ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Экспертно-производственный центр

“ТРУБОПРОВОДСЕРВИС”

Заказчик – АО «Газпромнефть-ННГ»

Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений

Проектная документация

Раздел 6 «Проект организации строительства»

ННГ-39-21-П-ПОС

Том 6

2022

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Экспертно-производственный центр

“ТРУБОПРОВОДСЕРВИС”

Заказчик – АО «Газпромнефть-ННГ»

Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений

Проектная документация

Раздел 6 «Проект организации строительства»

ННГ-39-21-П-ПОС

Том 6

Генеральный директор М.Х. Хуснияров

Главный инженер проекта Э.Р. Мухитдинов

2022

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

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Прим.
ННГ-39-21-П-ПОС-С	Содержание тома	2
ННГ-39-21-П-ПОС-ПЗ-001	Текстовая часть	3
ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ	Графическая часть	219

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ННГ-39-21-П-ПОС-С		
Разработал		Закирова			16.09.22	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Гарипова			16.09.22		П		1
Н.контр.		Годжаев			16.09.22		ООО «ЭПЦ Трубопроводсервис»		
ГИП		Мухитдинов			16.09.22				

Содержание текстовой части

1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА 5
1.1 Общие сведения 5
1.2 Характеристика земельного участка 5
1.3 Климатическая характеристика 7
1.4 Инженерно – геологические условия 13
1.5 Гидрологические условия 20
2. ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ 23
3. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ 27
4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ 28
5. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА 29
6. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ .. 30
7 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи – для объектов непроизводственного назначения 35
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА (ЕГО ЭТАПОВ) 36
8.1 Подготовительный период 36
8.2 Основной период 38
9. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ 41

10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ 43
10.1 Технологические и конструктивные решения проектируемых объектов 43
10.1.1 Площадка куста скважин 47
10.1.2 Технологические трубопроводы 54
10.1.3 Промысловые трубопроводы 54
10.1.4 ВЛ 6 кВ 56
10.2 Подготовительные работы 57
10.2.1 Геодезическое обеспечение строительства 57
10.2.2 Расчистка площадки строительства и полос отвода от снега и планировка 59
10.2.3 Вырубка растительности в полосе отвода 59
10.2.4 Устройство автозимника 61
10.2.5 Устройство временных съездов с существующих дорог на вдольтрассовый технологический проезд 61
10.2.6 Устройство временных переездов через подземные коммуникации 62
10.2.7 Устройство технологического переезда 63
10.2.8 Обустройство временных зданий и сооружений 64
10.3 Работы основного периода 65
10.3.1 Инженерная подготовка площадок 65
10.3.2 Земляные работы 66
10.3.3 Контроль качества земляных работ 68
10.3.4 Свайные работы 68
10.3.5 Монтажные работы 70
10.3.6 Переходы через естественные и искусственные препятствия 72
10.3.7 Сборка и сварка трубопроводов 75
10.3.8 Монтаж узлов запорной арматуры 81
10.3.9 Антикоррозионная защита, изоляционные работы 83
10.3.10 Очистка полости и проведение гидравлических испытаний трубопроводов 83
10.3.11 Строительство ВЛ 6кВ 88
10.3.12 Прокладка кабельных трасс, монтаж электрооборудования 90
10.3.13 Транспортные и погрузо-разгрузочные работы 91
10.3.14 Благоустройство и рекультивация нарушенных земель 92
10.3.15 Приемка и ввод в эксплуатацию 93
11. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ 96
11.1 Потребность в кадрах 96

11.2 Потребность в энергоресурсах и воде ... 98
11.2.1 Потребность в воде на хозяйственно-питьевые, производственные нужды ... 98
11.2.2 Потребность в воде на пожаротушение ... 100
11.2.3 Определение потребности в кислороде и газе (пропан-бутан) ... 100
11.2.4 Обоснование потребности в ГСМ ... 101
11.2.5 Определение потребности в электроэнергии ... 101
11.3 Потребность в строительных машинах и механизмах ... 103
11.4 Потребность во временных зданиях и сооружениях ... 129
11.5 Площадка временного хранения ТБО и строительных отходов ... 129
12. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ, РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ... 130
13. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ ... 132
13.1 Технический надзор ... 133
13.2 Производственный контроль ... 133
13.3 Авторский надзор ... 135
13.4 Контроль качества поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов ... 136
14. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ ... 137
15. ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ ... 139
16. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ... 140
17. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА ... 146
17.1 Общие положения ... 146
17.2 Инструктирование и обучение ... 149
17.3 Основные мероприятия по обеспечению безопасности труда в строительстве ... 150
17.4 Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы ... 152
17.5 Мероприятия по безопасному производству земляных работ ... 157
17.6 Буровые работы и забивка свай ... 159
17.7 Бетонные и железобетонные работы ... 160
17.8 Организация безопасной работы стреловых самоходных кранов ... 163
17.9 Безопасность труда при выполнении монтажных работ ... 168

17.10 Электромонтажные работы ... 171
17.11 Сварочные работы ... 179
17.12 Радиографический и ультразвуковой контроль ... 182
17.13 Меры безопасности при работе с ручным слесарным инструментом ... 184
17.14 Меры безопасности при верхолазных работах и при выполнении работ на высоте 186
17.15 Требования безопасности в аварийных и чрезвычайных ситуациях ... 187
17.16 Санитарные требования к организации и производству строительных работ ... 187
17.17 Защита работающих от солнечной радиации и гнуса ... 187
17.18 Безопасность труда при работах при отрицательных температурах ... 188
17.19 Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников ... 189
17.20 Режим труда и отдыха ... 190
18. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ... 191
19. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ ... 192
20. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ИНЫЕ РАБОТЫ КОТОРЫЕ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ... 195
21. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ПО ПРОТИВОПОЖАРНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ ... 196
Перечень нормативно-технической документации ... 201
Приложение А Календарный план работ ... 206
Приложение Б ... 211
ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ... 216

1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1 Общие сведения

Основанием для разработки проектной документации по объекту «Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений» являются:

- утвержденный инвестиционный проект АО «Газпромнефть-ННГ»;
- задание на проектирование объекта «Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений», утвержденное генеральным директором АО «Газпромнефть – Ноябрьскнефтегаз» А.А. Шушаковым;
- материалы комплексных инженерных изысканий.
- технологическая схема, согласованная с заказчиком.

Вид строительства – новое строительство.

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

Состав и содержание проекта организации строительства определены Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

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

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

1.2 Характеристика земельного участка

Изыскиваемый участок работ находится: Российская Федерация, Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, Пуровский район, Вынгаяхинское месторождение, Вынгаяхинский лицензионный участок; Валынтойское месторождение, Еты-Пуровский лицензионный участок; Карамовское месторождение, Карамовский лицензионный участок; Крайнее месторождение, Крайний лицензионный участок.

Ближайшим населенным пунктом на Вынгаяхинском месторождении является п. Ханымей, расположенный в юго-западном направлении от района проведения работ кустовой площадки №85 по прямой в 56 км и по автодороге в 75 км; расположенный в юго-западном направлении от района проведения работ кустовой площадки №138 по прямой в 39 км и по автодороге в 46 км.

Ближайшим населенным пунктом на Валынтойском месторождении является п. Халясавэй расположенный в юго-восточном направлении от района проведения работ кустовой площадки №310 по прямой в 39 км и по автодороге в 65 км.

Ближайшим населенным пунктом на Карамовском месторождении является г. Ноябрьск, расположенный в юго-восточном направлении от района проведения работ кустовой площадки №10 по прямой в 41 км и по автодороге в 47 км.

Ближайшим населенным пунктом на Крайнем месторождении является г. Муравленко, расположенный в северном направлении от района проведения работ кустовой площадки №108 по прямой в 27 км и по автодороге в 42 км; расположенный в северном направлении от района проведения работ кустовой площадки №206 по прямой в 32 км и по автодороге в 44 км.

В региональном плане территория месторождения в соответствии со схемой инженерно-геологического районирования Западно-Сибирской плиты (по Е.М. Сергееву) расположена в области холмисто-увалистых и полого-увалистых, ледниковых и водно-ледниковых средне-верхнеплейстоценовых равнин.

В геоморфологическом отношении изучаемая территория относится к Надымскому блоку низких и средневысотных неравномерно расчлененных морских и аллювиально-озерных террас, Иртышско-Обской области (по П. П. Генералову).

Согласно физико-географическому районированию территория района изысканий относится к таежному типу, северо-таежному подтипу местности класса равнинных ландшафтов.

Согласно ландшафтному районированию территория месторождения относится к Западно-Сибирской равнинной стране, Таежной зоне, Урало-Енисейской северо-таежной области, Пур-Тазовской провинции, Вэнгапурскому району. Рельеф пологохолмисто-увалистый. Хорошо дренированная поверхность с лесами в центральной части на востоке сменяется в значительной степени заболоченными и заторфованными озерно-аллювиальными террасами. В придолинных местоположениях и на междуречьях распространены сосновые и елово-сосновые лиственничные леса. Склоны междуречий и низины заняты плоскобугристыми, мелкокочковатыми трещиновато-полигональными болотами. В составе придолинного дренированного типа местности нередки темнохвойные елово-кедровые леса с участием сосны и примесью березы и лиственницы. Пойменно-таежный тип местности представлен плоско-гривистыми поймами с сосново-кедрово-еловыми моховыми лесами и разнотравно-злаковыми лугами на пойменных дерновых почвах. Широкое развитие мерзлоты характерно для высоких морских равнин. В южных районах встречаются массивы несливающихся мерзлых толщ с глубиной залегания их кровли не более 10 м. На самом юге мерзлота распространена в виде островов по обширным торфяникам.

