIII-IV), техногенными (tQIV).

Площадка расположена на отсыпанном участке. Техногенные грунты представлены песком мелким.

Отложения в целом до глубины бурения 20.0 м сложены песками с прослоями супесей суглинков.

Аллювиальные отложения поймы реки сложены песками мелкими с прослоями супесей суглинков. Грунты находятся в талом и многолетнемерзлом состояниях.



Литологическое строение по глубине и по простиранию показано на инженерно-геологических разрезах.

В тектоническом отношении территория изысканий приурочена к северу Западно-Сибирской низменности. Западно-Сибирская плита имеет четкое двухъярусное строение: нижний ярус – фундамент плиты и верхний ярус – мезокайнозойский платформенный чехол. В общем плане поверхность фундамента представляет собой огромную чашеобразную впадину, заполненную осадочными, преимущественно терригенными отложениями юрской, меловой, палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем мощностью от сотен до 6000 м, образующими верхний ярус плиты – ее платформенный чехол.

Начало неотектонического этапа развития Западно-Сибирской плиты связывают с активизацией тектонических движений в позднем палеогене, вызвавшем уход чеганского моря за пределы плиты и установление на ее территории континентального режима. В олигоцен-четвертичное время, соответствующее новейшему тектоническому этапу, продолжительностью 35-37 млн. лет, сформировались отложения, представляющие собой верхний структурный этаж чехла Западно-Сибирской плиты. Отложения этого структурного этажа залегают на нижележащих с разрывом и стратиграфическим несогласием, а также резкой сменой морских формаций континентальными.

Таким образом, во время новейшего тектонического этапа развития Западно-Сибирской плиты, сформировался верхний структурный этаж мощностью до 150-400 м, современный рельеф, воды первого гидрогеологического комплекса, в это же время возникла многолетняя мерзлота.

В соответствии с СП 14.13330.2018 (Актуализированная редакция СНиП II-7-81), рассматриваемый район по шкале MSK-64 приурочен к 5-балльной зоне сейсмических воздействий по карте ОСР-2015 «А», 5-балльной зоне по карте ОСР-2015 «В» и 5-балльной зоне по карте ОСР-2015 «С».

Согласно ГОСТ 20522-2012 п. 4 исследуемые грунты предварительно разделены на инженерно-геологические элементы (далее – ИГЭ) с учетом их происхождения, текстурно-структурных особенностей и вида. По предварительной статистической обработке установлено, что в пределах выделенных ИГЭ характеристики грунтов изменяются случайным образом, поэтому полученные данные были обработаны методами математической статистики.

Наименование грунта выделенных ИГЭ дано по нормативным значениям характеристик согласно ГОСТ 25100-2020. Выделенные следующие ИГЭ:



- ИГЭ 1 Насыпной грунт, представлен песком мелким, мощность 1,4-1,8 м;
- ИГЭ 2 Песок мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения, мощность 6,2-7,3 м;
- ИГЭ 3 Песок мелкий, плотный, воднасыщенный, мощность 7-10,5 м;
- ИГЭ 4 Супесь пластичная, мощность 0,3-0,7 м;
- ИГЭ 5 Суглинок тугопластичный, мощность 5,5 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания рассчитана согласно СП 22.13330.2012, п.5.5.3 и составляет для песков – 3,1 м.

Степень пучинистости грунтов рассчитана согласно СП 22.13330.2011.

Грунты слоя сезонного промерзания – оттаивания по пучинистости подразделяются согласно ГОСТ 25100-2011 на непучинистые – ИГЭ 1, ИГЭ 2, ИГЭ 4.

3.6. Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении инженерные сооружения находятся во взаимодействии с грунтовыми водами. Грунтовые воды террасового типа. Встречаются грунтовые воды талых четвертичных отложений. Грунтовые и поверхностные воды гидравлически тесно связаны между собой, характеризуются близким составом, минерализацией и свойствами.

На участке изысканий встречены грунтовые воды аллювиальных отложений. Водовмещающими являются пески, водоупором служат нижезалегающие глинистые грунты (вскрыты скважиной №1). Грунтовые воды аллювиальных отложений приурочены к различным литологическим типам грунта, в основном это пески мелкие водонасыщенные. Глубина их залегания составляет 8,5-9,5 м (абсолютные отметки 26,61-27,64 м). Воды безнапорные. Разгружаются грунтовые воды в водотоки, понижения рельефа. Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Тип режима грунтовых вод - сезонного (преимущественно весеннего и осеннего) питания.

Согласно приложению И СП 11-105-97 (часть 2) участок относится к III-А категории – неподтапливаемые в естественных условиях.

В паводковый период ожидается поднятие уровня грунтовых вод на 0,5-1,5 м.

3.7. Специфические грунты

К специфическим грунтам на исследуемой территории следует отнести техногенные грунты.



Техногенные грунты (tIV) распространены на всей территории изысканий, их границы показаны на карте фактического материала. Насыпи планомерно возведенные, продолжительность самоуплотнения более пяти лет. Насыпные грунты согласно СП 22.13330.2016 Таблица 1.3.9 относятся к слежавшимся. Согласно СП 22.13330.2016 п. 6.6.7 уплотнение подстилающих грунтов от веса насыпи закончилось. Расчетное сопротивление насыпных грунтов согласно СП 22.13330.2016, табл.Б.9 составляет 250 кПа.

3.8. Геологические и инженерно-геологические процессы и явления

Процессов, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку, на участке изысканий не обнаружено.

В соответствии с СП 14.13330.2018 (Актуализированная редакция СНиП II-7-81), рассматриваемый район по шкале MSK-64 приурочен к 5-балльной зоне сейсмических воздействий по карте ОСР-2015 «А», 5-балльной зоне по карте ОСР-2015 «В» и 5-балльной зоне по карте ОСР-2015 «С». По категории опасности процессов согласно СП 115.13330.2016 приложения Б процесс землетрясений относится к умеренно опасным.



4. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

До участка работ можно добраться автомобильным транспортом. Кроме того, можно добраться железнодорожным транспортом до мкр. Коротчаево, затем автомобильным транспортом. На территории Берегового НГКМ действует пропускной режим.

На территории Берегового месторождения развита сеть автомобильных дорог с покрытием, в связи с чем добраться до участка работ можно в любое время года, за исключением периода ледохода (май, октябрь). При ледоходе паромная переправа не функционирует, добраться до участка работ возможно только вертолетным транспортом.

Транспортная схема доставки оборудования и материалов составлена на основании исходных данных для разработки раздела ПОС направленных письмом ООО «НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ» №5477-02/9/3 от 06.06.2023 (см. приложение 1).

Перевозка грузов, материалов и оборудования для строительства осуществляется железнодорожным транспортом до станции г. Новый Уренгой ст. Коротчаево.

Далее грузы доставляются автотранспортом до объекта строительства доставляются на расстояние 66 км.

Потребность в минеральном грунте (песок, суглинок) покрывается за счет запасов существующего карьера песка №156 (расширение) на Береговом месторождении. Доставка автотранспортом на расстояние 1,2 км по промысловой автодороге грунтовой улучшенной.

Месторождения щебня в Тюменской области отсутствуют. Доставка щебня на строительную площадку производится автотранспортом (самосвалами) со станции разгрузки г. Новый Уренгой ст. Коротчаево.

Доставка торфа производится автотранспортом из карьера торфа на расстояние 16 км. При необходимости торф также может доставляться со станции Коротчаево.

Щебень, песок, торф являются закупочными материалами. Договор на поставку применяемых при строительстве минеральных материалов заключает Подрядная организация перед началом строительства.

По требованиям договора подряда на выполнение строительно-монтажных работ подрядная организация должна обеспечить поставку материалов (щебень, песок) надлежащего качества, подтвержденного сертификатами на товарную продукцию (физико-химические свойства; радиационные характеристики и т. д.), и при необходимости иметь Лицензии на право пользования недрами.

Вывоз отходов строительного производства и ТБО производится автотранспортом на существующий полигон ПО и ТБО (г. Новый Уренгой) на расстояние 137 км.



Транспортировка излишнего и непригодного грунта производится в отработанную часть карьера №156.



5. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

В непосредственной близости проектируемого объекта крупные города, способные обеспечить потребность строительства в квалифицированных рабочих кадрах отсутствуют.

В связи с удаленность населенных пунктов от объекта строительства, использование местной рабочей силы при строительстве запроектированного объекта не представляется возможным.



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

В связи с тем, что подрядчик для выполнения строительного-монтажных работ будет определяться по итогам тендерных торгов, проектной документацией принята условная генеральная подрядная строительная организация, базирующаяся в городе Новый Уренгой.

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

Подрядная организация должна являться членом саморегулируемой организаций в области строительства и иметь выписку из реестра членов саморегулируемой организации.

Строительство предполагается вести вахтовым методом, продолжительность вахты – 30 дней. Продолжительность рабочей смены принята 10 часов при шестидневной рабочей неделе. Продолжительность межвахтового отдыха – 30 календарных дней. К межвахтовому отдыху присоединены неиспользованные отработанные выходные дни на вахте.

Согласно принятому вахтовому циклу расчетная продолжительность рабочего времени за вахтовый цикл составляет: $(30 \text{ дней} - 4 \text{ выходных дня}) \times 10 \text{ час.} = 260 \text{ часов}$

Продолжительность вахтового цикла (30 дней на месторождении и 30 дней межвахтового отдыха): $30 \text{ дн.} \times 2 = 60 \text{ дней}$

Количество недель в вахтовом цикле: $60 \text{ дн.} / 7 \text{ дн.} = 8,6 \text{ недель}$

Продолжительность рабочего времени в неделю: $260 \text{ час.} / 8,6 \text{ недель} = 30,2 \text{ часа в неделю.}$

Таким образом, расчетная продолжительность рабочего времени за вахтовый цикл не превышает нормативной продолжительности рабочего времени установленной по ст. 91 ТК РФ (40 часов в неделю).

Временное проживание вахтовых работающих предусмотрено в арендуемом жилом фонде п. Уренгой.

Доставка работников производится автомобильным транспортом по маршруту г. Новый Уренгой - п. Уренгой на расстояние 93 км.

Ежедневная автоперевозка работающих от места временного пребывания до объекта строительства осуществляется на расстояние 44 км.



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

В административном отношении участок работ расположен на территории лицензионного участка АО «НОВАТЭК-Пур» Берегового ГКМ - УКПГ–В в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, Тюменской области.

В рамках разрабатываемой проектной документации предусматривается досыпка существующей насыпи кустовой площадки №2 на периоде бурения.

Объект расположен на ранее отведённом земельном участке. Дополнительный землеотвод не требуется.

Площадь участка в условных границах на период эксплуатации 2,9769 га. Площадь используемой территории 1,0050 га, в т.ч. площадь застройки 0,05617 га, площадь проездов 0,4433 га.

Объекты проектирования расположены в соответствии с градостроительными планами земельных участков, и требованиями к использованию земельного участка, на землях лесного фонда, за чертой населенных пунктов.

Сводная ведомость земельных участков по проекту приведена в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Сводная ведомость земельных участков

Кадастровый номер земельного участка	Площадь земельного участка, га	Документация по планировке территории
Кустовая площадка №2		
89:05:020601:1980/79	6,3160	Градостроительный план земельного участка № РФ-89-2-01-0-00-2023-0474-0; от 14.06.2023 г.
89:05:020601:2544	6,3160	Градостроительный план земельного участка № РФ-89-2-01-0-00-2023-0475-0; от 14.06.2023 г.
89:05:020601:1980/80	0,9040	Градостроительный план земельного участка № РФ-89-2-01-0-00-2023-0725-0; от 18.07.2023 г.



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

Проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи не предусматривается.

Производство работ осуществляется на территории действующей кустовой площадки на свободной от застройки территории.

К строительству допускается подрядная организация имеющая Свидетельство СРО о допуске к строительно-монтажным работам.

До начала производства работ необходимо получить письменное разрешение на производство работ на территории кустовой площадки и вблизи действующих коммуникаций от эксплуатирующей организации, без письменного разрешения производство работ запрещено.

При производстве строительно-монтажных работ на действующем объекте необходимо руководствоваться требованиями:

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасности труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности" (утв. приказом Ростехнадзора №101 от 15.12.2020);
- «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (утв. ПП РФ от 16.09.2020 № 1479);
- «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (утв. приказом Ростехнадзора № 461 от 26.11.2020).

Строительство следует выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР), разработанным Подрядчиком и утвержденным главным инженером Генеральной подрядной организации. Заказчику запрещается согласовывать ППР при отсутствии полного заключения на контролепригодность, выданного органами технического надзора.



Запрещается осуществлять допуск подрядной организации к проведению строительномонтажных работ при отсутствии согласованного и утвержденного ППР и получения наряда-допуска.

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ, непосредственному руководителю работ (прорабу, мастеру, менеджеру и т.п.) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске.

При выполнении работ в охранной зоне сооружений или коммуникаций наряд-допуск может быть выдан при наличии письменного разрешения организации-владельца этого сооружения или коммуникации. В случае возникновения в процессе производства работ опасных или вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, работы следует прекратить, наряд-допуск аннулировать и возобновить работы только после выдачи нового наряда-допуска.