Согласно почвенно-географическому районированию территория изысканий относится к Западно-Сибирской провинции глеево-слабоподзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв северо-таежной подзоны.

В геоботаническом отношении район исследования представлен темнохвойными еловыми лесами в сочетании с мохово-лишайниковыми плоско- и крупнобугристыми и лишайниково-сфагновыми олиготрофными северотаежными болотами.

В геологическом строении района работ принимают участие отложения палеогеновой

Четвертичные отложения представлены флювиогляциальными отложениями среднечетвертичного возраста (fglQII), перекрытые современными болотными (bQIV) и техногенными (tQIV) образованиями.

Климат данных районов континентальный. Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Гидрографическая сеть района работ представлена реками Пякупур, Вынгапур, Етыпур и их притоками.

Ближайшие водотоки не используются в хозяйственном отношении.

Транспортная сеть представлена сетью внутрипромысловых автодорог с твердым покрытием, а также полевыми дорогами и зимниками, используемыми для доставки грузов при строительстве различных объектов и бурении разведочных скважин на месторождении.

Климат района характеризуется суровой, продолжительной зимой, сравнительно коротким, но теплым летом, поздними весенними и ранними осенними заморозками, коротким безморозным периодом, резким колебанием температур в течение года, месяца и даже суток.

1.3 Климатическая характеристика

Западно-Сибирская равнина находится почти на равном расстоянии как от Атлантического океана, так и от центра континентальности Азиатского материка. Под воздействием этих двух центров погоды и формируется её в общих чертах резко-континентальный климат. Большая протяженность территории с севера на юг дает возможность наблюдать здесь четко выраженную зональность распределения тепла и влаги. Последнее в свою очередь определяет и широтный характер размещения и последовательное чередование с севера на юг природных зон и подзон. Лишь в пределах Уральских гор эта последовательность нарушается и сменяется изменением метеорологических элементов с высотой.

Климатические особенности территории определяются ее географическим положением и взаимодействием основных климатообразующих факторов: поступающей солнечной радиации, характера перемещения воздушных масс, термического режима и количества выпадающих осадков.

Наиболее важными факторами формирования климата являются западный перенос воздушных масс и влияние континента. Взаимодействие этих двух факторов обеспечивает быструю смену циклонов и антициклонов над рассматриваемой территорией, что способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам.

Климат района характеризуется суровой, продолжительной зимой, сравнительно коротким, но теплым летом, поздними весенними и ранними осенними заморозками, коротким безморозным периодом, резким колебанием температур в течение года, месяца и даже суток.

Согласно классификации климатического районирования для строительства СП 131.13330.2020 климатический район строительства рассматриваемой территории к I

климатическому району, подрайон ІД. Климатическая характеристика приведена по метеостанции Халясавэй, а в случае отсутствия данных - по метеостанции Тарко-Сале.

Источники, используемые при составлении климатической характеристики:

- СП 131.13330.202;

- Научно-прикладной справочник «Климат России» 2018 г., ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», aisori.meteo.ru.

- Справки о климатических характеристиках ФГБУ «Обь-Иртышского УГМС»;

Температурный режим. В данном физико-географическом районе зима является преобладающим по продолжительности временем года, самыми холодными зимними месяцами являются январь и февраль. В весенние месяцы наблюдается интенсивное повышение температуры воздуха. Весной погода характеризуется большим непостоянством: в течение одних и тех же суток ясная и теплая погода меняется на холодную и обратно. Лето является коротким временем года, максимальное прогревание воздуха наступает в июле. Осень характеризуется преобладанием прохладной пасмурной погоды, осенние месяцы в целом теплее весенних. Средняя годовая температура воздуха в районе отрицательная (таблица 1.1).

Таблица 1.1 - Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С

Месяц	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*	*Год*
Халясавэй	-24,0	-22,1	-14,0	-7,1	1,1	11,9	16,7	12,9	6,3	-3,6	-15,7	-21,0	-4,9

Таблица 1.2 – Климатические параметры холодного периода года по метеостанции Тарко-Сале

Климатическая характеристика	*Значение*
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98	–53
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92	–50
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98	–49
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92	–47
Температура воздуха обеспеченностью 0,94	–34
Абсолютная минимальная температура воздуха	–55
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	8,8
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0°С	226 –15,8
То же, ≤ 8 °С	276 –12,2
То же, ≤ 10 °С	290 –11,2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	77
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %	76
Количество осадков за ноябрь – март, мм	150
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль	Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	3,6

Климатическая характеристика	*Значение*
Средняя скорость ветра, м/с, за период со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 °С	3,1

Таблица 1.3 – Климатические параметры теплого периода года по метеостанции Тарко-Сале

Климатическая характеристика	*Значение*
Барометрическое давление, гПа	1010
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	20
Температура воздуха обеспеченностью 0,99	24
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	21,8
Абсолютная максимальная температура воздуха	36
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	10,0
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	69
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	55
Количество осадков за апрель – октябрь, мм	371
Суточный максимум осадков, мм	86
Преобладающее направление ветра за июнь – август	С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	3,4

Средняя продолжительность холодного периода составляет 281 день, теплого периода – 84 дня, по метеостанции Халясавэй [приложение Г].

В таблице 1.4 приведена средняя месячная и годовая характеристика температурного режима поверхности почвы.

Таблица 1.4 - Средняя месячная и годовая температуры (□С) поверхности почвы [приложение Г]

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Халясавэй	-25,6	-24,0	-15,2	-8,3	1,3	13,9	18,7	14,1	6,1	-4,0	-15,9	-22,1	-5,1

Нормативная глубина сезонного промерзания рассчитана по СП 25.13330.2012 [6] и составляет:

- насыпной грунт – 3,70 м;
- песок мелкий - 3,55 м;
- песок пылеватый - 3,46 м.

Осадки. Рассматриваемый район относится к зоне достаточного увлажнения. Основную долю атмосферного увлажнения составляют осадки теплого периода. Наименьшее в году количество осадков выпадает в феврале, начиная с апреля наблюдается постепенное увеличение осадков. Максимальное количество осадков приходится на июль-август. В итоге в годовом ходе количество летних осадков значительно преобладает над зимними. Летом в связи с большим влагосодержанием атмосферы преобладают дожди ливневого характера.

В осенне-зимний период наблюдается преимущественно длительные обложные осадки. Соотношение составляющих водного баланса обеспечивает равномерное увлажнение

приземного слоя воздуха в течение года.

Согласно СП 50.13330.2012, Приложение В, район изысканий относится к нормальной зоне влажности – 2.

Справочные данные по атмосферным осадкам приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Месячное и годовое количество осадков, мм, с поправками на смачивание [приложение Г]

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Халясавэй	25	18	22	31	37	58	66	74	60	53	40	30	514

Суточный максимум осадков 80 мм наблюдался 8 июля 1989 года [приложение Г].

Таблица 1.6 – Среднемесячное и годовое парциальное давление водяного пара, (гПа) [3]

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Тарко-Сале	1,0	1,1	1,9	2,9	4,6	9,0	12,7	11,3	7,7	4,3	2,0	1,3	5,0

Снежный покров появляется в первой декаде октября. Разница в днях между средними датами появления снега и образования устойчивого снежного покрова составляет 7-9 дней. В среднем разрушение снежного покрова и окончательный сход снега происходит в конце второй - начале третьей декады мая. Возвраты холода с выпадением снега возможны в начале летнего периода, однако, этот снежный покров удерживается очень короткое время и быстро тает. В начале зимы (октябрь и начало ноября) высота снежного покрова незначительна, своей максимальной высоты снежный покров достигает в третьей декаде марта. В начале зимы плотность снежного покрова очень неустойчива из-за колебаний погоды. Величина плотности в это время имеет скачкообразный ход и может быть очень малой при выпадении свежего снега или, наоборот, значительной при оттепелях и таянии снега.

Наибольшая декадная высота снежного покрова 5% обеспеченности составляет 107 см [приложение Г].

Таблица 1.7 – Число дней со снежным покровом, даты появления и схода, образования и разрушения устойчивого снежного покрова [приложение Г]

Метеостанция	Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
		средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
Халясавэй	209	04.10	15.09	27.10	15.10	21.09	31.10	12.05	16.04	04.06	20.05	29.04	17.06

Ветровой режим на территории определяется характером атмосферной циркуляции. Годовой ход скорости ветра выражен незначительно. Справочные данные по ветровому режиму приведены в таблицах 1.8 - 1.9. Распределение ветра по направлениям (роза ветров) приведена на рисунках 1.1-1.4. Скорость ветра, повторяемость которой составляет 5% равна 9 м/с [приложение Г].

Таблица 1.8 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с [приложение Г]

Метеостанция	Выс. фл.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Халясавэй	12	2,6	2,6	2,8	3,1	3,2	3,1	2,6	2,3	2,6	2,9	2,8	2,7	2,8

Максимальная скорость ветра 20 м/с, с порывом 28 м/с [приложение Г].

Таблица 1.9 - Повторяемость направления ветра и штилей по м.ст. Халясавэй, % [приложение Г]

Месяцы	Направление ветра								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
I	6	2	7	16	42	13	11	3	21
II	9	2	7	14	39	12	13	4	21
III	9	3	7	9	34	14	17	7	17
IV	14	4	8	8	23	10	22	11	13
V	22	5	8	7	17	7	20	14	11
VI	24	7	9	6	16	6	17	15	12
VII	26	9	10	6	12	8	13	16	17
VIII	23	7	9	8	17	8	16	12	20
IX	15	5	9	9	25	11	17	9	17
X	10	4	8	12	30	13	17	6	13
XI	7	3	8	11	35	16	15	5	17
XII	5	3	7	13	43	14	11	4	18
Год	14	4	8	10	27	12	16	9	16
Зима XII-II	7	2	7	14	41	14	12	5	20
Лето VI-VIII	24	8	9	7	15	8	15	14	16

Повторяемость направления ветров представлена на рисунках 1.1-1.3 по м/с Халясавэй.

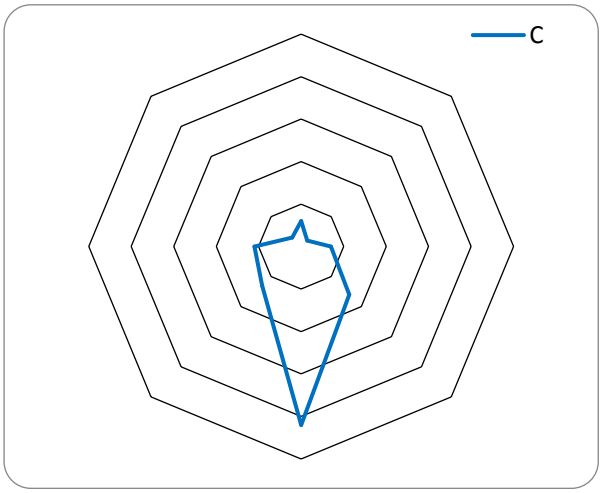


Рисунок 1.1 – Январь (штиль 21%)

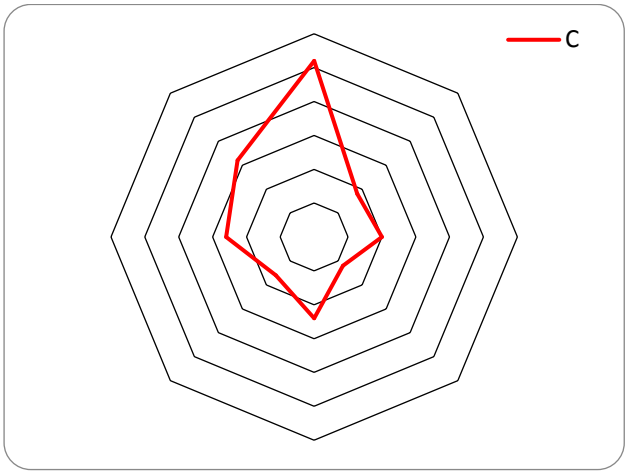


Рисунок 1.2 – Июль (штиль 17%)

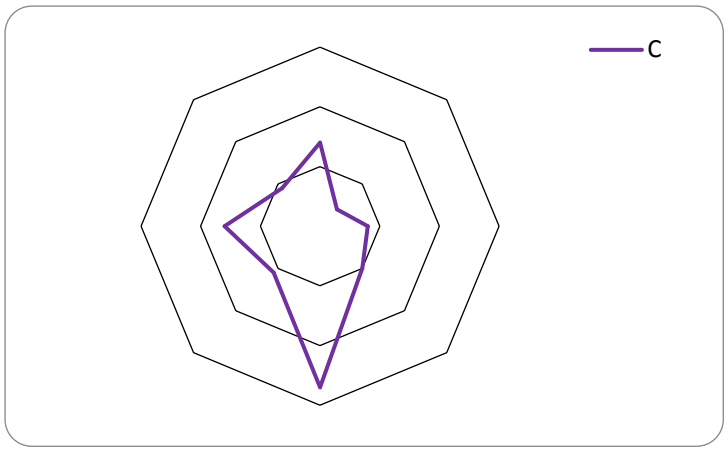


Рисунок 1.3 – Год (штиль 16%)

Таблица 1.10 - Среднее и наибольшее число дней с туманами [13]

Метеостанция	Количество	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Тарко-Сале	среднее	0,58	0,60	0,55	0,70	0,84	0,46	0,52	2,02	1,82	1,90	0,68	0,52	11,14
	наибольшее	4	4	3	5	4	4	4	6	8	7	3	5	29

Среднее и наибольшее число дней с грозой приведено в таблице 3.11, среднее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) приведено в таблице 3.14.

Таблица 1.11 - Среднее и наибольшее число дней с грозой [13]

Метеостанция	Количество	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
Тарко-Сале	среднее	0,02	0,38	2,32	3,6	2,0	0,28	-	8,6
	наибольшее	1	3	9	8	8	3	-	23

Таблица 1.12 - Среднее и наибольшее число дней с метелью [13]

Метеостанция	Количество	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Тарко-Сале	среднее	0,3	4	6	6	6	6	8	5	2	0,01	43
	наибольшее	6	16	18	20	16	17	19	18	14	1	131

Среднее и наибольшее число дней с градом представлено в таблице 3.25.

Таблица 1.13 - Среднее и наибольшее число дней с градом [13]

Метеостанция	Количество	V	VI	VII	VIII	IX	Год

Тарко-Сале	среднее	0,14	0,16	0,04	0,02	0,04	0,4
	наибольшее	2	1	1	1	1	3

Таблица 1.14 - Среднее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) [13]

Метеостанция	месяцы	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Год
Тарко-Сале	Гололед	0,04	0,6	0,9	0,3	-	0,1	0,04	0,3	0,5	0,04	3
	Кристаллическая изморозь	0,1	3	5	7	4	3	3	1	0,7	-	27
	Все виды обледенения	0,2	3	6	7	4	3	3	1	1	0,04	28

Максимальный вес гололедно-изморозевых отложений [приложение Г]:

- гололед – 135 г/м (22.05.1974);
- сложное отложение – 208 г/м (08-13.11.1969).

Опасные гидрометеорологические процессы на территории строительства.

К опасным гидрометеорологическим процессам на территории строительства согласно приложению В СП 11-103-97, сильный дождь. В таблице 1.15 приведены опасные метеорологические явления согласно приложению В СП 11-103-97.

- Таблица 1.15 - Опасные гидрометеорологические процессы и явления

Процессы, явления	Количественные показатели
Дождь	Максимальный суточный слой осадков 80 мм

Согласно СП 50.13330.2012, Приложение В, район изысканий относится к нормальной зоне влажности – 2.

Нагрузки

При проектировании следует учитывать нагрузки, возникающие при возведении и эксплуатации сооружений. Основными характеристиками атмосферных нагрузок являются их нормативные значения: снеговой нагрузки, ветровой нагрузки, гололедной нагрузки, согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (актуализированная редакция СНиП 3.01.07-85*), они равны:

- ветровая нагрузка – (I район) = 0,23 кПа;
- снеговая нагрузка – (V район) = 2,5 кН/м^2;
- гололедные нагрузки – (II район) толщина стенки гололеда составляет 5 мм.

Согласно ПУЭ-7:

- район изысканий по ветровому давлению относится ко II району; нормативное ветровое давление равно 500 Па, при скорости ветра 29 м/с;
- район изысканий по гололедным нагрузкам относится ко II району с толщиной стенки гололеда 15 мм.

1.4 Инженерно – геологические условия

Из современных физико-геологических процессов на территории района изысканий, характеризующегося избыточным увлажнением и слабым испарением, свойственно развитие

процессов заболачивания, подтопления, а также отмечаются сезонное промерзание и связанные с ним процессы морозного пучения грунтов.

Заболачивание наблюдается повсеместно в условиях низких температур, обилия осадков и слабой дренированности территории, высокого уровня стояния уровня подземных вод. Перечисленные факторы способствуют развитию на заболоченных территориях торфов. Инженерно-геологические особенности этих грунтов весьма специфичны и, в целом, неблагоприятны для строительства. Они характеризуются очень высокой влажностью, пористостью и чрезвычайно сильной сжимаемостью.

Значительное распространение на территории изысканий получили процессы и явления, обусловленные действием подземных вод, главным образом – подтопление подземными водами.

В соответствии с п. 5.4.8 СП 22.13330.2016, по характеру подтопления, территорию изысканий следует отнести к естественно подтопленной.

Согласно п. 8.1.5 СП 11-105-97 часть II, подтопление на изучаемой территории развито по схеме 1. В соответствии с Приложением И СП 11-105-97 часть II изучаемая территория относится к типу I-А - подтопленная в естественных условиях.