При организации и выполнении строительномонтажных работ на территории действующего предприятия необходимо выполнять следующие требования:

- руководствоваться существующими действующими инструкциями на данном предприятии;
- согласовать схему движения строительной техники по территории предприятия для разделения строительного и производственного потоков техники и людей;
- прохождение обязательного инструктажа перед началом выполнения работ;
- все строительномонтажные работы выполнять при наличии проекта производства работ;
- заказчик и подрядчик должны определять и согласовывать объем, характер, очередность и сроки начала и окончания работ;
- инвентарь, оснастка, приспособления, применяемые в специфических условиях строительства, должны иметь малую массу, малые габариты и быть удобными для применения в стесненных условиях;
- структура и порядок оперативного управления подготовкой и ходом СМР должны быть определены с использованием существующих на предприятии средств связи и диспетчерских систем для обеспечения безопасной работы строительномонтажного персонала.

При подготовке к ведению монтажных работ на территории действующего объекта



администрация Заказчика – застройщика и исполнитель работ назначают ответственного за оперативное руководство работами и определяют порядок согласованных действий.

При этом определяют и согласовывают:

- объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительномонтажных работ;
- порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников, при возникновении аварийных ситуаций;
- согласование места и условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения и др., места выполнения исполнительных съемок;
- порядок использования строителями услуг предприятия и его технических средств;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов и схему передвижения строительной техники по территории месторождения, а также размещения временных зданий и сооружений.

До начала производства работ в охранной зоне существующих коммуникаций Подрядчику необходимо получить письменное разрешение эксплуатирующей организации на производство работ.

При наличии всех документов Подрядчик, после получения разрешения на начало работ, информирует Орган технического надзора о готовности к реализации целей проекта (с предоставлением графика производства работ, порядком оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников).

В присутствии представителя Заказчика и технического надзора Подрядчик приступает к реализации проекта. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители подрядной организации и заказчика.

Все работы должны проводиться в присутствии лица ответственного за безопасное выполнение работ.

Производственная территория должна быть подготовлена для обеспечения безопасного производства работ.

Перед началом работ на территории кустовой площадки необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ. Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов



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

Места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) - не менее 10 м.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должны превышать установленных соответствующими государственными стандартами. Анализ воздушной среды выполняется в соответствии с требованиями ИБТВ 1-087-81 «Отраслевая инструкция по контролю воздушной среды на предприятиях нефтяной промышленности».

Воздушная среда должна контролироваться непосредственно перед началом газоопасных работ. После перерыва в работе анализ воздуха следует повторять в местах, где не исключена возможность внезапной утечки паров и газов, воздушную среду необходимо контролировать в течение всего времени выполнения газоопасных работ не реже чем через один час.

При появлении вредных газов производство работ в данном месте следует приостановить и продолжить их только после обеспечения рабочих мест вентиляцией (проветриванием). Работы разрешаются в том случае, если концентрация паров и газов ниже нижнего предела взрываемости и ПДК.

Работающие в местах с возможным появлением газа должны быть обеспечены защитными средствами (противогазами, самоспасателями).

Производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппаратов, сосудов и трубопроводов, содержащих под давлением любые жидкости или газы, заполненных горючими или вредными веществами или относящихся к электротехническим устройствам, не допускается без согласования с эксплуатирующей организацией мероприятий по обеспечению безопасности и без наряда-допуска. При огневых работах воздушная среда должна контролироваться непосредственно в месте, где ведутся работы, а также в опасной зоне с учетом возможных источников выделения паров и газов.

При прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами и горячими трубопроводами. Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, а с горючими газами - не менее 1 м. Места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения.



Запрещается использовать провода сети заземления, трубы санитарно-технических сетей (водопровод, газопровод и др.), металлические конструкции зданий, технологическое оборудование в качестве обратного провода электросварки.

При производстве работ должны быть предусмотрены мероприятия, позволяющие осуществлять эвакуацию людей в случае возникновения пожара или аварии.

Запрещается нахождение людей под устанавливаемым оборудованием, монтажными узлами оборудования до их окончательного закрепления.

При производстве монтажных работ в условиях взрывоопасной среды должны применяться инструмент, приспособления и оснастка, исключающие возможность искрообразования.

На период проведения работ предусмотрена установка временного инвентарного ограждения.



9. 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

Строительно-монтажные работы выполняются подрядным способом. Генподрядная организация будет определена заказчиком на основе тендера. При строительстве принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в одну смену.

Согласно принятому методу организации работ, строительство будет осуществляться вахтовым методом с продолжительностью рабочего дня 11 часов при шестидневной рабочей неделе. Режим работы на объекте устанавливается генподрядчиком для подразделений, исходя из условий строительства и обеспечения установленных сроков окончания работ.

Для оптимизации организационно-технологической схемы строительства учитываются следующие основные факторы:

- нормативные сроки строительства;
- состояние существующей транспортной сети и объектов инфраструктуры;
- объем и последовательность выполнения строительно-монтажных работ, включая подготовительные работы.

В соответствии с последовательностью выполнения работ строительство разделено на два периода: подготовительный и основной.

Подготовительные работы выполняются подрядчиком с учетом ограничений по срокам выполнения основных строительно-монтажных работ.

В основной период выполняются основные и специальные строительно-монтажные работы.

Строительно-монтажные работы, предусмотренные в данной проектной документации, не имеют работ со сложной, неосвоенной технологией производства и не требуют специальной техники или приспособлений для их выполнения. Все основные работы должны выполняться по типовым технологическим картам и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Главным принципом, отраженным в проекте организации строительного производства, является поточное строительство.

В основе технологии строительства запроектированных объектов лежит принцип ведения работ поточно-совмещенным методом с применением комплексного оснащения универсальными машинами и механизмами (в том числе импортного производства),



специализации подразделений занятых в потоке, участия рабочих, владеющих смежными профессиями и технологической последовательности ведения строительно-монтажных работ. Организационно-технологическая схема строительства принята на основании объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений, инженерных сетей, входящих в состав проектной документации.

В основу организации выполнения работ на проектируемом объекте помимо поточности и специализации строительных и монтажных бригад, закладывается также непрерывность и равномерность основных работ как в целом по объекту, так и по его частям на высоком качественном уровне с последовательным переходом рабочих бригад и механизмов по этим участкам работ. Такая организация работ обеспечивает возможности совмещения работ на отдельных сооружениях строительной площадки, соблюдения сроков продолжительности строительства и повышение производительности труда.

Схема, отражающая технологическую очередность строительства проектируемого объекта, представлена в календарном плане строительства. Данная последовательность производства работ позволяет закончить строительство объекта в нормативный срок.

Организационно-техническая подготовка к строительству должна включать:

- 1) Со стороны Заказчика:
 - а. обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
 - б. заключение договора подряда на строительство;
 - в. оформление финансирования строительства;
 - г. определение поставщиков и сроки поставки оборудования и всей номенклатуры поставки Заказчика.
- 2) Со стороны Генподрядчика:
 - а. заключение договоров подряда и субподряда;
 - б. оформление документов для получения разрешений и допусков на производство работ;
 - в. изучение ИТР проектно-сметной документации;
 - г. разработка ППР на строительство;
 - д. укомплектование стройплощадки материально-техническими ресурсами; ИТР и рабочими в соответствии с ПОС и ППР.



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

Перед началом строительно-монтажных работ необходимо согласовать перечень скрытых работ. Окончание этих работ сопровождается сдачей законченного результата работ с подписанием актов освидетельствования скрытых работ.

Перечень актов освидетельствования скрытых работ:

- 1) Акт на разбивку геодезической основы.
- 2) Акт на забивку свай;
- 3) Акт на электросварочные работы;
- 4) Акт на заполнение полости свай;
- 5) Акт на нанесение антикоррозионных и противопучинных покрытий;
- 6) Акт на устройство обратной засыпки котлованов, уплотнение грунтов.
- 7) Акт осмотра свай до погружения.
- 8) Журнал погружения свай.
- 9) Акт на освидетельствование и приемку свайного поля.
- 10) Акт сварочные работы.
- 11) Акт осмотра мест опирания стальных конструкций.
- 12) Акт приемки соединения стальных конструкций закрываемые в последствии другими конструкциями.
- 13) Акт осмотра закрепления заземления.
- 14) Акт на антикоррозионную защиту металлических конструкций.
- 15) Акт на сварку трубопровода.
- 16) Акт на промывку и продувку трубопровода.
- 17) Акт на гидроиспытание трубопровода.
- 18) Акт на окраску и изоляцию трубопровода.

Перечень актов на скрытые работы уточняется при разработке ППР. Ответственность за соблюдение качества работ и разработку исполнительной документации несут инженерно-технические работники, назначенные приказом строительной организации.

Ответственность за соблюдение качества работ и разработку исполнительной документации несут инженерно-технические работники, назначенные приказом строительной организации.

Исполнительную документацию следует оформлять в день производства работ.



Разрешение на производство работ оформляется непосредственно перед их началом.

При формировании разрешительной и исполнительной документации и приемки объектов в эксплуатацию, должны учитываться требования действующих Федеральных Законов.



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

Весь комплекс строительных работ рекомендуется разделить на два периода: подготовительный и основной.

11.1. Подготовительные работы

До начала основных работ должны быть закончены все подготовительные:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- установка временного ограждения территории производства работ;
- установка временных зданий и сооружений;
- устройство временных площадок для приобъектного хранения материалов и конструкций;
- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем;
- освещением и средствами сигнализации;
- завоз строительных материалов.

Выбор методов производства подготовительных работ обусловлен условиями строительства и принятыми в данном проекте решениями.

Устройство временных площадок складирования оборудования и материалов производится на свободной от застройки территории в границах строительной площадки. Местоположение площадки отражено на строительном генеральном плане и подлежит уточнению при разработке проекта производства работ (ППР).

Виды работ выполняются в технологической последовательности ведения строительно-монтажных работ.

11.1.1. Общая организационно-техническая подготовка

Общая организационно-техническая подготовка к строительству включает в себя:

- решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;
- обеспечение строительства проектно-сметной документацией;
- отвод в натуре площадки под строительство;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договора подряда (контракта) на строительство;



- оформление разрешений и допусков на производство работ на строительной площадке;
- обеспечение бытового и медицинского обслуживания рабочих;
- организация размещения заказов и заключение контрактов на поставку технологического и другого оборудования, строительных конструкций, готовых изделий и специальных материалов.

Подрядная организация составляет и направляет на согласование эксплуатирующей организации:

- проекты производства работ, разработанные в соответствии с требованиями РД-11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных 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 технологического освидетельствования;
- разрабатывает в ППР план-график производства работ;
- согласовывает его с руководством и диспетчером РНУ;
- определяет порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатирующей организацией;
- информирует орган независимого технического надзора.

Утвержденный ППР должен быть передан непосредственно исполнителям строительно-монтажных работ не позднее 7 дней до начала работ. Рабочие и ИТР генподрядной и субподрядных организаций, привлеченные к выполнению СМР, в обязательном порядке знакомятся с требованиями ППР под роспись.

Инженерно-технические работники Подрядной организации, ответственные за проведение работ по наряду-допуску, должны пройти проверку знаний правил и норм безопасности. Эта обязанность Подрядчика должна быть включена в особые условия Договора подряда.



Подготовка к строительству со стороны подрядной строительной организации включает в себя:

- изучение проектной документации функциональными службами строительной организации;
- разработку на основании календарного плана рабочего графика строительства объекта;
- разработку и согласование проекта производства работ;
- составление технической документации по комплектации объекта материальными ресурсами;
- разработку системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, оснасткой;
- подготовку инженерно-технического и рабочего персонала;
- разработку мероприятий по бытовому обеспечению строителей;
- подготовку мероприятий по организации строительства;
- подготовку мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовку службы контроля за качеством производства работ.

Комплектование строительства машинами, технической оснасткой и оборудованием должно осуществляться в соответствии с ППР, технологическими картами и графиком движения машин.

11.1.2. Техническая и технологическая подготовка

Техническая и технологическая подготовка к строительному производству включает в себя следующие мероприятия:

- выбор технологий и способов производства строительного-монтажных работ, принятие решений по их материальному и кадровому обеспечению;
- определение основных средств механизации строительного-монтажных работ, мест их установки на объекте;
- приобретение или изготовление технологической оснастки, приспособлений и других средств для выполнения работ в соответствии с принятыми методами и способами их производства;
- принятие решений по организации труда при выполнении работ, формирование или определение существующих бригад, звеньев, определение сменности их работы;
- формирование комплектов строительного-монтажного, контрольно-



измерительного инструмента и других средств технического оснащения рабочих для выполнения строительно-монтажных работ;

- формирование комплектов средств организации рабочих мест для безопасного ведения работ;
- создание нормативного технологического запаса строительных конструкций, изделий и материалов.

11.1.3. Геодезические работы

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке строительства пункты основы.

Приемку геодезической разбивочной основы для строительства следует оформлять актом.

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

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

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

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

Геодезические работы следует выполнять средствами измерений необходимой точности. Условия обеспечения точности выполнения геодезических работ приведены в СП 126.13330.2017.

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



Контролируемые в процессе производства строительного-монтажных работ геометрические параметры сооружений, методы геодезического контроля, порядок и объем его проведения должны быть установлены проектом производства геодезических работ.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные геодезические съемки на всех этапах строительства, следует осуществлять организациям, выполняющим эти работы.

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

Работы по построению геодезической разбивочной основы необходимо производить в соответствии с СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

11.1.4. Расчистка от леса, мелкокося и снега

Рубка леса должна осуществляться в соответствии с «Лесным кодексом РФ № 200-ФЗ от 04.12.2006 г».

Работы по расчистке полосы выполнять только после отвода строительной полосы и получения от заказчика документации на право производства работ.

От леса очищается территория в пределах границы противопожарной расчистки от леса в соответствии с решениями раздела ПЗУ. Порубочные остатки подлежат измельчению при помощи специального мульчера, разбрасыванию в полосе отвода и оставлению там на перегнивание.

Расчистка полосы строительства от леса и мелкокося выполняется в определенной последовательности:

- разметка территории вырубке в натуре и ограничение визирами (вешками и засечками на деревьях);
- валка деревьев и срезка кустарника;
- обрубка сучьев и раскряжевка хлыстов;
- погрузка, транспортировка и разгрузка лесоматериалов с расчищаемой полосы;
- корчевка пней (бульдозерами) и их уборку;
- измельчение и разбрасывание порубочных остатков (в целях улучшения лесорастительных условий) при помощи специального мульчера в полосе отвода (на месте проведения работ), а также укладывание порубочных остатков и оставление на перегнивание на месте рубки на расстоянии не менее 10 метров от прилегающих лесных насаждений;



- предварительная планировка неровностей с засыпкой ям в местах корчевки пней.

При расчистке строительной полосы от леса и кустарника применяют технологические схемы, зависящие от крупности леса, средств механизации и грунтовых условий.

В местах, где предусмотрена корчевка пней расчистку строительной полосы от тонкомерного (подлесок, кустарник) и мелкого леса производят бульдозером продольными проходами с перекрытием предыдущих проходов на 0,5 м при поступательном движении с заглублением ножа на 10-15 см или специальным, навесным, кусторезным оборудованием на тракторе.

В местах, где корчевка пней не предусмотрена срезка деревьев производится бензомоторными пилами. Вывоз леса на площадку складирования производится волоком при помощи бульдозеров.

Вырубка предусмотрена на территории площадью 1,1257 га, корчевка пней на территории 0,0893 га. Характеристика леса: лиственница, ель ($D=0,15$; $h=8$; $L=6$). Количество вырубаемых деревьев – 338 штук, выход древесины 29,7 м³ (в т.ч. деловая 25,5 м³, дровяная 4,2 м³).

Деловая древесина, образующаяся в процессе вырубки складировается на территории кустовой площадки (см. чертёж 382-ЮР-2023-ПОС, лист 2). Размеры площадки складирования деловой древесины составили 10x10 м. На территории складов лесоматериалов осуществляется открытое хранение лесоматериалов в штабелях и кучах. Площадка склада лесоматериалов расположена на спланированной и отсыпанной территории.

Размеры штабелей круглого леса не должны превышать по ширине длины бревна.

Конкретные решения по устройству площадки складирования леса предусмотреть в ППР.

Снег перемещают и складировать на границе кустовой площадки при помощи бульдозера на расстояние до 30 м.

11.2. Основные строительные-монтажные работы

К основным строительным-монтажным работам относятся:

- земляные работы;
- свайные работы;
- сварочно-монтажные работы;
- электромонтажные работы;
- изоляционные работы.



Выбор методов производства строительных, монтажных и специальных работ обусловлен материалами, конструкциями и оборудованием, принятыми в данной проектной документации, исходя из многолетней практики производства работ на месторождениях в данном регионе.

11.2.1. Мероприятия по обеспечению связи на период строительства

Для производства работ с соблюдением заданного уровня качества на всех стадиях строительного производства должна функционировать система оперативно-диспетчерского управления.

Система оперативно-диспетчерского управления строительством обеспечивает своевременное проведение строительного-монтажных и демонтажных работ в соответствии с планами и графиками путем постоянного контроля и учета хода работ, координации работ строительных подразделений, служб производственно-технологического обеспечения, транспортных организаций и предприятий – поставщиков.

Система связи Подрядчика должна быть совместима с системой связи Заказчика.

Организованная на период строительства система связи обеспечивает:

- создание единой сети передачи данных с выходом абонентов на внешние сети связи;
- организацию сети связи селекторных совещаний;
- оперативную связь с местами производства работ;
- решение вопросов организации инженерно-технических мероприятий ГО и ЧС (организация взаимодействия бригад аварийно-спасательных служб, в том числе обеспечение средствами радиосвязи и каналами передачи данных, предоставление каналов оперативной и селекторной связи; предоставление оперативной информации от охранных систем);
- защиту информации, передаваемой по каналам связи в сети передачи данных.

11.2.2. Обоснование выбора методов производства работ

На все виды работ в ППР должны быть составлены технологические карты. Все выполняемые работы необходимо производить с соблюдением требований:

- СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»
- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденные



Постановлением Правительства РФ №1479 от 16.09.2020 г.;

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов на которых используются подъемные сооружения», утверждённые приказом Ростехнадзора №461 от 26.11.2020 г.

11.2.3. Земляные работы

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» (раздел 5), а также требования ППР и технологических карт разработанных подрядной организацией.

Земляные работы предусматривается выполнять механизированным способом.

Объем и методы контроля качества проведения земляных работ выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

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

В соответствии с инженерными изысканиями грунтовые воды на территории проектирования встречены на глубине 8,5-9,5 м. На территории строительства естественных водных объектов нет. Возможность подтопления и затопления со стороны водных объектов отсутствует.

Предусмотрены мероприятия по инженерной подготовке территории, исходя из инженерно-геологических условий местности:

- вырубка леса в соответствии с противопожарными требованиями;
- устройство насыпного основания;
- вертикальная планировка насыпи с целью организации поверхностного водоотвода;
- укрепление откосов насыпи для предотвращения ветровой эрозии и размыва их поверхностными водами;
- устройство вспаханной полосы земли, шириной 5 м.

В рамках разрабатываемой проектной документации предусматривается досыпка



существующей насыпи кустовой площадки №2 на периоде бурения. Насыпь запроектирована в увязке с существующей автодорогой на кустовую площадку и существующей отсыпкой площадки. Инженерная подготовка выполняется с учетом существующего рельефа, геологических и гидрогеологических особенностей местности. Насыпь служит искусственным основанием под сооружения бурения, препятствует техногенному воздействию на структурно-неустойчивые грунты, а также с помощью насыпи решается организация рельефа и поверхностный водоотвод.

На проектируемой площадке принята сплошная система организации рельефа.

Отсыпка территории производится скальными, крупнообломочными, песчаными и глинистыми грунтами (по классификации ГОСТ 25100-2011). Предпочтение следует отдавать грунтам, находящимся в талом состоянии.

Допустимая влажность грунтов при уплотнении определяется в зависимости от требуемого коэффициента уплотнения в соответствии с таблицей В.12 обязательного приложения В СП 34.13330.2021.

При влажности менее допустимой грунт в летнее время необходимо увлажнять. Грунт поливается водой в количестве 10% от объема уплотняемого грунта, учтенного на 0,5 м выше уровня дневной поверхности и на суходольных участках.

При возведении насыпей в зимних условиях влажность не должна быть более 1,3 оптимальной влажности при песчаных и непылеватых супесчаных, 1,2 – при супесчаных пылеватых и суглинках легких.

Значения влажности и плотности грунта должны контролироваться строительной организацией, выполняющей отсыпку земляного полотна с учетом п.п. 7.12.4, 7.12.5 СП 78.13330.2012.

Наименьший коэффициент уплотнения грунта (отношение плотности грунта насыпи к максимальной при стандартном уплотнении) принят 0,95 в соответствии с п. 7.16 СП 34.13330.2021.

Толщину уплотняемого слоя, количество проходов по одному следу необходимо уточнить методом пробного уплотнения.

Перед началом работ, подрядной строительной организации необходимо разработать программу пробного уплотнения, с учетом имеющейся техники, и конкретных климатических и гидрогеологических условий на период проведения работ. При необходимости, выполнить технологические мероприятия для приведения влажности грунта к оптимальной влажности.

Строительство насыпи в зимнее время должно выполняться в соответствии с



положениями СП 45.13330.2017. При этом должны соблюдаться следующие требования:

- содержание мерзлых комьев в насыпи не должно превышать 20% от общего объема отсыпаемого грунта;
- размер мерзлых комьев в насыпи не должен превышать 20 см;
- наличие снега и льда в насыпи не допускается.

Откосы насыпей площадки запроектированы крутизной 1:2.

Грунт для отсыпки площадки завозится из карьеров самосвалами и послойно разравнивается бульдозером.

Насыпной грунт уплотняют путем последовательных круговых проходов катка по всей площади насыпи. Уплотнение грунта следует производить немедленно за отсыпкой с обеспечением перекрытия следа от 20 до 30 см предыдущего прохода машины.

Возведение насыпи в задел без уплотнения для естественной осадки не допускается. Закончив укатку всей площади за один раз, приступают ко второй проходке.

Чтобы грунт не обрушился вблизи откоса насыпи, первые две проходки вдоль откоса ведут на расстоянии не менее 1,5 м от бровки. Последующие проходки смещают на 0,5 м в сторону бровки и таким образом прикатывают края. Поскольку укатку ведут за несколько проходов по одному следу, первую половину проходов выполняют на малой скорости, а вторую – на более высокой, так как по мере увеличения плотности насыпи сопротивление движению катка значительно снижается.

При возведении насыпи в период отрицательных температур комки мерзлого грунта должны распределяться равномерно по площади отсыпаемого слоя.

Насыпь следует отсыпать и уплотнять с такой интенсивностью во времени, чтобы температура грунта к концу уплотнения слоя была не ниже 0 °С.

Во время сильных снегопадов и метелей работы по укладке грунта прекращают. При возобновлении работ скопившийся снег убирают.

Необходимо соблюдать следующие правила:

- уплотнять грунт сразу после его укладки и разравнивания;
- перекрывать след укатки от 20 до 30 см;
- на допускать возведения насыпи без уплотнения.

Для эффективного уплотнения грунт распределяют слоями равномерной толщины по всей ширине насыпи.

Сбор и отвод условно чистых поверхностных сточных вод с площадки строительства, решается открытой системой водоотвода.



11.2.4. Свайные работы

Проектом принят забивной способ погружения свай.

Свайные фундаменты из металлических труб по ГОСТ 10704-91. Для предотвращения коррозии внутри сваи, а также против сплющивания тела сваи при сезонном промерзании деятельного слоя, полость свай после погружения заполняется сухой цементно-песчаной смесью (ЦПС) состава 1:5. Полость свай допускается заполнять ЦПС при соблюдении требований указанных в п. 6.2.7 СП 25.13330.2020.

В целях защиты от коррозии и снижения касательных сил морозного пучения на глубину промерзания металлические сваи покрыть грунт-эмалью "УНИПОЛ" марка Б (или аналогом) толщиной 90 мкм, общая толщина покрытия - 180 мкм. Поверхность сваи ниже глубины сезонного промерзания – оттаивания не окрашивается для увеличения сцепления с грунтом.

Для надземных металлических конструкций в качестве антикоррозионного покрытия применить 2 слоя грунт-эмали "УНИПОЛ" марка АМ (или аналог) толщиной 80 мкм, общая толщина покрытия - 160 мкм.

Для металлических свай степень очистки 2 по ГОСТ 9.402. Шероховатость поверхности после обработки должна соответствовать техническим требованиям на наносимый материал.

После сварочных работ восстановить нарушенную антикоррозионную защиту.

После погружения оголовки металлических свай до проектной отметки срезаются газорезкой. Опорная плита приваривается после заполнения внутренней полости сваи.

Забивка свай осуществляется бурильно-сваебойной машиной.

11.2.5. Монтаж металлоконструкций

Технологическому процессу монтажа металлических конструкций предшествуют следующие операции: приемка конструкций, раскладка их у мест монтажа, подготовка опорных элементов (фундаменты, ранее установленные конструкции). Монтажный цикл включает в себя строповку конструкций, подачу их к месту установки, закрепление и расстроповку.

До начала монтажа монтажная организация принимает фундаменты с составлением приемочного акта.

Конструкции необходимо монтировать в соответствии с требованиями ППР (составляются строительной организацией), технологическими картами и при соблюдении ГОСТ 23118-2012.



Рекомендуемый для монтажа кран - см. табл. 12.1. Характеристики монтажного крана соответствуют весу и габаритам монтируемых конструкций.

После проверки правильности монтажа конструкций выполняют сварочные работы.

При отрицательной температуре сварочные работы выполняют с соблюдением следующих правил:

- особо тщательно заваривают замыкающие участки швов;
- удаляют влагу и снег на расстоянии не менее 1 м от места сварки;
- просушивают зону сварки, например с помощью пламени горелки.

Сварные соединения стальных конструкций выполнять по ГОСТ 5264 в соответствии с указаниями раздела 14 СП 16.13330.2017.

Для стали С255-4, ВСтЗпс ВСтЗсп при ручной дуговой сварке применяются электроды Э42А по ГОСТ 9467, для стали марки 09Г2С категории 8 и С345-5 – электроды Э50А по ГОСТ 9467.

При автоматической сварке применять сварочную проволоку марки Св-08Г2С по ГОСТ 2246. Все сварочные работы должны вестись в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012, а также СНиП 12-03-2001.

Высоту сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов и в соответствии с требованиями таблицы 38 СП 16.13330.2017.

Стыковые сварные швы следует производить с полным проваром.

После выполнения сварных соединений выполнить контроль качества сварных швов. Методы и объем контроля качества сварных швов выполнять согласно рекомендациям раздела 4 СТО 02494680-0046-2005, ГОСТ 23118.

Для болтовых соединений применять стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ ISO 898-1, ГОСТ ISO 898-2 и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123. Выбор болтов выполнен по таблице Г.4 приложения Г СП 16.13330.2017 с учетом условий их применения (температура наиболее холодных суток минус 51,0 °С обеспеченностью 0,98, характера действующих нагрузок, условий работы в соединениях).