Согласно п. 3.9 СП 104.13330.2016 участки с наличием болот следует отнести к подзоне сильного подтопления.

Категория опасности процессов по подтоплению весьма опасная (Таблица 5.1 СП 115.13330.2016).

Территория изысканий расположена в зоне сезонного промерзания-оттаивания грунтов. В пределах исследуемого участка формируется как слой сезонного оттаивания, так и промерзания. Процессы сезонного промерзания пород в районе работ развиты повсеместно. Сезонное промерзание начинается с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0°С в область отрицательных значений. Основными факторами, влияющими на формирование таких слоев в регионе, являются: литологический состав поверхностных отложений и их физические свойства, а также мощность снежного покрова, растительность и дренированность поверхности. Промерзание раньше начинается на лишенных почвенного покрова минеральных грунтах. Глубина промерзания обусловлена, в основном, литологическим составом поверхностного слоя, его предзимней влажностью, а также режимом снегонакопления. На оголенных, приподнятых поверхностях, откуда снег сдувается ветром, промерзание идет быстрее, в обводненных понижениях – медленнее.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта определена по данным метеостанции Халясавэй согласно Приложению Г СП 25.13330.2012: для техногенного грунта – песка мелкого насыпного – 3,70 м; для песков мелких водонасыщенных – 3,37 м; для суглинка мягкопластичного – 3,08 м; для торфа ИГЭ-2в – 1,62 м, для торфа ИГЭ-2п – 2,02 м.

Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, предрасположены к морозному пучению, которое проявляется в неравномерности поднятия поверхности слоя промерзающего

грунта, сменяющегося осадкой последнего при оттаивании. По относительной деформации пучения (□fn) грунты подразделяют согласно ГОСТ 25100–2020 (таблица Б.24). Содержание тонкодисперсной фракции при влажности грунтов выше расчетного значения предопределяет пучинистые свойства грунтов.

По степени морозной пучинистости согласно лабораторным определениям (Приложение У) грунты, попадающие в зону сезонного промерзания и оттаивания:

Техногенный песок - εfh = 0,0141 – 0,0172 д.е. - слабопучинистые;

Пески мелкие - εfh = 0,0172 – 0,0196 д.е. - слабопучинистые;

Суглинок мягкопластичный - εfh = 0,0833 – 0,0876 д.е. - сильнопучинистые;

Торфы - εfh = 0,0248 – 0,0256 д.е. - слабопучинистые.

Категория опасности процессов по пучению умеренно опасная согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016.

В процессе проектирования и строительства необходимо учитывать воздействия данных процессов и предусмотреть защитные мероприятия от их влияния.

Согласно СП 14.13330.2018 по картам общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-2015-А, ОСР-2015-В, ОСР-2015-С сейсмическая активность района работ составляет 5 баллов. В соответствие п. 6.12.1. СП 22.13330.2016 в районах с сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

Категория опасности процессов по землетрясениям в соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016 умеренно опасная.

В процессе хозяйственного освоения территории обычно резко изменяется характер растительного покрова, что отражается на формировании температурного режима почв и глубин сезонного промерзания.

Строительство и эксплуатация объектов не будут оказывать отрицательного воздействия на природную среду при соблюдении необходимых технологических норм и требований нормативных документов.

В процессе проектирования и строительства необходимо учитывать возможность возникновения данных процессов и предусмотреть возможные защитные мероприятия.

Куст скважин № 138

Проектируемая площадка расположена на суходольной территории. Участок с поверхности перекрыт почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м.

Геологический разрез изучен до глубины 8,0 - 20,0 м и сложен следующими разновидностями грунтов:

ИГЭ-1 – Техногенный грунт – песок мелкий средней плотности влажный. Мощность слоя составила 0,3 – 1,3 м.

ИГЭ-18 – Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения вскрыт с глубины 0,0 – 1,3 м до изученной глубины 2,2– 3,2 м. Вскрытая мощность слоя составила 1,5 – 3,2 м.

ИГЭ-18в – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный вскрыт с глубины 2,2 – 3,2 м до изученной глубины 8,0– 10,5 м. Вскрытая мощность слоя составила 4,8 – 7,8 м.

ИГЭ-18вп – Песок мелкий плотный водонасыщенный вскрыт с глубины 1,00 – 10,5 м до изученной глубины 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 4,5 – 5,0 м.

Подземные воды вскрыты с глубины 2,2 – 2,8 м.

Куст скважин №85

Проектируемая площадка расположена на суходольной территории. Участок с поверхности перекрыт почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м.

Геологический разрез изучен до глубины 8,0 – 15,0 м и сложен следующими разновидностями грунтов:

ИГЭ-1 – Техногенный грунт – песок мелкий средней плотности влажный. Мощность слоя составила 0,7 – 2,5 м.

ИГЭ-18 – Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения вскрыт с глубины 0,7 – 2,5 м до изученной глубины 2,7– 3,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 0,5 – 2,2 м.

ИГЭ-18в – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный вскрыт с глубины 2,7 – 3,0 м до изученной глубины 8,0– 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 5,2 – 12,0 м.

ИГЭ-18вп – Песок мелкий плотный водонасыщенный вскрыт с глубины 11,2 – 11,5 м до изученной глубины 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 3,5 – 3,8 м.

Подземные воды вскрыты с глубины 2,7 – 3,0 м.

Куст скважин №310

Проектируемая площадка расположена на заболоченной и суходольной территории. Суходольный участок с поверхности перекрыт почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м.

Геологический разрез изучен до глубины 8,0 - 20,0 м и сложен следующими разновидностями грунтов:

ИГЭ-1 – Насыпной грунт – песок мелкий средней плотности влажный. Мощность слоя составила 0,5 – 2,0 м.

ИГЭ-2в – Торф среднеразложившийся залегает с поверхности. Мощность слоя составила 0,2 – 0,5 м.

ИГЭ-2п – Торф погребенный сильноразложившийся водонасыщения вскрыт с глубины 1,7 – 2,0 м до изученной глубины 2,0– 2,4 м. Вскрытая мощность слоя составила 0,3 – 0,4 м.

ИГЭ-18 – Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения вскрыт с глубины 0,2 – 0,3 м до изученной глубины 0,9– 1,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 0,6 – 0,8 м.

ИГЭ-18в – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный вскрыт с глубины 0,5 – 2,4 м до изученной глубины 8,0– 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 7,5 – 14,10 м.

Подземные воды вскрыты с глубины 0,5 – 2,4 м.

Куст скважин №10

Проектируемая площадка расположена на суходольной территории. Участок с поверхности перекрыт почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м.

Геологический разрез изучен до глубины 8,0 - 20,0 м и сложен следующими разновидностями грунтов:

ИГЭ-1 – Техногенный грунт – песок мелкий средней плотности влажный. Мощность слоя составила 1,5 – 1,8 м.

ИГЭ-6 – Суглинок мягкопластичный вскрыт с глубины 0,0 – 5,0 м до изученной глубины 2,8 – 7,5 м. Вскрытая мощность слоя составила 2,5 – 2,8 м.

ИГЭ-18 – Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения вскрыт с глубины 1,5 – 7,5 м до изученной глубины 5,0– 8,9 м. Вскрытая мощность слоя составила 1,4 – 5,1 м.

ИГЭ-18в – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный вскрыт с глубины 6,0 – 8,9 м до изученной глубины 11,7– 13,2 м. Вскрытая мощность слоя составила 4,1 – 6,0 м.

ИГЭ-18вп – Песок мелкий плотный водонасыщенный вскрыт с глубины 11,7 – 13,2 м до изученной глубины 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 1,8 – 3,3 м.

Подземные воды вскрыты с глубины 6,0 – 8,9 м.

Куст скважин №108

Проектируемая площадка проходит по заболоченной и отсыпанной территории. Геологический разрез изучен до глубины 15,0 м и сложен следующими разновидностями грунтов:

ИГЭ-1 – Техногенный грунт – песок мелкий средней плотности влажный. Мощность слоя составила 1,6 – 1,7 м.

ИГЭ-2п - Торф погребенный сильноразложившийся водонасыщения вскрыт с глубины 1,6 – 1,7 м до изученной глубины 2,2– 2,5 м. Вскрытая мощность слоя составила 0,6 – 0,9 м.

ИГЭ-2в - Торф среднеразложившийся встречен с поверхности до глубины 1,6 – 1,7 м.

ИГЭ-18в – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный вскрыт с глубины 1,2 – 2,5 м до изученной глубины 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 12,5 – 13,8 м.

Подземные воды вскрыты с глубины 0,1 – 2,5 м.

Куст скважин №206

Проектируемая площадка расположена на суходольной территории. Суходольный участок с поверхности перекрыт почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м.

Геологический разрез изучен до глубины 8,0 - 15,0 м и сложен следующими разновидностями грунтов:

ИГЭ-1 – Техногенный грунт – песок мелкий средней плотности влажный. Мощность слоя составила 0,7 – 2,6 м.

ИГЭ-2п – Торф погребенный сильноразложившийся водонасыщения вскрыт с глубины 1,7 – 2,0 м до изученной глубины 2,5– 2,6 м. Вскрытая мощность слоя составила 0,5 – 0,6 м.