11.2.6. Прокладка трубопроводов

Монтаж и испытания технологических трубопроводов проводить согласно СНиП 3.05.05-84, ГОСТ 32569-2013 и требований Проекта производства работ (ППР). Не допускается отступление от проекта и ППР без проведения согласования в установленном порядке.

Технологические трубопроводы в пределах площадки проложены надземно на опорах с учетом их теплового удлинения в теплоизоляции.



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

Отклонение линейных размеров сборочных единиц трубопровода не должно превышать ± 3 мм на 1 м, но не более ± 10 мм на всю длину.

При приемке в монтаж сборочных единиц, труб, элементов и других изделий, входящих в трубопровод, необходимо внешним осмотром (без разборки) проверить соответствие их требованиям документации и комплектности.

Не допускается монтаж сборочных единиц, труб, деталей, других изделий, загрязненных, поврежденных коррозией, деформированных, с поврежденными защитными покрытиями.

Специальные виды очистки внутренних поверхностей трубопроводов (обезжиривание, травление), если нет других указаний в документации, выполняются после монтажа в период пусконаладочных работ.

При сборке трубопроводов под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки и термообработки (при необходимости).

Укладка труб на опоры производится при помощи монтажного крана. Монтаж трубопровода разрешается только после установки и закрепления опорных конструкций и подвесок в соответствии с требованиями проекта. Сборочные единицы и узлы трубопровода должны быть уложены не менее чем на две опоры (или закреплены на двух подвесках) с защитой их от опрокидывания или разворота.

Трубопроводную арматуру следует монтировать в закрытом состоянии. Фланцевые и приварные соединения арматуры должны быть выполнены без натяжения трубопровода. Во время сварки приварной арматуры ее затвор или клапан необходимо полностью открыть, чтобы предотвратить заклинивание его при нагревании корпуса. Если сварка производится без подкладных колец, арматуру по окончании сварки можно закрыть только после ее внутренней очистки.

Отклонение трубопроводов от вертикали (если нет указаний в проекте) не должно превышать 2 мм на один метр длины, трубопровода.

11.2.7. Монтаж фланцевой арматуры

Применение трубопроводной арматуры в проекте производится в соответствии с ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и



эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах» раздел 8. Проектом предусмотрена стальная фланцевая и приварная трубопроводная арматура с ручным и дистанционным управлением в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53672-2009. Материал арматуры выбран в зависимости от условий эксплуатации, параметров и физико-химических свойств транспортируемой среды. В проекте используется трубопроводная арматура исполнения ХЛ1.

Запорная арматура, расположенная на трубопроводах взрывопожароопасных веществ (Аб, Ба, Бб), должна иметь герметичность затвора класса А, запорно-регулирующая арматура должна иметь герметичность затвора IV по ГОСТ Р 54808-2011 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов».

В качестве запорной арматуры на трубопроводах газа, предусмотрены стальные фланцевые полнопроходные краны шаровые и фланцевые задвижки (на трубопроводах выкидных линий скважин, в обвязке подключения замерного сепаратора и на горизонтальную факельную установку), на трубопроводах метанола предусмотрены клапаны запорные (на трубопроводе подачи в устье скважины и на коллекторе).

Перед монтажом фланцевой арматуры необходимо:

- проверить, чтобы Ду фланцевой арматуры соответствовал Ду трубопровода, на который планируется установка фланцевой арматуры;
- укомплектовать устанавливаемую фланцевую арматуру стальными ответными фланцами, в соответствии с ГОСТ 12815, с соответствующими фланцевой арматуре: Ду, Ру, исполнением, прокладками и крепежом;
- произвести визуальный осмотр уплотнительной поверхности ответного фланца и фланца крана, на них не должно быть забоин, раковин, заусенцев, а также других дефектов поверхностей;
- установить фланцевую арматуру в любом пространственном положении, кроме положения штоком вниз;
- направление стрелки на корпусе фланцевой арматуры должно совпадать с направлением потока рабочей среды;
- чтобы установка фланцевой арматуры была произведена в местах, где будет обеспечен свободный доступ к ней, и ее открытию и закрытию ничего не мешало.

При монтаже фланцевой арматуры необходимо соблюдать следующие правила:



- отцентрировать подводящий и отводящий трубопроводы к фланцевой арматуре и от нее, соосность двух концов трубопровода должна находиться в пределах 3 мм;
- установить фланцевую арматуру с ответными фланцами предварительно на монтажных болтах не менее чем на четырех болтах на каждое фланцевое соединение;
- собрать предварительно фланцевые соединения на нескольких болтах, не затягивая гайками болты, прихватить ответные фланцы сваркой к трубопроводу, проверить параллельность установки ответных фланцев на трубопроводе; Примечание – Отклонение от перпендикулярности фланца, приваренного к трубе, по отношению к оси трубы допускается до 1 % наружного диаметра фланца, но не более 2 мм.
- извлечь фланцевую арматуру из трубопровода, провести окончательную приварку ответных фланцев на трубопроводе, в зависимости от типа исполнения фланца устанавливаемой фланцевой арматуры, следующим образом:
 - а) фланец стальной плоский приварной: при монтаже фланец "надевается" на трубопровод и приваривается двумя сварными швами по окружности трубы;
 - б) фланец стальной приварной встык (воротниковый): при монтаже фланец "надевается" на трубопровод и приваривается только одним соединительным сварным швом (при этом необходимо соединить встык торец трубопровода и "воротник" фланца);
 - в) фланец стальной свободный на приварном кольце: при монтаже кольцо "надевается" на трубопровод и приваривается одним соединительным сварным швом только кольцо, а сам фланец остается свободным (данный тип фланца применяется обычно в труднодоступных местах);
- дать время охладиться сварочным швам;
- по завершению охлаждения сварочных швов, установить прокладки между ответными фланцами на трубопроводе и фланцевой арматуре, вставить болты в соответствующие отверстия фланцев, провести затяжку гаек; Примечание – Головки болтов устанавливаются со стороны фланцевой арматуры.
- между ответным фланцем и фланцевой арматурой должно быть установлено не более одной прокладки, прокладка должна устанавливаться без перекосов, плотно прилегать к поверхности фланцев;



- диаметр прокладки не должен доходить на 2 – 3 мм: по наружному диаметру – до крепежных болтов (шпилек), по внутреннему диаметру – до края трубопровода;
- гайки фланцевого соединения с мягкой прокладкой (паронитовой, фторопластовой, резиновой) затягивают способом крестообразного обхода, а с металлической (медной, алюминиевой) прокладкой – способом кругового обхода;
- гайки должны быть навинчены так, чтобы число выступающих над ними ниток резьбы было не менее 1 и не более 3, гайки болтов располагают с одной стороны, как правило, со стороны крана.

11.2.8. Тепловая изоляция трубопроводов

Для надземных трубопроводов в качестве основного теплоизоляционного слоя предусматриваются маты теплоизоляционные прошивные из минеральной ваты типа МП (МС) марки 125 по ГОСТ 21880-2011 (или аналог) плотностью 100 – 125 кг/м³, толщиной 60 мм. Теплопроводностью при температуре 25°С не более 0,038 Вт/(м·К).

В качестве покровного слоя поверх теплоизоляции использовать сталь оцинкованную ОЦБ-ПН-НО по ГОСТ 19904-90 (или аналог) толщиной 0,5 мм.

Для крепления теплоизоляционного слоя используется бандаж из ленты алюминиевой АД1 (0,8x20 мм) ГОСТ 13726-97 (или аналог), который крепится пряжками бандажными, крепление покровного слоя предусмотрено винтами самонарезающими.

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется после испытания их на прочность и плотность и устранения всех обнаруженных при этом дефектов, а также после нанесения антикоррозионного покрытия. Теплоизоляционные работы осуществляют в полевых условиях после нанесения антикоррозионного покрытия.

В теплоизоляции надземных трубопроводов при выполнении монтажных работ предусмотреть устройство окон для проведения толщинометрии, количество окон и их расположение согласовать со службами Заказчика. Общее количество окон для каждого участка трубопровода должно быть не менее 2-х (в начале и в конце участка), расположение окон в нижней образующей трубопровода, окна должны охватывать сварные стыки.

11.2.9. Антикоррозийная изоляция и окраска трубопроводов

Проектом предусматривается внешняя антикоррозионная защита стальных технологических трубопроводов.

Антикоррозионное покрытие наружной поверхности надземных трубопроводов



выполнено:

- грунтовка АК-070 по ГОСТ 25718-83 (или аналог) в два слоя – для всех трубопроводов;
- лак ПФ-170 по ГОСТ 15907-70 (или аналог) с алюминиевой пудрой – для трубопроводов метанола;
- эмаль МЛ-12 по ГОСТ 9754-76 (или аналог) в два слоя – для трубопроводов сырого газа, факельной и задавочной линии.

Антикоррозионное покрытие наносится в трассовых условиях перед проведением теплоизоляционных работ. Перед нанесением антикоррозионного покрытия необходимо поверхность трубопроводов очистить от окислов металла и обезжирить уайт-спиритом. Степень очистки должна быть 2 по ГОСТ 9.402-2004.

11.2.10. Контроль качества соединений стальных трубопроводов

Производство сварочно-монтажных работ, контроль качества сварных соединений выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах», технических условий на трубы.

Типы, конструктивные элементы подготовленных кромок должны соответствовать ГОСТ 16037-80.

С целью повышения качества строительства и обеспечения эксплуатационной надежности на всех этапах должен выполняться входной, операционный и приемочный контроль.

При входном контроле проверяется соответствие поступающих материалов, деталей трубопроводов и арматуры на соответствие их сертификатам, стандартам, техническим условиям и другой технической документации.

Проверка труб, деталей и узлов трубопровода, запорной арматуры производится организацией-получателем или специализированной службой входного контроля в присутствии представителя организации-получателя в процессе получения указанной продукции от заводов-изготовителей и других поставщиков по месту разгрузки продукции с транспортных средств или после транспортировки ее от места разгрузки до площадки складирования. Освидетельствование и отбраковку осуществляет специальная комиссия заказчика.

Трубы, фасонные соединительные детали, фланцы, прокладки и крепежные изделия по качеству и техническим характеристикам должны отвечать требованиям нормативных



документов, заложенных в проекте.

Каждая партия труб должна иметь сертификат завода-изготовителя, в котором указывается номер заказа, технические условия или ГОСТ, по которому изготовлены трубы, размер труб и их количество в партии, результаты гидравлических и механических испытаний.

Все детали, узлы трубопровода и элементы запорной арматуры должны иметь технические паспорта.

Сварочные материалы должны иметь сертификаты и удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий.

Результаты входного контроля оформляются актом с приложением всех документов, подтверждающих качество изделий.

При монтаже трубопроводов и их элементов допускаются к применению все промышленные методы сварки, обеспечивающие необходимую эксплуатационную надежность сварных соединений. Типы, конструктивные элементы подготовленных кромок должны соответствовать ГОСТ 16037-80.

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

Соединение элементов трубопроводов следует производить сваркой со стыковыми без подкладочного кольца сварными соединениями.

К производству работ по сварке технологических трубопроводов допускаются сварщики, аттестованные в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99.

Монтаж трубопроводов производить, руководствуясь главой 11 ГОСТ 32569-2013.

Контроль качества сварных соединений стальных трубопроводов включает:

- пооперационный контроль;
- капиллярный или магнитопорошковый контроль;
- внешний осмотр и измерения;
- ультразвуковой или радиографический метод;
- гидравлическое испытание.

Пооперационный контроль предусматривает проверку:

- качества подготовки концов труб и деталей трубопроводов под сварку и качества сборки стыков;
- температуры предварительного подогрева;
- качества и технологии сварки;



- режимов термообработки сварных соединений.

Внешнему осмотру и измерениям подлежат все сварные соединения после их очистки от шлама, окалины, брызг металла и загрязнений на ширине не менее 20 мм по обе стороны от шва.

По результатам внешнего осмотра и измерений сварные швы должны удовлетворять следующим требованиям:

- форма и размеры должны быть стандартными;
- поверхность шва должна быть мелкочешуйчатой;
- переход от наплавленного металла к основному должен быть плавным;
- трещины в шве и в основном металле не допускаются.

Сварные швы подвергнуть 100 % контролю физическими и неразрушающими методами. Обеспечение требуемого уровня качества сварных соединений трубопроводов достигается проверкой сварных швов неразрушающими методами контроля. Количество сварных соединений, подлежащих радиографическим или ультразвуковым методам, согласно требованиям п. 12.3. ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

Контроль качества сварных соединений осуществляется физическими методами и производится лабораториями строительно-монтажных организаций, выполняющих сварочные работы.

Радиографический контроль качества сварных соединений трубопроводов должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 7512-82, ультразвуковой контроль - в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55724-2013.

Контроль сварных соединений радиографический методом (ГОСТ 7512 - 82) или ультразвуковым методом (ГОСТ Р 55724-2013) следует проводить после устранения дефектов, выявленных внешним осмотром и измерениями, а для трубопроводов I категории – после контроля на выявление выходящих на поверхность дефектов методами магнитопорошковым (ГОСТ Р 56512-2015) или капиллярным (ГОСТ 18442 - 80).

11.2.11. Испытания трубопроводов

Испытание трубопроводов производить в соответствии с ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах» и СП 75.13330.2011.

После окончания монтажных работ и укладки на опоры технологические



трубопроводы должны быть испытаны на прочность и плотность с последующей промывкой и продувкой сжатым воздухом в соответствии с ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

Вид испытания – гидравлический, возможна замена способа испытания трубопроводов с расчетным давлением менее 10 МПа на пневматическое при условии контроля этого испытания методом акустической эмиссии.