ИГЭ-18в – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный вскрыт с глубины 0,7 – 3,1 м до изученной глубины 8,0– 12,5 м. Вскрытая мощность слоя составила 7,0– 9,4 м.

ИГЭ-18вп – Песок мелкий плотный водонасыщенный вскрыт с глубины 12,0 – 12,5 м до изученной глубины 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 2,5 – 3,0 м.

Подземные воды вскрыты с глубины 0,1 – 2,6 м.

Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.75 – т.вр.к.70

Проектируемая трасса проходит по заболоченной и суходольной территории. Суходольный участок с поверхности перекрыт почвенно-растительным слоем мощностью 0,3 м.

Геологический разрез изучен до глубины 5,0 - 15,0 м и сложен следующими разновидностями грунтов:

ИГЭ-2б – Торф сильноразложившийся залегает с поверхности. Мощность слоя составила 0,3 – 2,5 м.

ИГЭ-2м – Торф твердомерзлый, слабольдистый, криотесктура атакситовая вскрыт с глубины0,7 – 1,2 до изученной глубины 2,0 – 3,2 м. Мощность слоя составила 0,8 – 2,5 м.

ИГЭ-18в – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный вскрыт с поверхности и с глубины 0,3 – 2,5 м до изученной глубины 5,0– 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 3,7 – 13,7 м.

ИГЭ-18вп – Песок мелкий плотный водонасыщенный вскрыт с глубины 6,7 м до изученной глубины 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 8,3 м.

ИГЭ-18м – Песок мелкий твердомерзлый, слабольдистый, криотекстура массивная вскрыт с глубины 2,0 м до изученной глубины 5,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 3,0 м.

Подземные воды вскрыты с глубины 0,0 – 0,6 м.

Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.70 – ДНС-1, вторая нитка

Проектируемая трасса проходит по заболоченной и суходольной территории. Суходольный участок с поверхности перекрыт почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 м.

Геологический разрез изучен до глубины 5,0 - 15,0 м и сложен следующими разновидностями грунтов:

ИГЭ-1 – Техногенный грунт – песок мелкий средней плотности влажный. Мощность слоя составила 0,9 – 1,3 м.

ИГЭ-2б – Торф сильноразложившийся залегает с поверхности. Мощность слоя составила 0,6 – 1,6 м.

ИГЭ-18в – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный вскрыт с поверхности и с глубины 0,6 – 1,3 м до изученной глубины 5,0– 15,00 м. Вскрытая мощность слоя составила 4,1– 13,9 м.

Подземные воды вскрыты с глубины 0,6 – 1,2 м.

Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.10 – т.вр.к.10

Проектируемая трасса проходит по суходольной территории. Суходольный участок с поверхности перекрыт почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 м.

Геологический разрез изучен до глубины 8,0 - 15,0 м и сложен следующими разновидностями грунтов:

ИГЭ-1 – Техногенный грунт – песок мелкий средней плотности влажный. Мощность слоя составила 0,9 – 1,2 м.

ИГЭ-6 – Суглинок мягкопластичный вскрыт с глубины 1,5 – 2,5 м до изученной глубины 4,5 – 6,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 2,5 – 3,5 м.

ИГЭ-18 – Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения вскрыт с глубины 0,2 – 1,2 м до изученной глубины 1,5– 2,5 м. Вскрытая мощность слоя составила 1,3–1,6 м.

ИГЭ-18в – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный вскрыт с глубины 4,5 – 5,0 м до изученной глубины 8,0– 12,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 3,0 – 7,0 м.

ИГЭ-18вп – Песок мелкий плотный водонасыщенный вскрыт с глубины 11,5 – 12,0 м до изученной глубины 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 3,0 – 3,5 м.

Подземные воды вскрыты с глубины 4,5 – 5,0 м.

ВЛ 6кВ №1 т.вр. КТПН №2 К-108 – КТПН №2 К-108

Проектируемая трасса проходит по заболоченно и частично отсыпанной территории.

Геологический разрез изучен до глубины 15,0 - 15,0 м и сложен следующими разновидностями грунтов:

ИГЭ-1 – Техногенный грунт – песок мелкий средней плотности влажный. Мощность слоя составила 1,6 м.

ИГЭ-2п - Торф погребенный сильноразложившийся водонасыщения вскрыт с глубины 1,6 – 2,4 м. Вскрытая мощность слоя составила 0,8 м.

ИГЭ-2в - Торф среднеразложившийся вскрыт с поверхности до глубины 1,7 м.

ИГЭ-18в – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный вскрыт с глубины 1,7 м до изученной глубины 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 13,3 м.

Подземные воды вскрыты с глубины 0,2 – 2,4 м.

ВЛ 6кВ №2 т.вр. КТПН №2 К-108 – КТПН №2 К-108

Проектируемая трасса проходит по заболоченно и частично отсыпанной территории.

Геологический разрез изучен до глубины 15,0 м и сложен следующими разновидностями грунтов:

ИГЭ-1 – Техногенный грунт – песок мелкий средней плотности влажный. Мощность слоя составила 1,6 м.

ИГЭ-2п - Торф погребенный сильноразложившийся водонасыщения вскрыт с глубины 1,6 – 2,4 м. Вскрытая мощность слоя составила 0,8 м.

ИГЭ-2в - Торф среднеразложившийся вскрыт с поверхности до глубины 1,5 м.

ИГЭ-18в – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный вскрыт с глубины 1,5 м до изученной глубины 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 13,5 м.

Подземные воды вскрыты с глубины 0,1 – 2,4 м.

ВЛ 6 кВ №1 т.вр КТП №2 куст 310-КТП №2 куст 310

Проектируемая трасса проходит по заболоченно и суходольной территории.

Суходольный участок с поверхности перекрыт почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 м.

Геологический разрез изучен до глубины 15,0 м и сложен следующими разновидностями грунтов:

ИГЭ-2в - Торф среднеразложившийся вскрыт с поверхности до глубины 0,7 м.

ИГЭ-18 – Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения вскрыт с поверхности до глубины 1,0 м.

ИГЭ-18в – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный вскрыт с глубины 1,0 – 1,7 м до изученной глубины 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 13,3 – 14,0 м.

Подземные воды вскрыты с глубины 0,2 – 1,0 м.

ВЛ 6 кВ №2 т.вр КТП №2 куст 310-КТП №2 куст 310

Проектируемая трасса проходит по заболоченно и суходольной территории.

Суходольный участок с поверхности перекрыт почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 м.

Геологический разрез изучен до глубины 15,0 м и сложен следующими разновидностями грунтов:

ИГЭ-2в - Торф среднеразложившийся вскрыт с поверхности до глубины 0,7 м.

ИГЭ-18 – Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения вскрыт с поверхности до глубины 1,0 м.

ИГЭ-18в – Песок мелкий средней плотности водонасыщенный вскрыт с глубины 1,0 – 1,7 м до изученной глубины 15,0 м. Вскрытая мощность слоя составила 13,3 – 14,0 м.

Подземные воды вскрыты с глубины 0,2 – 1,0 м.

Более детально строение геолого-литологического разреза представлено на чертежах в графической части отчета ННГ-39-21-ИГИ2.

1.5 Гидрологические условия

Гидрографическая сеть района работ представлена реками Пякупур, Вынгапур, Етыпур и их притоками.

Водотоки рассматриваемой территории по характеру водного режима относится к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года. В питании рек и ручьев участвуют талые воды, летние осадки и подземные воды.

Повсеместно источником питания являются зимние осадки, которые формируют 50-60% годового стока. Участие дождевых вод в питании рек не превышает 3-10%. Грунтовый сток составляет 10-40%.

Куст скважин №10 (Карамовское месторождение) расположен на правобережной части долины ручья без названия. Кратчайшее расстояние до меженного уреза ручья - 480 м.

Общая протяженность ручья - 12,1 км (по карте). Отметка уреза воды - 91,0 мБС. Согласно данным ГГИ подъем уровней воды в малых водотоках региона не превышает 1,5 м.

Абсолютные отметки в районе работ от 110,38 мБС до 118,93 мБС. Ручей не оказывает влияния на проектируемый куст.

Куст скважин №138 (Вынгаяхинское месторождение) расположен на левобережной части долины реки Нюдяяха. Кратчайшее расстояние до меженного уреза реки - 310 м.

Общая протяженность реки - 18 км (по изученности). Отметка уреза воды - 57,90 мБС. Согласно данным ГГИ подъем уровней воды в малых водотоках региона не превышает 1,5 м.

Абсолютные отметки в районе работ от 61.24 мБС до 67.18 мБС. Река не оказывает влияния на проектируемый куст.

Куст скважин №85 (Вынгаяхинское месторождение) расположен на правобережной части долины реки Выдюяха. Кратчайшее расстояние до меженного уреза реки - 370 м.

Общая протяженность реки - 9 км (по карте). Отметка уреза воды - 51,30 мБС. Согласно данным ГГИ подъем уровней воды в малых водотоках региона не превышает 1,5 м.

Абсолютные отметки в районе работ от 53.20 мБС до 57,42 мБС. Река не оказывает влияния на проектируемый куст.