Испытательное давление в трубопроводе выдерживают в течение 10 минут (испытание на прочность), после чего его снижают до рабочего давления, при котором производят тщательный осмотр сварных швов (испытание на плотность).

Продолжительность испытания на плотность определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

Давление испытания на прочность принимается $R_{исп} = 1,43R_{раб}$, но не менее 0,2 МПа.

По окончании осмотра давление вновь повышают до испытательного и выдерживают еще 5 минут, после чего снова снижают до рабочего и вторично тщательно осматривают трубопровод. По окончании гидравлического испытания трубопроводы следует полностью опорожнить и продуть до полного удаления воды. Продувка осуществляется воздухом под давлением, равным рабочему, но не более 4 МПа. Продолжительность продувки должна составлять не менее 10 минут.

Все трубопроводы группы А(б) помимо обычных испытаний на прочность и плотность, должны подвергаться дополнительному пневматическому испытанию на герметичность с определением падения давления во время испытания.

Дополнительное испытание на герметичность проводится воздухом или инертным газом после проведения испытаний на прочность и плотность, промывки и продувки. Дополнительное испытание на герметичность производится давлением равным рабочему. Продолжительность дополнительных испытаний должна составлять не менее 24 часов для каждого трубопровода, подлежащего испытанию п.13.5 ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах». Пневматическое испытание следует проводить по документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

Вода для гидравлических испытаний привозная из пожарного гидранта №15 площадки БПО Берегового НГКМ.

Результаты гидравлического испытания на прочность и плотность признают, если



вовремя испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру, а в основном металле, сварных швах, корпусах арматуры, разъемных соединениях и во всех врезках не обнаружено течи и запотевания.

При разрыве, обнаружении утечек визуально, по звуку, запаху или с помощью приборов, участок трубопровода подлежит ремонту и повторному испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Очистка трубопроводных систем должна выполняться в соответствии с требованиями раздела 13 ГОСТ 32569-2013.

Очистка полости трубопроводов, а также их испытание на прочность и проверку на герметичность осуществляется по специальной инструкции, составляемой заказчиком и строительно-монтажной организацией. Инструкция составляется на каждый конкретный участок трубопровода, учитывая местные условия работ, наличие строительной техники и другие особенности производства. В инструкции предусматривается:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов (утечки, разрывы и т.п.);
- схема организации связи;
- требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

Испытания должны осуществляться комиссией с участием представителей Заказчика и генерального Подрядчика.

При гидравлическом испытании должны быть предусмотрены организационно-технологические схемы, обеспечивающие последовательное испытание участков с многократным использованием испытательной среды.

При проведении испытаний трубопроводов гидравлическим способом в условиях отрицательных температур наружного воздуха и грунта на уровне заложения трубопровода - трубопроводы подвергнуть пневматическому испытанию воздухом или инертным газом, либо для предотвращения замерзания жидкости при гидроиспытании произвести подогрев жидкости или ввести в нее понижающие температуру застывания добавки, неагрессивные к металлу трубы.

Утилизация воды после гидроиспытаний осуществляется автоцистернами на очистных сооружениях площадки ВЖК, УКПГ-В Берегового НГКМ.



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

12.1. Потребность строительства в кадрах

Потребность в кадрах для строительной организации определена по физическим объемам и составу работ, выполняемых на строительной площадке с применением данных о составе строительного звена, приведенных в сборниках ЕНиР.

Состав звена при инженерной подготовке территории:

- машинист бульдозера 6 разряда – 2 человек;
- машинист экскаватора 6 разряда – 2 человека;
- машинист грейдера 6 разряда – 1 человек;
- машинист погрузчика 6 разряда – 1 человек;
- машинист катка 6 разряда – 2 человека;
- машинист самосвала – 3 человека;

Состав звена при выполнении свайных работ:

- машинист бурильно-сваебойной машины 6 разряда – 1 человек;
- монтажник 5 разряда – 1 человек;
- монтажник 3 разряда – 1 человек.

Состав звена при выполнении работ по монтажу металлоконструкций:

- машинист крана 6 разряда – 1 человек;
- монтажник 6 разряда – 1 человек;
- монтажник 4 разряда – 2 человека;
- монтажник 3 разряда – 2 человек.

Состав звена при монтаже и изоляции трубопровода:

- машинист крана 6 разряда – 1 человек;
- монтажник 5 разряда – 1 человек;
- монтажник 4 разряда – 1 человек;
- монтажник 3 разряда – 1 человек;
- термоизолировщик 4 разряда – 1 человек;
- термоизолировщик 3 разряда – 1 человек.

Наибольшее количество рабочих будет при выполнении работ по инженерной подготовке территории – 11 человек.

К общему, определенному по ЕНиР, количеству рабочих добавлено следующее количество человек:



- на обслуживание машин 3 %;
- на работы, выполняемые за счёт накладных расходов 15 %;
- на горизонтальный транспорт строительных материалов 3 %;
- на работы в подсобном хозяйстве 3 %;
- на неучтённые работы 10 %.

Итого количество рабочих в наиболее загруженную смену составило 15 человек.

Соотношение работающих для промышленных объектов:

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

Работы ведутся в одну смену. Максимальная численность работающих составила 18 человек (в т.ч. 15 рабочих, 2 ИТР, 1 служащий).

Потребность объекта в строительных кадрах покрывается за счет численности подрядной строительной организации.

12.2. Потребность в строительных машинах и транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена на весь период выполнения работ, исходя из принятых методов и сроков производства работ, среднегодовой производительности машин и механизмов и приведена в таблице 12.1.

Потребность в транспортных средствах определена в соответствии с транспортной схемой объекта, исходя из количества груза, перевозимого на месторождение для создания начального производственного запаса, с учетом норм грузоподъемности и распределения по видам автотранспорта в соотношении, необходимом для перевозки грузов. Потребность объекта в основных строительных машинах и механизмах покрывается за счет техники подрядных строительных организаций.

Схема монтажа принята «с приобъектного склада». Специальной техники для погрузо-разгрузочных работ на объекте дополнительно не требуется. Погрузо-разгрузочные работы планируется производить краном манипулятором, установленным на бортовом автомобиле.



Таблица 12.1 – Потребность в строительных машинах и транспортных средствах

Строительные машины и механизмы	Рекомендуемые машины и механизмы	Характеристика	Всего машин, шт.
1. Основные машины			
Автомобильный кран	КС-55732-22	Грузоподъемность 25 т	1
Бульдозер	Т-170	Мощность 125 кВт (170 л.с.)	2
Экскаватор	ЧЕТРА ЭГП200	Емкость ковша 1 м ³	1
Каток	Sany YL25C	Макс. масса 25 т	2
Экскаватор-погрузчик	JCB-4CX	Мощность 90 л.с. Объем погрузочного ковша 1 м ³ ; Объем экскаваторного ковша 0,48 м ³	1
Фронтальный погрузчик	ПК-55	Объем ковша: 2,7 м ³	1
Автогрейдер	ГС 18.05	мощность 130 кВт	1
Сварочный аппарат инвертор	ARC-315	Номинальный сварочный ток 315 А	2
Бурильно-сваебойная машина	БМ-811М	Максимальная глубина бурения 15 м; Максимальный диаметр бурения 500 мм Максимальная масса забиваемой сваи 3 т	1
Дизельная электростанция	ДЭС-30	Номинальная мощность 30 кВт/37,5кВА	1
Ручной электроинструмент	УШМ; шуруповерт	УШМ - 1,2 кВт Шуруповерт - 0,7 кВт	2
2. Транспорт			
Автомобиль бортовой	КАМАЗ 65117 с манипулятором	грузоподъемность 14,5 т	2
Автосамосвал	КАМАЗ 6520	грузоподъемность 21 т; объем платформы 16 м ³	5
Тягач*	КАМАЗ-65225-53	мощность 400 л.с.	4
Полуприцеп-платформа*	ЧМЗАП 99064	грузоподъемность 36,4 т	4
Автоцистерна	АЦ-10	объем 10 м ³	2



Строительные машины и механизмы	Рекомендуемые машины и механизмы	Характеристика	Всего машин, шт.
Автобус	Урал-Вахта	вместимость 21 чел.	1
Примечание: * - используется для доставки строительной техники: экскаватор, бульдозер, каток, погрузчик.			

12.3. Потребность строительства в топливе и горюче-смазочных материалах

Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах определена на весь период строительства по нормам расхода топлива на работу машин приведенным в МДС 12-38.2007 «Нормирование расхода топлива для строительных машин» и методических рекомендациях «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте», исходя из продолжительности работы строительной техники и составляет 31 т и 2,2 т соответственно.

12.4. Снабжение строительства водой и энергией

Потребность в энергетических ресурсах и воде определяется согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению ПОС, проекта организации работ по сносу (демонтажу) и ППР».

Потребность в электроэнергии

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

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{O.B} + K_4 P_{O.H} + K_5 P_{CB} \right), \quad (1)$$

где:

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

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

$P_{O.B}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{O.H}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

P_{CB} – то же, для сварочных трансформаторов;

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

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

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

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



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

Потребность в воде

Общая потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды, по формуле:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} \quad (2)$$

Расход воды на производственные потребности, л/с, по формуле:

$$Q_{пр} = K_H \frac{q_{п} П_{п} K_{ч}}{3600t}, \quad (3)$$

где:

$q_{п} = 500$ л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка машин и т.д.);

$П_{п}$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 11$ ч – число часов в смене;

$K_H = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

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

$$Q_{хоз} = \frac{q_x П_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d П_d}{60t_1}, \quad (4)$$

где:

$q_x = 25$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$П_p$ - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 100$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

$П_d$ - численность пользующихся душем (до 80 % $П_p$);

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

$t = 11$ ч - число часов в смене.

При расчете потребности в воде на хозяйственно-бытовые нужды расход воды на прием душа не учитывается, т.к. установка душевой на строительной площадке не предусмотрена.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пж} = 5$ л/с.

Потребность в сжатом воздухе отсутствует.

Результаты расчетов сведены в таблице 12.2.



Таблица 12.2 – Потребность в энергетических ресурсах и воде

Наименование	Единица измерения	Расчетная потребность
Электроэнергия	кВ*А	27,4
Вода для технических нужд	л/сек	0,02
Вода для гидроиспытаний трубопровода	м3	1,25
Вода для хозяйственно-бытовых нужд	л/сек	0,02
Вода для пожаротушения	л/сек	5

Питьевая вода - привозная. Питьевую воду привозят в бутылках типа «Кулер» по 10 или 25 литров промышленного разлива с предприятий г. Новый Уренгой. Вода для хозяйственно-бытовых, производственных и противопожарных нужд доставляется из водопроводной сети п. Уренгой в сертифицированных автоцистернах. Вода должна соответствовать 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».

Для хранения хозяйственно-бытовой воды предусмотрены резервуары, расположенные внутри временных зданий (вагонов). Питьевая вода находится в кулерах для воды, расположенных в конторах и бытовках.

Расстояние от рабочих мест на строительной площадке до туалетов и помещений для обогрева должно составлять не более 150 м, а до устройств питьевого водоснабжения - не более 75 м.

Горячее водоснабжение производится за счет проточных водонагревателей, установленных в сооружениях санитарно-бытового назначения.

Электроснабжение стройплощадки предусмотрено от передвижных дизельных электростанций.

Протяженность временных инженерных сетей уточнить при разработке ППР.

12.5. Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях

Потребные площади временных зданий и сооружений рассчитаны по МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению ПОС, проекта организации работ по сносу (демонтажу) и ППР» исходя из максимальной численности работающих и приведены в таблице 12.3.

Численность работающих в наиболее многочисленную смену 18 человек.

Работающие относятся к группе производственного процесса – 2в и 2г. Пол работников – мужской.



Набор временных зданий и сооружений произведен исходя из потребной площади и номенклатуры инвентарных помещений.

Потребность объекта во временных зданиях и сооружениях покрывается за счет инвентарных временных зданий и сооружений подрядной строительной организации.

До начала установки временных зданий и сооружений необходимо выполнить:

- вертикальную планировку площадки с отводом поверхностных стоков;
- проверку комплектности и качества поступивших на строительную площадку мобильных зданий и сооружений.

Таблица 12.3 - Потребность во временных инвентарных зданиях

Номенклатура	Численность работающих, чел	Расчетный показатель	Потребная площадь, м ²	Кол-во инвентарных зданий, шт.	
				по расчету	принято по проекту
Сооружения административного назначения					
Контора	3	4 м ² /чел	12	1	1
Сооружения санитарно-бытового назначения					
Помещение для обогрева	15	0,1 м ² /чел.	1,5	1	1
Гардеробная	15	0,7 м ² /чел.	10,5	2	- ¹⁾
Сушилка	15	0,2 м ² /чел.	3,0	1	- ¹⁾
Блок приема пищи	18	0,8 м ² /чел.	14,4	1	- ²⁾
Душевая	14	0,54 м ² /чел.	7,6	1	- ¹⁾
Туалет	18	0,1 м ² /чел.	1,8	1	1
Резервуар хоз. бытовой воды	18	0,025 м ³ /чел.	0,5 м ³	1	- ³⁾
Емкость сбора ХБС	18	0,025 м ³ /чел.	0,5 м ³	1	- ⁵⁾
Контейнер для сбора мусора	18	0,17 кг /чел.*см	3,1 м ³	1	1

1) Располагается в местах временного пребывания;

2) Питание в местах общественного питания п. Уренгой, в обеденный перерыв подвоз горячего питания силами подрядчика из п. Уренгой, прием пищи в вагонах для обогрева;

3) Для хранения воды использовать резервуары внутри временных зданий;

4) На строительной площадке сточные воды собираются в емкостях биотуалетов.

Временные здания и сооружения приняты мобильного типа с унифицированными размерами 8,0x2,5 м:

- шасси прицепа вагончиков двусосные, пять колес (для тягача типа ЗИЛ или КамАЗ);
- конструкция - каркасно-металлическая цельносварная;
- наружная обшивка - стальной грунтованный окрашенный лист 1 мм;
- утеплитель - листы пенопласта 50 мм в два слоя со смещением стыков и запениванием;



- окна - ПВХ двойной стеклопакет поворотно-откидные;
- входная дверь - металлическая на кронштейнах-навесах с резиновым уплотнителем по краям;
- внутренняя отделка - по евростандарту (ДСП ламинированная 16 мм, панели МДФ, пол - линолеум, пластиковый плинтус);
- отопление - электрическое, масляные радиаторы.

Туалет – биотуалетная кабина на 1 унитаз с баком на 300 л и умывальником.

Контейнеры для сбора мусора – металлические, размером 1,0х1,0х1,0 м.

Обеспеченность строительных рабочих санитарно-бытовыми помещениями см. таблицу 12.3. Согласно табл. 6 СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания» расчетное количество санитарно-бытовых устройств (душевые сетки, умывальники и отделения шкафов в гардеробных) для подрядчиков см. таблицу 12.4.

Таблица 12.4 - Потребность в санитарно-бытовых устройствах

Работники	Кол-во, чел.	Группа производственного процесса	Количество санитарно-бытовых устройств, шт.		
			душевые сетки	умывальники	Отделения шкафов в гардеробной
Рабочие	15	2в; 2г	3	1	30
ИТР, служащие, МОП	3	1а	1	1	3
Всего по нормам	18	-	4	2	33
Принято по проекту	18	-	4*	2	33*

*Гардеробные и душевые размещаются в местах временного пребывания.

В случае необходимости, стационарное лечение персонал получает в больнице г. Новый Уренгой. Все действия строго регламентированы и прописаны в положении по оказанию первой и экстренной медицинской помощи.

На объекте в конторе мастера и помещении для обогрева рабочих предусмотрены аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Стирка спецодежды предусмотрена в прачечной существующего жилого городка строителей не реже двух раз в месяц.



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

Потребные площади складского назначения определены по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства. Часть I» на основании нормативов запаса основных строительных материалов с учетом монтажа крупногабаритных конструкций и оборудования «с колес».

Потребность объекта в площадях складского назначения покрывается за счет инвентарных временных зданий и сооружений подрядной строительной организации.

Площадку складирования выполнить по грунту. Для отвода поверхностных вод должен быть сделан уклон 1-2° в сторону внешнего контура площадки складирования. Места производства погрузо-разгрузочных работ, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение. На площадке для складирования грузов должны быть обозначены границы штабелей и проходов между ними. Не допускается размещать грузы и материалы в проходах и проездах. Предусмотреть между штабелями проходы шириной не менее 1,0 м. Обеспечить складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

Общая потребность объекта в площадях складского назначения составила 120 м² - открытые площадки складирования.

Стенды для сборки строительных конструкций не требуются.



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

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемыми со стороны и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать:

- входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или операций;
- приемочный контроль строительно-монтажных работ.

14.1. Входной контроль

Входной контроль по проверке строительных материалов, труб, деталей и узлов оборудования, производится организацией-заказчиком или специализированной службой входного контроля в присутствии представителя организации-получателя в процессе получения указанной продукции от заводов-изготовителей и других поставщиков по месту разгрузки продукции с транспортных средств или после транспортировки ее от мест разгрузки до площадки складирования.

Освидетельствование и отбраковку осуществляет специальная комиссия заказчика.

Контроль сварочных материалов осуществляется работниками специализированной службы входного контроля или комиссией, в состав которой входят представители монтажной организации, сварочной службы и отдела снабжения.

В производство допускаются материалы и изделия только при наличии сертификатов, паспортов или других сопроводительных документов от заводов-поставщиков.

14.2. Операционный контроль

Операционный контроль осуществляется производителем работ и мастерами и направлен на обеспечение качества СМР после завершения каждой производственной операции или строительного процесса.

Заказчик выполняет технический надзор за строительством, в том числе:

- проверку наличия у исполнителя работ документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;



- контроль соблюдения исполнителем работ правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования (при выявлении нарушений этих правил представитель технадзора может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов);
- контроль соответствия выполняемого исполнителем работ операционного контроля, включающий:
 - соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
 - соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
 - соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации;
- контроль наличия и правильности ведения исполнителем работ исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее исполнителю работ;
- контроль выполнения исполнителем работ предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;
- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;
- контроль соответствия объемов и сроков выполнения работ условиям договора и календарному плану строительства;
- оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие; контроль за выполнением исполнителем работ требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;



- заключительную оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

14.3. Оценка соответствия требованиям нормативных документов

Особому контролю и оценке соответствия требованиям нормативных документов подлежат работы и конструкции, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и в процессе строительства (сварка технологических трубопроводов и т.д.).

Для осуществления технического надзора застройщик (заказчик), при необходимости, формирует службу технического надзора, обеспечивая ее проектной и необходимой нормативной документацией, а также контрольно-измерительными приборами и инструментами.

14.4. Приемочный контроль

Приемочный контроль включает контроль и оценку качества законченного строительством объектов или их частей.

Оценка качества законченного строительства устанавливается при приеме объекта в эксплуатацию приемочной комиссией.

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

Все изменения, внесенные в проектную документацию в установленном порядке, и допущенные отклонения от нее в размещении зданий (сооружений) и инженерных сетей следует фиксировать на исполнительном генеральном плане.

Показатели качества строительно-монтажных работ регламентированы инструкцией ВСН 012-88 (ч. I и II) «Контроль качества и приемки работ»; ВСН 005-88 «Строительство промышленных стальных трубопроводов. Технология и организация».

14.5. Инструментальный контроль качества строительства

Методы и средства инструментального контроля качества при строительстве сооружений приведены в таблице 14.1.



Таблица 14.1 - Методы и средства инструментального контроля

Вид работ	Процедура контроля	Наименование приборов, инструментов
Земляные работы	Линейные и угловые размеры	Теодолит, нивелир, рулетка
	Высотные отметки	Нивелир, рулетка
Свайные работы	Отклонение от разбивочных осей	Теодолит, линейка, метр складной
Сварочно-монтажные работы	Покрытие электродов	Микрометр, линейка
	Геометрические параметры сварного шва	Универсальный шаблон сварщика
	Выявление дефектов сварки	Комплект для радиографии, ультразвуковой дефектоскоп
Монтаж металлоконструкций	Отклонение от разбивочных осей	Теодолит, линейка, метр складной
	Вертикальные и горизонтальные отметки	Нивелир, рулетка, уровень, отвес
Сварка трубопроводов Изоляция трубопроводов	Выявление дефектов сварки	Комплект для радиографии, ультразвуковой дефектоскоп
	По толщине	Толщиномер электромагнитный
	По сплошности	Искровой дефектоскоп
	По повреждениям изоляции	Сканер повреждений изоляции



15. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

15.1.1. Геодезический контроль

В процессе реконструкции строительно-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) заключается в:

- геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);
- исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

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

Контролируемые в процессе производства строительно-монтажных работ геометрические параметры сооружений, методы геодезического контроля, порядок и объем его проведения должны быть установлены проектом производства геодезических работ (СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве).

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные геодезические съемки на всех этапах строительства, следует осуществлять организациям, выполняющим эти работы.

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

Погрешность измерений в процессе геодезического контроля точности геометрических параметров 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.

Результаты геодезической (инструментальной) проверки при операционном контроле должны быть зафиксированы в общем журнале работ.

По результатам исполнительной геодезической съемки элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) следует составлять исполнительные схемы, а для подземных инженерных сетей - исполнительные чертежи, как правило, в масштабе соответствующих рабочих чертежей, отражающие плановое и высотное положение вновь проложенных инженерных сетей. В необходимых случаях как приложение следует составлять каталог координат и высот элементов сетей.

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

15.1.2. Лабораторный контроль

На строительной площадке создается силами подрядной организации лабораторный пост по контролю качества. Пост входит в состав строительной лаборатории, имеющейся у генерального подрядчика. На лабораторный пост возлагаются следующие функции:

- участие в проведении входного контроля качества материалов и конструкций, используемых в строительстве;
- участие в операционном контроле основных строительных процессов и видов работ, предусмотренных схемами операционного контроля;
- участие в определении качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).



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

Методы производства строительно-монтажных работ являются стандартными (см. гл. 8 данного раздела).

Специальные требования к разработке рабочей документации в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования не требуются.



17. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

На время строительства работников планируется разместить в арендуемом жилом фонде п. Уренгой.

Расчет сооружений санитарно-бытового назначения на период строительства см. таблицу 12.4, сооружения жилого назначения – таблицу 17.1.

Расчетный показатель нормативной площади на одного человека принята по п. 1.4 СП 2.1.2.2844-11 и п. 1 статьи 105 Жилищного кодекса РФ.

Таблица 17.1 – Расчет потребности в сооружениях жилого назначения

Номенклатура	Численность работающих, чел	Расчетный показатель	Потребная площадь, м ²	Кол-во спальных мест, шт.
Спальное место	18	6 м ² на 1 чел.	108	18

Ответственность за жилищные и бытовые условия проживания, организацию общественного питания, медицинского обслуживания, доставку работников на объект реконструкции и обратно несет подрядная организация.



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

18.1. Охрана труда, гигиенические требования

Предварительным и периодическим медицинским осмотрам подлежат работники строительных специальностей выполняющие:

- работы на высоте, верхолазные работы (верхолазными считаются все работы, когда основным средством предохранения работников от падения с высоты во все моменты работы и передвижения является предохранительный пояс);
- работы в нефтяной и газовой промышленности, выполняемые в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, пустынных и других отдаленных и недостаточно обжитых районах;
- работы, связанные с применением легковоспламеняющихся и взрывчатых материалов, работы во взрыво- и пожароопасных производствах.

Регламентируемые перерывы для работающих при строительстве согласно внутреннего трудового распорядка на основании:

- ст. 108 Трудового кодекса РФ: «В течение рабочего дня работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более двух часов и не менее 30 минут»;
- ст. 109 Трудового кодекса РФ: «Работникам, работающим в холодное время года на открытом воздухе или в закрытых не обогреваемых помещениях, в необходимых случаях предоставляются специальные перерывы для обогрева и отдыха, которые включаются в рабочее время.

Обеспечение безопасных для человека условий труда должно быть выполнено в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», а также МР 2.2.7.2129-06 «Режимы труда и отдыха работающих в холодное время на открытой территории или в неотапливаемых помещениях».

Допустимая продолжительность пребывания на открытой территории за рабочую смену в зависимости от температуры воздуха и уровня энерготрат определяется по табл. 4 МР 2.2.7.2129-06.

Режим работ на открытой территории определяется по табл. 8 МР 2.2.7.2129-06.

Физические опасные и вредные производственные факторы в период строительства подразделяются на:

- движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования;



- пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- острые кромки, заусеницы и шероховатость на поверхности заготовок, инструментов и оборудования;
- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола).

Измерение и оценка факторов производственной среды и трудового процесса, работающих производятся для:

- установления соответствия фактических уровней вредных факторов гигиеническим нормативам и отнесения условий труда к определенному классу вредности и опасности как отдельно по каждому фактору, так и при их сочетании;
- обоснования использования средств индивидуальной защиты;
- установления связи состояния здоровья работающих с условиями труда;
- разработки мероприятий по оздоровлению условий труда.

Программа производственного контроля составляется на основании Положения о производственном контроле, разрабатываемого организацией, ведущей обустройство или эксплуатацию опасного производственного объекта, и согласованного с территориальными органами Ростехнадзора.

Контролю подлежат все имеющиеся на рабочем месте опасные и вредные производственные факторы трудового процесса:

- контроль за шумом – «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» СН 2.2.4/2.1.8.562-96, «Методические указания по проведению измерений гигиенической оценки шумов на рабочих местах» МУ 1844-78;
- контроль за вибрацией – СН 2.2.4/2.1.8-566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях, жилых и общественных зданиях», «Методические указания по проведению измерений гигиенической оценки производственных вибраций» МУ 3911-85;
- контроль за микроклиматом – СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений», «Оценка теплового состояния



- человека с целью обоснования гигиенических требований к микроклимату рабочих мест и мерам профилактики охлаждения и нагревания» МР №5168-90;
- контроль за предельно допустимыми концентрациями вредных веществ – ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Методика контроля за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны» прил. 9 настоящего руководства;
 - контроль за электробезопасностью - ГОСТ Р 12.1.019-2017;
 - контроль за освещенностью – СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», МУ 2.2.4.706-98 «Оценка освещенности рабочих мест».

Характеристика условий труда строительных рабочих приведена в таблице 18.1.