Куст скважин №310 (Валынтойское месторождение) расположен на заболоченной территории в удалении от водных преград. Ближайшим водным объектом является озеро без названия (в границах съемки), расположенное в 85 к северу от границы куста. Озеро является бессточным, площадь акватории менее 0,1 км2.

Отметка уреза воды в озере - 56,94 мБС. Площадь водосбора немногим превышает площадь акватории, таким образом амплитуда колебания воды в озере не превышает 0,2 м (рисунок 5.1).

Озеро не оказывает влияния на площадку.

Куст скважин №108 (Крайнее месторождение) расположен на правобережной части долины ручья без названия. Кратчайшее расстояние до меженного уреза ручья - 180 м.

Общая протяженность ручья - 6,7 км (по карте). Отметка уреза воды - 74,50 мБС. Согласно данным ГГИ подъем уровней воды в малых водотоках региона не превышает 1,5 м.

Абсолютные отметки в районе работ от 86,99 мБС до 91,56 мБС. Ручей не оказывает влияния на проектируемый куст.

Куст скважин №206 (Крайнее месторождение) расположен на правобережной части долины реки Пякупур. Кратчайшее расстояние до меженного уреза реки - 1 км.

Общая протяженность реки - более 50 км (по карте). Отметка уреза воды - 79,1 мБС. Согласно ранее выполненным изысканиям, уровень воды реки Пякупур на участке работ 1% обеспеченности составляет 81,91 мБС.

Абсолютные отметки в районе работ от 82,70 мБС до 86,79 мБС. Река не оказывает влияния на проектируемый куст.

Куст скважин частично затапливается в период весеннего половодья.

Проектируемая трасса "*Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.75 – т.вр.к.70"* на своем протяжении пересекает внутриболотные бессточные озера без названия и реку Иемятъяха. Трасса частично затапливается в период весеннего половодья.

Ведомость пересекаемых водных преград приведена в таблице 5.1

Остальные проектируемые линейные сооружения расположены на водораздельных территориях, в удалении от водных преград. Линейные объекты не затапливаются в период весеннего половодья.

2. ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Изыскиваемый участок работ находится: Российская Федерация, Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, Пуровский район, Вынгаяхинское месторождение, Вынгаяхинский лицензионный участок; Валынтойское месторождение, Еты-Пуровский лицензионный участок; Карамовское месторождение, Карамовский лицензионный участок; Крайнее месторождение, Крайний лицензионный участок.

Участок работ расположен на местности с развитой дорожной сетью. К месту производства работ возможен подъезд по существующим автодорогам, проектируемым автодорогам и подъездным дорогам, а также временным вдольтрассовым проездам.

Для производства работ, предполагается привлечение строительно-монтажной организации (СМО), а также необходимой специализированной строительной техники. Обеспечение машинами и механизмами осуществляется за счет имеющейся у Подрядчика техники.

Перебазировка строительно-монтажной организации осуществляется с г. Ноябрьск:

- Вынгаяхинское м/р – 150 км (ч/з Новогоднее м/р) и 240 км (ч/з г. Муравленко) до временного проживания работников на период строительства;

- Валынтойское м/р – 184 км до временного проживания работников на период строительства;

- Карамовское м/р - 41 км до временного проживания работников на период строительства;

- Крайнее м/р - 65 км до временного проживания работников на период строительства.

Варианты доставки строительных материалов (откуда, расстояние):

- **Песок:**

  - Вынгаяхинское м/р – карьер песка 5г Вынгаяхинского м/р, 28 км до места производства работ;

  - Валынтойское м/р – карьер песка 16г Еты-Пуровского м/р, 3,5 км до места производства работ;

  - Карамовское м/р – карьер песка №3 Карамовского м/р, 15 км до места производства работ;

  - Крайнее м/р – карьер песка 3г Крайнего м/р, 13 км до места производства работ.

- **Торф:**

  - Вынгаяхинское м/р – карьер торфа 8т Вынгаяхинского м/р, 34 км до места производства работ;

  - Валынтойское м/р – карьер торфа 8т Валынтойского м/р, 11 км до места производства работ;

  - Карамовское м/р – карьер торфа №5 Карамовского м/р, 9 км до места производства работ;

- Крайнее м/р – карьер торфа №2т Восточно-Пякутинского м/р, 35,5 км до места производства работ.

- **Оборудование** – база производственно-технической комплектации ООО «Газпромнефть-Снабжение» филиал «Ямал», г. Ноябрьск, ж/д станция Пелей:

  - Вынгаяхинское м/р – 170 км (ч/з Новогоднее м/р) и 260 км (ч/з г. Муравленко) до места производства работ;
  - Валынтойское м/р – 234 км до места производства работ;
  - Карамовское м/р – 56 км до места производства работ;
  - Крайнее м/р – 120 км до места производства работ.

Источник обеспечения строительной площадки электроэнергией – передвижные дизельные электростанции.

Источник ГСМ – ближайшие АЗС.

Рабочие проживают на период строительства:

- Вынгаяхинское м/р – общежитие на территории Вынгаяхинского м/р, 20 км до места производства работ;
- Валынтойское м/р – общежитие на территории Валынтойского м/р, 50 км до места производства работ;
- Карамовское м/р – общежитие на территории Карамовского м/р, 15 км до места производства работ;
- Крайнее м/р – общежитие г. Муравленко, 55 км до места производства работ.

Перевозка рабочих осуществляется автобусом каждый рабочий день.

Питание рабочих:

- Вынгаяхинское м/р – столовая на территории Вынгаяхинского м/р, 20 км до места производства работ;
- Валынтойское м/р – столовая на территории Валынтойского м/р, 50 км до места производства работ;
- Карамовское м/р – столовая АБЖК ДНС-1 на территории Карамовского м/р, 15 км до места производства работ;
- Крайнее м/р – столовая ДНС Крайнего м/р, 20 км до места производства работ.

Источником воды для питьевых нужд является бутилированная вода с г. Муравленко:

- Вынгаяхинское м/р – 130 км до места производства работ;
- Валынтойское м/р – 190 км до места производства работ;
- Карамовское м/р – 58 км до места производства работ;
- Крайнее м/р – 55 км до места производства работ.

Источник воды для хозяйственно-бытовых нужд:

- Вынгаяхинское м/р – ЦППН-2 Вынгаяхинского м/р, 20 км до места производства работ;
- Валынтойское м/р – ДНС-1 Еты-Пуровского м/р, 20 км до места производства работ;

- Карамовское м/р – модульная установка «Висма» ДНС-1 Карамовского м/р, 20 км до места производства работ;

- Крайнее м/р – ДНС Крайнего м/р, 20 км до места производства работ.

Для нагрева и охлаждения воды использовать кулеры, установленные в помещении конторы прораба, помещении для обогрева рабочих, медицинском пункте, пункте питания. Питьевые установки располагаются не далее 75 метров от рабочих мест.

Источник воды для производственных нужд, гидроиспытаний:

- Вынгаяхинское м/р – ЦППН-2 Вынгаяхинского м/р, 20 км до места производства работ;

- Валынтойское м/р – ДНС-1 Еты-Пуровского м/р, 20 км до места производства работ;

- Карамовское м/р – модульная установка «Висма» ДНС-1 Карамовского м/р, 20 км до места производства работ;

- Крайнее м/р – ДНС Крайнего м/р, 20 км до места производства работ.

Утилизация воды после гидроиспытаний:

- Вынгаяхинское м/р – КОС-100 ЦППН-2 Вынгаяхинского м/р, 20 км до места производства работ;

- Валынтойское м/р – очистные ДНС-1 Еты-Пуровского м/р, 20 км до места производства работ;

- Карамовское м/р –ДНС-1 Карамовского м/р, 20 км до места производства работ;

- Крайнее м/р – ККВ.С-10,911Х+Д Крайнего м/р, 20 км до места производства работ.

Утилизация хозяйственно-бытовых стоков:

- Вынгаяхинское м/р – КОС-100 ЦППН-2 Вынгаяхинского м/р, 20 км до места производства работ;

- Валынтойское м/р – очистные ДНС-1 Еты-Пуровского м/р, 20 км до места производства работ;

- Карамовское м/р –ДНС-1 Карамовского м/р, 20 км до места производства работ;

- Крайнее м/р – ККВ.С-10,911Х+Д Крайнего м/р, 20 км до места производства работ.

Утилизация строительных отходов, ТБО производится подрядными организациями, определенными по итогам тендерных торгов, за свой счет:

- Вынгаяхинское м/р – 170 км (ч/з Новогоднее м/р) и 260 км (ч/з г. Муравленко) до места производства работ;

- Валынтойское м/р – 234 км до места производства работ;

- Карамовское м/р – 56 км до места производства работ;

- Крайнее м/р – 120 км до места производства работ.

Вывоз демонтированного оборудования – склад Заказчика, г. Муравленко, панель 11:

- Вынгаяхинское м/р – 130 км до места производства работ;

- Валынтойское м/р – 190 км до места производства работ;

- Карамовское м/р – 58 км до места производства работ;

- Крайнее м/р – 55 км до места производства работ.