Таблица 18.1 - Характеристика условий труда строительных рабочих

Характеристика условий труда, рабочие места	Предельно-допустимые показатели		
	Микроклимат, °С	Уровень шума, дБА	Вредные вещества, мг/м ³
В помещении	21...23	60	=
В кабине строительной техники	18...25	80	монооксид углерода-20; оксид азота-10; акролеин-0,2
На открытом воздухе	- 35*...+30	80	монооксид углерода-20; оксид азота-10; акролеин-0,2

* Предусмотреть чередование периодов работы в охлаждающей среде, регламентированных допустимой степенью охлаждения человека, и отдыха в обогреваемом помещении в целях нормализации теплового состояния человека (продолжительность непрерывного пребывания на холоде и число перерывов для обогрева определяются по МР 2.2.7.2129-06 «Режимы труда и отдыха работающих в холодное время на открытой территории или в неотапливаемых помещениях»).

Полная характеристика рабочих мест приводится в ППР (выполняется подрядной строительной организацией).

Для минимизации приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период производства строительных работ проектом рекомендованы следующие мероприятия:

- использование для строительных работ спецтехники, прошедшей ТО и ТР (контроль осуществляется подрядной организацией);
- проведение контроля токсичности и дымности отработавших газов автомашин и спецтехники силами подрядной организации;
- применение при транспортировке минерального грунта транспортных средств снабженных укрытиями, для снижения пыления транспортируемого грунта;



- использование для строительных работ спецтехники, оборудованной каталитическим дожигателем выхлопных газов для уменьшения количества выбросов загрязняющих веществ (контроль осуществляется подрядной организацией).

Для снижения шумового воздействия от дорожно-строительной техники предлагаются следующие мероприятия:

- применение малошумных машин;
- своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- изменение конструктивных элементов машин, их сборочных единиц;
- оснащение шумных машин глушителями, которые снижают как внешний шум, так и шум внутри салона;
- применение средств индивидуальной защиты от шума (противошумные наушники, вкладыши, шлемы, каски).

Для изоляции локальных источников шума рекомендуется использовать противошумные экраны, завесы, палатки.

Согласно ВСН 8-89 «Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог»:

- звукоизоляция кабин, капотов и подкапотного пространства строительной техники позволит снизить уровень шума на 5 дБА;
- помещение передвижного компрессора в звукопоглощающую палатку снижает шум на 20 дБА;
- применение защитных кожухов из многослойных материалов для сваебойной техники снизит уровень шума на 20 дБА.

В результате вышеизложенных мероприятий уровень шума на строительной площадке может быть снижен до нормативных значений.

18.2. Промышленная безопасность

При производстве строительно-монтажных работ следует выполнять требования, СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть I Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть II. Строительное производство» для создания безопасного и безвредного производства.

До начала строительно-монтажных работ должны быть разработаны и утверждены мероприятия по безопасным методам производства работ, установлены места проезда и прохода, а также определены зоны, опасные для работы.

На строительной площадке должно быть должностное лицо, отвечающее за



соблюдение правил безопасности работ.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительномонтажных работ.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются работодателем спецодежда, спецобувь и другие сертифицированные средства индивидуальной защиты - СИЗ (ст. 221 Трудового кодекса РФ, СанПиН 2.2.3670-20).

Выполнение строительномонтажных работ на опасном промышленном объекте и в закрытых помещениях при работе с краской, материалами, содержащими вредные вещества, и газо-электросварочных работах, работающие обязаны пользоваться средствами индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) в соответствии с ГОСТ 12.4.293-2015.

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, должен быть выдан наряд-допуск на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов (приложение Д СНиП 12-03-2001).

Перечень мест производства и видов работ, где допускается выполнять работы только по наряду-допуску, должен быть составлен в организации с учетом ее профиля на основе перечня приложения Е СНиП 12-03-2001 и утвержден руководителем организации.

Наряд-допуск выдается непосредственному руководителю работ лицом, уполномоченным приказом руководителем организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует устанавливать опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

Зоны опасные для движения и прохода следует оградить, или выставить на их границах предупредительные надписи и сигналы установленной формы, хорошо видимые в дневное и ночное время.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует относить зоны:

- вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- вблизи от не огражденных перепадов по высоте 1,3 м и более (в темное время



суток ограждения котлованов, траншей должны быть освещены электрическими сигнальными лампочками);

- в местах перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными сооружениями;
- возможного превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся участки территории вблизи строящегося здания.

Зоны постоянно действующих производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 58967-2020.

До начала строительно-монтажных работ должны быть разработаны и утверждены:

- мероприятия по обеспечению безопасности работ;
- схемы строповки на весь ассортимент перемещаемых грузов;
- технологические карты на виды работ;
- проект производства работ (ППР);
- инструкции по ОТ и видам работ.

18.3. Противопожарные мероприятия

Все работы необходимо выполнять в соответствии с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» (утв. ПП РФ от 16.09.2020 №1479) и ВНТП 03/170/567-87 «Противопожарные нормы проектирования объектов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса», Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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, должны быть очищены от сухой травы, бурьяна, щепы и коры.

Для отопления временных инвентарных зданий использовать электронагреватели заводского изготовления.

Во всех временных мобильных зданиях (вагон-домах) разместить по два огнетушителя объёмом не менее 4 литра каждый, с классом огнетушащего вещества «А, В,



С, Е»

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.

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

Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль над 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. Емкость 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 легкобрасываемыми 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 должны 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. Пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться системой предотвращения пожара. Для обеспечения противопожарной безопасности проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе, указанном в таблице 18.2.

Заземление оборудования для предотвращения разрядов статического электричества.



Таблица 18.2 - Радиус зоны очистки при проведении огневых работ

Высота точки сварки над уровнем пола или прилегающей территории, м	0	2	3	4	6	8	10	Свыше 10
Минимальный радиус зоны очистки, м	5	8	9	10	11	12	13	14

Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители. На закрытых складах - по одному огнетушителю на каждые 100 м² 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 м² 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 отведенных для этого местах, оборудованных урнами для окурков, спичек, бочками с водой, ведрами, ящиками с песком. Места, специально отведенные для курения, обозначаются знаком «Место курения».

Ответственный за пожарную безопасность обеспечивает размещение на объектах защиты знаков пожарной безопасности «Курение и пользование открытым огнем запрещено».

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 быстрого 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.



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

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительные-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах границы отведенных земель.

За нарушение окружающей среды (разрушение почвенно-растительного покрова, загрязнение водоемов, допущение пожаров торфяников и пр.) вне пределов полосы отвода, несут персональную дисциплинарно-административную, материальную и уголовную ответственность производители работ и лица, непосредственно нанесящие урон окружающей среде.

Движение транспорта и строительной техники допускается только по постоянным дорогам.

Работникам, на период строительства, необходимо неукоснительно выполнять нижеследующие мероприятия по охране окружающей среды.

1. Сжигать строительный мусор на территории строительства запрещается. Необходимо строительный мусор вывозить в места отведенные для свалок.

2. После окончания основных работ строительная организация должна убрать остатки труб, строительных материалов, а также обеспечить вывозку остатков горючесмазочных материалов.

3. Заправку землеройной и автотранспортной техники горючесмазочными материалами и их слив следует осуществлять на специально оборудованных площадках со сбором отходов ГСМ в специальную емкость и последующим вывозом на утилизацию.

4. При выполнении строительные-монтажные работы должны быть приняты все меры по исключению попадания в водоемы отходов горючесмазочных и строительных материалов.

5. Места дислокации временных строительных прорабских участков после завершения работ должны быть очищены от мусора, отходов, нечистот и временных построек, а занимаемый участок рекультивирован.

На всех этапах строительства следует выполнять мероприятия, предотвращающие:

- развитие неблагоприятных рельефообразующих процессов;
- изменение естественного поверхностного стока на участке строительства;
- загорание естественной растительности и торфяников, в следствии допуска к работе неисправных технических средств, способных вызвать загорание;
- захламление территории строительными отходами.

Для минимизации приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на



период производства строительных работ проектом рекомендованы следующие мероприятия:

- использование для строительных работ спецтехники, прошедшей ТО и ТР (контроль осуществляется подрядной организацией);
- проведение контроля токсичности и дымности отработавших газов автомашин и спецтехники силами подрядной организации;
- применение при транспортировке минерального грунта транспортных средств снабженных укрытиями, для снижения пыления транспортируемого грунта;
- использование для строительных работ спецтехники, оборудованной каталитическим дожигателем выхлопных газов для уменьшения количества выбросов загрязняющих веществ (контроль осуществляется подрядной организацией).

После окончания строительного-монтажных работ, строительный мусор и все отходы необходимо тщательно собирать и передавать спец.организациям для дальнейшего обращения во избежание поражения растительного и животного мира. Захоронение коммунальных и промышленных отходов необходимо производить на уже существующих, либо специально созданных для этих целей полигонах.

Временные площадки складирования стройматериалов на месте производства работ устраиваются в виде открытых спланированных площадок. Площадка для складирования должна быть заранее подготовлена и иметь ровную горизонтальную поверхность с твердым или земляным (хорошо утрамбованным) покрытием. На площадке должен быть предусмотрен уклон до 3°, обеспечивающий отвод атмосферных осадков и талой воды.

Для сбора поверхностных сточных вод с площадок складирования материалов и площадок строительства предусмотрено устройство водонепроницаемых приемков в виде земляного амбара с водонепроницаемым вкладышем, не допускающим загрязнения окружающей среды. Объем водонепроницаемых приемков учитывает максимально возможный суточный объем сточных вод с площадок строительства. Вывоз собранных дождевых сточных вод предусмотрен на существующие очистные сооружения Берегового НГКМ (ВЖК, УКПГ-В).

По окончании строительства все временные сооружения на площадке будут ликвидированы, территория спланирована.

Подробнее проектные решения и мероприятия по охране окружающей среды на период строительства рассматриваются в томе 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».



20. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

По периметру возводимого объекта на период строительства устраивается временное ограждение (см. строительный генеральный план).

Площадки строительства располагаются на территории Берегового НГКМ, имеющего собственную систему безопасности. На месторождении действует пропускной режим: на въездах на месторождение имеются проходные, в которых постоянно присутствует дежурный персонал (доступ посторонних лиц на территорию месторождения невозможен).

Разработка дополнительных мероприятий по охране объекта в период строительства не требуется.



21. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Прямые нормы продолжительности строительства запроектированного объекта в СНиП 1.04.03-85* отсутствуют.

Т.к. при разработке проектной документации сметная документация не разрабатывается, то определение продолжительности строительства выполнено по двум вариантам с использованием норм СНиП 1.04.03-85* применительно.

По нормам СНиП 1.04.03-85* часть II раздел Б «Сельскохозяйственное и водохозяйственное строительство» подраздел 4 «Водохозяйственное строительство» «Сельскохозяйственное водоснабжение» п. 3 «Водозаборные скважины». В соответствии с нормами в состав строящегося объекта входит монтаж оборудования и сооружений водоснабжения и энергосбережения. Т.к. проектной документацией данной проектной документацией бурение скважин не предусмотрено, выбрана норма для наименьшей глубины скважины. В этом случае нормативная продолжительность строительства одной скважины составит 1 месяц. Т.к. объект строительства находится на территории ЯНАО, то в соответствии с п. 11 Общих положений СНиП 1.04.03-85* применяется районный коэффициент 1,6, при организации работ вахтовым методом в соответствии с «Методикой определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом» (утв. приказом Минстроя РФ от 15 июня 2020 г. № 318/пр) продолжительность строительства уменьшается на величину $1,5 \cdot (1 - 0,05) = 1,425$.

Таким образом, расчетная продолжительность запроектированного объекта по первому способу составила: $1 \cdot 1,6 / 1,425 = 1,12 \approx 1$ месяц.

В соответствии с указаниями пункта 9 Общих положений СНиП 1.04.03-85* дополнительно учитывается время на инженерную подготовку территории.

Расчет продолжительности работ по инженерной подготовке территории произведен исходя из выработки основных строительных машин (самосвал) и объема перевозимого грунта.

Общий объем необходимого грунта составляет 17324 м³, производительность самосвала при 10-ти часовой рабочей смене и среднем расстоянии перевозки грунта 1,2 км составляет 305 м³/смену.

Таким образом, при транспортировке грунта для выполнения работ по инженерной подготовке территории 3 самосвалами при односменной работе продолжительность составила 1 месяц.

Совмещение работ по инженерной подготовке территории и обустройству кустовой



площадки не предусмотрено.

Общая продолжительность выполнения работ с учетом инженерной подготовки составит: $1+1=2$ месяца, в том числе продолжительность подготовительного периода 0,2 месяца.



22. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

Работой, которая может повлиять на техническое состояние и надежность существующих зданий и сооружений, является устройство свайного фундамента – забивка свай.

В соответствии с п.п. 12.1.2 СП 45.13330.2017 оценку влияния динамических воздействий на деформации оснований можно не производить при забивке свай молотами массой не более 7 т на расстоянии более 20 м до существующих зданий и сооружений от места производства работ, в соответствии с требованиями СП 50-102-2003 безопасное по условию динамических воздействий расстояние от погружаемых свай до зданий или сооружений должно быть не менее 25 м.

Для объектов, попадающих в зону влияния необходимо выполнять геотехнический прогноз (оценку) влияния строительства на изменение напряженно-деформированного состояния окружающего грунтового массива, в т.ч. оснований сооружений окружающей застройки.

В результате геотехнического прогноза должны быть определены:

- характерные размеры или радиус зоны влияния;
- величины дополнительных деформаций оснований и фундаментов сооружений окружающей застройки и подземных коммуникаций;
- необходимость и состав защитных мероприятий для обеспечения сохранности окружающей застройки от влияния строительства.

Для здания и сооружений окружающей застройки, находящихся в зоне влияния проектируемых зданий и сооружений, необходимо предусматривать проведение геотехнического мониторинга.

Геотехнический мониторинг должен осуществляться в соответствии со специально разработанной программой.

Работы ведутся на территории действующей кустовой площадки, в составе ППР должны быть изложены:

- мероприятия по обеспечению безопасности при работе грузоподъемных механизмов и других машин вблизи построенных зданий и сооружений;
- мероприятия по защите построенных зданий и сооружений от повреждения (при земляных работах и пр.);
- природоохранные мероприятия.



23. Необходимость сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений

Снос существующих зданий и сооружений не предусмотрен.

24. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

Мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности:

- оборудование модульных зданий в бытовых городках строителей отопительными приборами с автоматическими терморегуляторами для регулирования потребления тепловой энергии в зависимости от температуры воздуха в помещениях;
- автоматическое снижение температуры воздуха в помещениях в нерабочее время в зимний период;
- применение энергосберегающего внутреннего и наружного освещения стройплощадки;
- выключение освещения при отсутствии людей в местах общего пользования (датчики движения, автоматические выключатели через заданный период времени);
- применение энергосберегающего оборудования и ручных инструментов;
- соблюдение технологии строительства в части обеспечения плотного примыкания теплоизоляции к стенам и сквозным теплопроводным включениям;
- расположение модульных зданий в бытовых городках строителей организуется с оптимальной ориентации зданий по сторонам света, с учетом направления ветра в зимний период с целью нейтрализации отрицательного воздействия климата на здание и его тепловой баланс согласно СП 54.13330.2022;
- использование инвентарных строительных приспособлений (опалубка, вагончики и др.);
- соблюдение при производстве работ требований рабочей документации, проекта производства работ, нормативных документов.

**25. Техничко-экономические показатели**

Показатели	Ед. изм.	Количество
1.Продолжительность строительства общая (в т.ч. подготовительный период)	мес.	2 (0,2)
2.Численность работающих на СМР и вспомогательных работах	чел.	18
3. Общая трудоемкость	чел.*час	8320

**Приложение 1. Исходные данные для разработки раздела ПОС**

Общество с ограниченной ответственностью
«НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ»
Адрес местонахождения: кабинет 804, этаж 8,
м-н Славянский д.9, г. Новый Уренгой, Ямало-
Ненецкий автономный округ, 629309.
Почтовый адрес: а/я 1043, г. Новый Уренгой,
Ямало-Ненецкий автономный округ,
Российская Федерация, 629306;
тел: +7 (3494) 92 22 42, факс 92 22 13,
(495) 231-27-21;
E-mail: yung@yung.novatek.ru

Генеральному директору
ООО НПО «Технологии нефти и газа»

Толмачевой Н.В.

06.06.2023 № 5477-06/9/3
на № 01-26-05-23 от 26.05.2023

Об исходных данных

Уважаемая Наталья Владимировна!

Направляем исходные данные для разработки проектной документации на строительство объекта «Обустройство валанжинских залежей Берегового нефтегазоконденсатного месторождения. Куст скважин № 2. III очередь».

Приложение: 1. Исходные данные для разработки раздела ПОС на 1 л.

2. Исходные данные для раздела «Сведения о расчетной численности» на 1 л.

Первый заместитель генерального
директора - главный инженер

А.Н. Голушко

Данчишина Екатерина Андреевна
Тел: +7 (3494) 980165
Email: danchishina.ekaterin@yung.novatek.ru

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

Согласовано в СЭД НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ
Версия документа 2, ИД 538805384.





Исходные данные для разработки раздета ПОС
по объекту:
«Обустройство влажнских залежей Берегового нефтяного месторождения Куст скважин № 2. III очередь»

№ п/п	Вид исходных данных	Значение	
		Куст №2	согласно ПОС
1.	Предполагаемые даты начала-окончания строительства		
2.	Ж/д станции приема грузов		г. Новый Уренгой, жд. ст. Коротчаево
3.	Доставка грузов со станции разгрузки		Автомобильным транспортом до объекта строительства на расстояние 66 км
4.	Варианты источников поставки inertных материалов		<ul style="list-style-type: none"> - Песок, суглинок – существующий карьер некса №156 (расширение) на Береговом месторождении. Доставка автотранспортом на расстояние 1,2 км по промьсловой автодороге грунтовой утупленной. - Торф – карьер торфа на расстоянии 16 км от объекта строительства. Разработка карьеров экскаватором обратной лопата.
5.	Место дислокации подрядной строительной организации		г. Новый Уренгой
6.	Забор воды для производственных нужд, в том числе промывки и гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов		Пожарный гидрант № 15 пл. ВПО Берегового НКМ
7.	Утилизация воды после очистки полости и испытаний нового оборудования и трубопроводов		очистные сооружения площадки ВЖК, УКПГ-В Берегового НКМ
8.	Источник воды для питьевых нужд		привозная бутылированная вода промьшленного разлива с предпрятий г. Новый Уренгой
9.	Источник воды для хозяйственно-бытовых нужд		ВЖК Берегового НКМ
10.	Обеспечение строительной площадки электроэнергией		от существующих сетей электроснабжения с помощью передвижного трансформатора подрядчика
11.	Транспортная извозная и непригодного грунта		в обработанную часть карьера №156
12.	Место утилизации жидких производственных и бытовых стоков		очистные сооружения площадки ВЖК, УКПГ-В Берегового НКМ
13.	Место утилизации ТБО и отходов строительного производства		Существующий полигон ПО и ТБО (г. Н. Уренгой). Расстояние возки 137 км
14.	Место организации работ		вахтовый метод, график работы на вахте 30/30, продолжительность смены 10 часов при односменной работе, продолжительность рабочей недели 6 дней
15.	Доставка работников от места дислокации подрядной строительной организации		автомобильным транспортом по маршруту г. Новый Уренгой -п. Уренгой на расстоянии 93 км.
16.	Место временного проживания рабочих		Арендный жилой фонд п. Уренгой. Питание – повар горячего питания на площадке строительства.
17.	Ежедневная доставка рабочих на объект строительства		автотранспортом на расстояние 44 км
18.	Медицинская помощь на период строительства		Первая доврачебная помощь п. Уренгой. Основная медицинская помощь – в учреждениях г. Новый Уренгой

Строительный генеральный план (1:500)

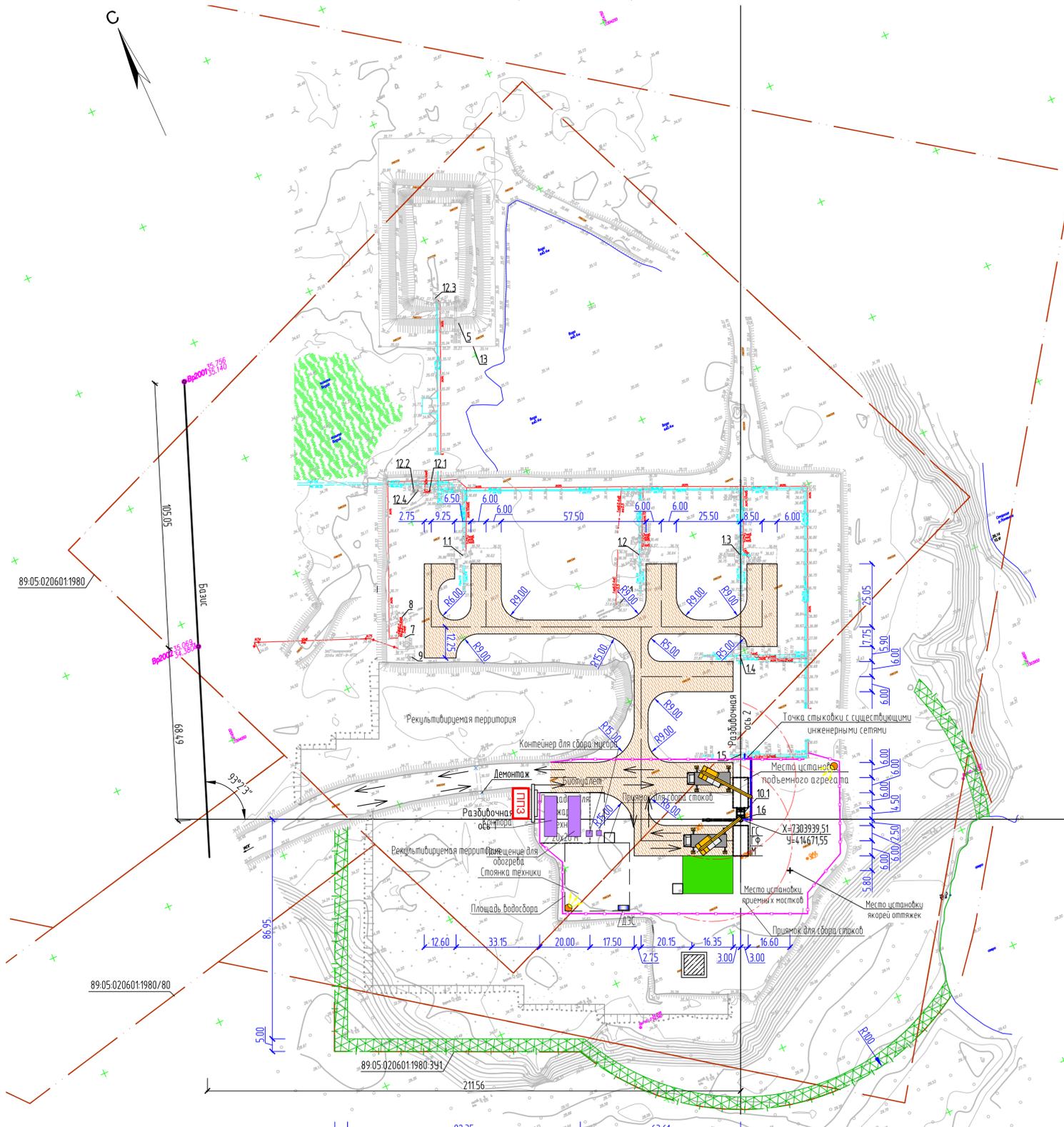
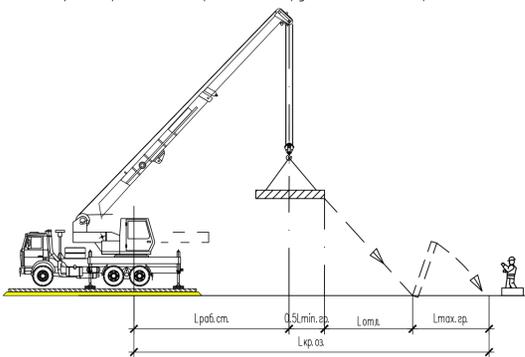


Схема определения границы опасной зоны в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемным краном



Расчет опасной зоны работы крана

$$L_{кр.оз} = L_{кр.ст.} + 0,5L_{мин.гр.} + L_{опт.} + L_{макс.гр.}, \text{ где}$$

- $L_{кр.оз}$ – размер опасной зоны крана (м);
- $L_{кр.ст.}$ – рабочий вылет стрелы крана (м);
- $L_{мин.гр.}$ – минимальный габарит груза (м);
- $L_{опт.}$ – минимальное расстояние отлета груза, перемещаемого краном (м);
- $L_{макс.гр.}$ – максимальный габарит груза (м);

$$L_{кр.оз} = 8 + 0,5 \cdot 2 + 0,5 + 6 = 16 \text{ м}$$

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
Существующие здания и сооружения		
11	Устье газовой скважины №156	—
12	Устье газовой скважины №526	—
13	Устье газовой скважины №525	—
14	Устье газовой скважины №527	—
15	Устье газовой скважины №528	—
2, 3, 4	Номер не использован	—
5	Амбар факельный	—
6	Номер не используется	—
7	Блок-докс БКЭС	—
8	Мачта связи h=16 м	—
9	Пожарный щит (тип ШП-Е)	—
11	Мачта прожекторная	—
12	Горизонтальная факельная установка (ГФУ)	—
12.1	Блок редуцирования	—
12.2	Блок управления	—
12.3	Устройство горелочное	—
12.4	Блок трансформатора со стойкой	—
13	Ограждение ГФУ	—
Проектируемые здания и сооружения		
16	Устье газовой скважины №529	—
10.1	Площадка обслуживания	—

Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Здания и сооружения проектируемые
	Покрытие проезда из щебня
	Металлопровод
	Проводка на факел
	Газоконденсат от скважины
	Граница долгосрочной аренды земельного участка
	Граница рубки леса
	Временные площадки складирования строительных материалов
	Временные здания
	Граница опасной зоны крана
	Место установки монтажного крана
	Пржектор временного освещения
	Временное ограждение
	Перебывная дизельная электростанция (ДЭС)
	Выезд/выезд со строительной площадки
	Информационный щит
	Спанд пожарной защиты
	Вспаханная полоса земли
	Площадка складирования вырубленной древесины (10х10 м)

Характеристика кранов

Марка крана	Грузоподъемность, т		Вылет стрелы, м		Высота подъема крюка, м	
	min	max	min	max	min	max
КС-55732-22	2,0	25	2,5	20	5	22,77

382-НП-2023-ПОС

Обустройство валанжиских залежей Берегового газоконденсатного месторождения. Куст скважин № 2. III очередь						
Изм.	Кол. чл.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Мухометов	САП			19.08.22	
Провер.	Мухометов				19.08.22	
Проект организации строительства						
				Стация	Лист	Листов
				П	2	
Строительный генеральный план (1:500)						
Н.контр. Мухометов				19.08.22		
Г.ИП. Мухометов				19.08.22		
000 НПО "Технология нефти и газа"						