Подрядная организация, выполняющая работы по строительству объекта, самостоятельно и за свой счет заключает договоры на водопотребление и на утилизацию производственный и хозяйственно-бытовых отходов. Подрядная организация самостоятельно и за свой счет оборудует места временного накопления отходов, обеспечивает своевременный вывоз и сдачу на утилизацию специализированным предприятиям, имеющим лицензию по обращению с отходами.

Виды образующихся отходов, способы их удаления, в том числе специализированные организации, занимающиеся утилизацией отходов прописаны в разделе ННГ-39-21-П-ООС.

Погрузо-разгрузочные работы должны выполняться в соответствии с технологической картой на работу грузоподъемного крана или ППРк, разработанного в соответствии с РД-11-06-2007.

В ходе производства работ требуется доставить от железнодорожной станции или от города сети закупа к месту производства работ строительные материалы, конструкции, трубы, кабельную продукцию, оборудование. Перевозку крупногабаритного тяжеловесного груза предполагается осуществлять полуприцепом-тяжеловозом с тягачом.

Перевозка крупногабаритных грузов по населенным пунктам осуществляется только после согласования с местной администрацией в период наименьшей интенсивности движения, а вне населенных пунктов - в светлое время суток и с соблюдением требований " Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации ", утвержденная Министерством транспорта Российской Федерации от 27 мая 1996 года с изменениями от 27.01.2011 года и "Правил дорожного движения".

Стоянка техники, складирование материалов в необходимом для производства работ количестве осуществляется во временном бытовом городке, а также на месте производства работ, конкретно место определяется в ППР и Подрядной организацией на местности, по согласованию с Заказчиком.

3. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Основной задачей заказчика строящегося предприятия является обеспечение выполнения совместно с подрядными организациями директивных заданий по строительству и вводу в действие в установленные сроки производственных мощностей и объектов.

Заказчик обеспечивает строительство материалами, обеспечивает своевременное финансирование строительства, предоставляет строительную площадку, проектно-сметную документацию и т.д.

Проектом предусматривается вахтовый режим работы 30х30 с 11-часовым рабочим днем.

Рабочие проживают на период строительства:

- Вынгаяхинское м/р – общежитие на территории Вынгаяхинского м/р, 20 км до места производства работ;
- Валынтойское м/р – общежитие на территории Валынтойского м/р, 50 км до места производства работ;
- Карамовское м/р – общежитие на территории Карамовского м/р, 15 км до места производства работ;
- Крайнее м/р – общежитие г. Муравленко, 55 км до места производства работ.

Перевозка рабочих осуществляется автобусом каждый рабочий день.

Заказчик осуществляет контроль и технический надзор за строительством, соответствием объемов, стоимостей и качества выполняемых работ проектам и сметам, техническим условиям на производство и приемку этих работ.

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

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

Для выполнения монтажных и специальных строительных работ могут быть привлечены на субподрядных началах специализированные строительные и монтажные организации. Состав субподрядчиков и объемы работ, выполняемые ими, подлежат уточнению при разработке проекта производства работ (ППР).

Генеральный подрядчик, по заключенному договору с заказчиком, должен своими силами и средствами построить и сдать заказчику в срок в законченном и подготовленном к вводу в действие объект или весь комплекс. Генподрядчик осуществляет координацию деятельности всех субподрядчиков, работающих на строительстве, и дает им, не вмешиваясь в их производственно-хозяйственную деятельность, обязательные для выполнения распоряжения о порядке, очередности и сроках производства, порученных субподрядных работ.

4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

Подрядная организация определяется Заказчиком после проведения конкурсных торгов между фирмами-претендентами.

Заказчику стоит обратить внимание, чтобы Подрядная организация была зарегистрирована в Саморегулируемой Организации (СРО) и имела свидетельство, выданное СРО, о допуске к видам работ, выполнение которых предусмотрено в проектной и рабочей документации.

Для качественного выполнения работ в установленные сроки, а также во избежание несчастных случаев, подрядчик обязан подобрать высококвалифицированный персонал, обученный, аттестованный в установленном порядке для выполнения всего комплекса работ, предусмотренных в проектной и рабочей документации, прошедший медицинский осмотр и признанный годными по состоянию здоровья.

Привлечение субподрядных организаций или специалистов сторонних организаций к выполнению специальных и пуско-наладочных работ решается службами подрядчика совместно с заказчиком.

Выполнение работ с постоянным составом бригад повышает коэффициент эксплуатационной готовности машин, снижает брак в работе, увеличивает производительность труда за счёт сокращения адаптационных сроков.

Подрядная организации должна иметь соответствующие лицензии и располагать необходимым парком строительной техники и квалифицированным персоналом.

Руководители должны пройти аттестацию по вопросам промышленной безопасности.

Требования к образованию, навыкам, опыту работы персонала подрядной организации должны быть определены в соответствии с требованиями действующего законодательства, надзорных органов и специализированных центров, осуществляющих аттестацию персонала в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (в редакции от 25.11.2009), исходя из следующих условий:

- специфики технологии работ, используемого технологического оборудования, техники и средств измерений;
- потребностей организации в выполнении работ с заданным уровнем качества;
- необходимости совмещения персоналом подрядчика различных должностных обязанностей и функций.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Изыскиваемый участок работ находится: Российская Федерация, Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, Пуровский район, Вынгаяхинское месторождение, Вынгаяхинский лицензионный участок; Валынтойское месторождение, Еты-Пуровский лицензионный участок; Карамовское месторождение, Карамовский лицензионный участок; Крайнее месторождение, Крайний лицензионный участок.

Проектируемое строительство не повлияет на условия существующего землепользования. Проектируемое строительство размещается в пределах отведенной площадки и не оказывает влияния на сельскохозяйственные и лесные земли.

Ведомость потребности в отводимых площадях, расчет полосы отвода, а также площади отвода земли, необходимые для отведения в краткосрочную и долгосрочную аренду, приведены в разделе ННГ-39-21-П-ППО.

Участки производства работ, временные здания и сооружения расположены в строго отведенных границах отводов земли.

Не предусмотрено использования земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства.

Границы полосы отвода земли, необходимые для отведения в краткосрочную (на период проведения строительно-монтажных работ, сроком до одного года) аренду, указаны на плане границ отвода земельного участка в разделе ННГ-39-21-П-ППО.

6. ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Все работы в охранной зоне действующих коммуникаций должны выполняться в соответствии с требованиями, изложенными в следующих документах:

- ВСН 51-1-80;
- Постановление № 160 РФ;
- РД 102-011-89.

До начала работ в охранной зоне действующего трубопровода генподрядная организация с участием субподрядных организаций должны совместно разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующего трубопровода и его сооружений.

В мероприятиях должны быть предусмотрены:

− порядок производства работ в данной зоне;

− места переездов строительных машин и транспорта через действующий трубопровод, оборудование переездов через действующий трубопровод;

− меры, предупреждающие просадку грунта при разработке его в непосредственной близости от действующего трубопровода и при заглублении ниже уровня его заложения;

− меры предосторожности, обеспечивающие безопасное ведение работ (снижение давления в действующем трубопроводе или др.).

Проезд техники осуществляется по существующим автодорогам и вдольтрассовым проездам.

Маршрут движения техники, разъезды, места складирования и разгрузки материалов, должны быть обозначены на местности указателями. Схема маршрута движения техники передается лицу, ответственному за выпуск техники на место производства работ.

Производство работ вести, руководствуясь требованиями правил и нормативной документации, СП 48.13330.2011, СП 12-136-2002, ПУЭ, СП 76.13330.2016, СНиП 12-03-2001(1ч.), СНиП 12-04-2002(2ч.) и др.

Все работы вести в строгом соответствии с правилами охраны труда, при непрерывном инженерно-техническом контроле. Должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие безопасное проведение работ и полностью устранена возможность возникновения аварийных ситуаций.

Производство работ в охранных зонах, действующих подземных и надземных коммуникаций разрешается только при наличии ППР, согласованного в установленном порядке с владельцами, эксплуатирующими организациями всех коммуникаций и регистрации начала строительства, перед началом работ вызвать представителей владельцев коммуникаций. До начала производства работ разработать мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение

работ и сохранность существующих коммуникаций, получить письменное разрешение на производство работ от владельца коммуникаций или от эксплуатирующей организации.

Все работы вести в строгом соответствии с правилами охраны труда, при непрерывном инженерно-техническом контроле.

До начала работ на территории действующего предприятия, генеральным подрядчиком (субподрядчиком) и администрацией организации, эксплуатирующей УПНГ, оформляется акт-допуск по форме, приведенной в приложении В, СНиП 12-03-2001. Акт-допуск — это документ, определяющий ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ, состав исполнителей работ, требования безопасности по подготовке места проведения работ, при проведении и завершении работ на действующей УПНГ. Оформленный акт-допуск является разрешением на проведение работ на территории действующего предприятия.

При проведении работ на территории действующего предприятия необходимо дополнительно оформлять наряды-допуски по форме приложения Д, СНиП 12-03-2001.

До начала производства работ в охранной зоне существующих коммуникаций подрядчику необходимо получить письменное разрешение эксплуатирующих организаций на производство работ.

Производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций

Производство работ в охранной зоне действующих подземных и надземных коммуникаций разрешается только при наличии ППР, согласованного в установленном порядке с владельцами всех коммуникаций и регистрации начала строительства, согласно действующим нормам, правилам и регламентам организации эксплуатирующей коммуникации. Должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие безопасное проведение работ и полностью устранена возможность возникновения аварийных ситуаций. До начала производства работ в охранной зоне существующих коммуникаций Генподрядчику необходимо получить письменное разрешение эксплуатирующих организаций на производство работ.

Работы, связанные с вскрытием поверхности в местах расположения действующих подземных коммуникаций и сооружений, должны производиться с соблюдением специальных правил, установленных министерствами и ведомствами, эксплуатирующими эти коммуникации, а также следующих дополнительных правил.

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

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

Прибывшим на место представителям эксплуатирующих организаций предъявляются проектная и рабочая документация и вынесенные в натуру оси или габариты намеченной выемки. Совместно с эксплуатирующей организацией на месте определяется (шурфованием или иным способом), обозначается на местности и наносится на рабочие чертежи фактическое положение действующих подземных коммуникаций и сооружений. Представители эксплуатирующих организаций вручают лицу, осуществляющему строительство, предписания о мерах по обеспечению сохранности действующих подземных коммуникаций и сооружений и о необходимости вызова их для освидетельствования скрытых работ и на момент обратной засыпки выемок.

Не явившиеся и не уведомившие об отсутствии на месте работ эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений организации вызываются повторно за сутки с одновременным уведомлением об этом органов местного самоуправления, которые принимают решение о дальнейших действиях в случае повторной неявки представителей указанных организаций. До принятия соответствующего решения приступать к работам нельзя.

Ответственный производитель работ обязан проинструктировать машиниста землеройной машины о порядке разработки выемки и обозначить ясно различимыми из кабины знаками границы зоны, в пределах которой допускается механизированная разработка грунта. Оставшийся массив грунта, непосредственно примыкающий к подземному сооружению, разрабатывается вручную.

Необходимо определить местонахождение и техническое состояние действующих коммуникаций в границах всей зоны производства работ.

Все работы вести в строгом соответствии с техническими условиями (ТУ) на пересечение и/или параллельное следование, выданными владельцами коммуникаций.

При обнаружении на месте производства работ коммуникаций и сооружений, не указанных в проектной документации, работы должны быть немедленно остановлены, приняты меры по обеспечению сохранности этих коммуникаций и сооружений, установлению их принадлежности и вызова представителя эксплуатационной организации.

Проезд строительной техники над действующими подземными коммуникациями допускается только по существующим автодорогам или специальным переездам в местах, согласованных с эксплуатирующей организацией. Места устройства переездов через коммуникации уточняются на стадии разработки ППР.

Работа подъемно - транспортных машин и землеройной техники в охранной зоне действующих коммуникаций должна проводится в соответствие с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Перед выпуском автотракторной техники на место производства работ, водители и машинисты должны пройти предрейсовый медицинский осмотр и инструктаж по особенностям маршрута движения техники в охранной зоне нефтепровода с записью в журнале инструктажей

и путевом листе транспортного средства в разделе «особые отметки». Инструктаж проводит ответственный за выпуск техники.

Маневры техники, развороты, движения задним ходом следует выполнять по сигналу ответственного, при этом скорость движения техники не должна превышать 5 км/час.

Передвижение техники в охранных зонах в ночное время суток, кроме аварийно-восстановительных работ, запрещается.

Земляные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012, а также ведомственных временных технических указаний. Земляные работы в местах пересечения с подземными коммуникациями допускаются при наличии письменного разрешения и в присутствии представителя организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Производство работ вблизи линии электропередач

Работа строительных машин в охранной зоне ЛЭП проводится, руководствуясь требованиями правил и нормативной документации, ПУЭ, «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», при наличии у машинистов наряда-допуска и при полностью снятом напряжении организацией, эксплуатирующей данную линию электропередачи.

Водители, крановщики, машинисты, стропальщики, работающие в охранной зоне ВЛ, должны иметь группу II по электробезопасности.

Наряд-допуск на производство строительно-монтажных работ в охранной зоне действующей воздушной ЛЭП должен быть подписан главным инженером строительно-монтажной организации и главным энергетиком.

В соответствии с РД 102-011-89, в случае невозможности снятия напряжения строительно-монтажные работы в охранной зоне ЛЭП допускаются только:

- при наличии письменного разрешения эксплуатирующей организации;

- при предварительной выдаче машинистам строительных машин и строителям наряда-допуска строительно-монтажной организацией;

- при руководстве и непрерывном надзоре ответственного лица из числа инженерно-технических работников, назначенного организацией, ведущей работы, и имеющего группу по электробезопасности не ниже III;

- при расстоянии от подъемной или подвижной части грузоподъемной машины и от поднимаемого груза в любом положении до ближайшего провода ЛЭП, находящейся под напряжением: до 1 кВ - 1,5 м; от 1 до 20 кВ - 2 м; от 35 до 110 кВ - 4 м; от 150 до 220 кВ - 5 м; 330 кВ - 6 м; от 500 до 750 кВ - 9 м; 800 кВ (постоянного тока) - 9м;

- при наличии у машинистов строительных машин группы по электробезопасности не ниже II;

- при заземлении грузоподъемных машин, кроме машин на гусеничном ходу;

- при условии, если все работающие в охранной зоне могут оказать первую доврачебную помощь пострадавшим от электрического тока.

Не допускается работа грузоподъемных машин вблизи ЛЭП, находящейся под напряжением, при ветре, вызывающем отклонение на опасное расстояние свободных (без груза) тросов и канатов, с помощью которых поднимают груз.

В темное время суток работу с грузоподъемными машинами можно проводить только при отключенной ЛЭП и достаточном освещении рабочего места и ЛЭП.

При приближении грозы лицо, ответственное за безопасное выполнение работ, обязано прекратить производство работ и вывести всех работающих из зоны выполнения работ на расстояние не ближе 25 м от ЛЭП. Во время грозы производство работ и пребывание людей в охранной зоне запрещается.

При всех работах в пределах охранной зоны ВЛ без снятия напряжения механизмы и грузоподъемные машины должны заземляться.

Не допускается устройство насыпей грунта ближе 5 метров от вертикальной проекции крайнего провода ВЛ.

7 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Объект относится к объектам производственного назначения. Проведение работ в условиях стесненной городской застройки проектом не рассматривается.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА (ЕГО ЭТАПОВ)

Организационная структура строительства

Производство работ должно осуществляться специализированной организацией, имеющей свидетельство о допуске к конкретным видам работ, выданное Саморегулируемой Организацией строителей (СРО), в установленном порядке. Работы должны производиться с соблюдением нормативных документов, регламентов, инструкций и рабочей документацией, с оформлением актов и других документов, с назначением ответственных лиц за подготовку, организацию, проведение работ и обеспечение мер безопасности.

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

Так, как строительство участков линейных объектов производится в непосредственной близости от действующих коммуникаций, а также в местах врезок трубопроводов и в местах подключения линий электропередач, производство работ ведется в стесненных условиях.

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

Производство работ по строительству в каждом этапе должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом в два периода:

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

8.1 Подготовительный период

Организационно-техническая подготовка включает следующие этапы подготовительных работ:

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

Организационный этап

- рассматривается и утверждается проектная документация;
- открывается финансирование;
- уточняются генподрядчики и заключаются договора с субподрядчиками на строительство;

- заказчиком оформляется разрешения на строительство;

- разрабатывается проект производства работ (ППР);

- разрабатывается и согласовывается в установленном порядке проект производства работ грузоподъемными кранами (ППРк);

- осуществляются аттестации;

- определяются источники поставок материальных ресурсов, размещаются заказы на оборудование и материалы заказчика и подрядчика;

- решаются вопросы использования для нужд строительства автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов.

Мобилизационный этап

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

Условием начала работ являются:

- регистрация и утверждение заключения экспертизы промышленной безопасности в Ростехнадзоре на проектную документацию и выдачи разрешения на производство работ;

- оформление Подрядчиком природоохранной разрешительной документации в соответствии с природоохранным законодательством;

- наличие проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;

- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;

- список лиц, участвующих в производстве работ;

- документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;

- материалы, подтверждающие готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;

- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

До начала основных работ подрядчик должен выполнить следующие основные мероприятия:

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

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

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

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

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

- определить порядок утилизации отходов;

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

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

- провести аттестацию персонала, соответствующих технологий;

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

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

Подготовительно-технологический этап.

В состав подготовительно-технологического периода согласно СП 48.13330.2011 входят работы, связанные с подготовкой строительной площадки к производству основных строительно-монтажных работ:

- оформление всех актов и разрешительных документов на производство работ;
- прием, перевозка, доставка на площадку строительства строительных машин и механизмов, конструкций, изделий и оборудования в объеме, необходимом для строительства;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового назначения;
- подготовка площадки производства работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами связи.
- сдача-приемка геодезической разбивочной основы и геодезические разбивочные работы;
- извещение службы технического надзора заказчика о готовности подрядчика к реализации целей проекта.

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

Номенклатура и объемы подготовительных работ уточняются в ППР.

Все работы должны производиться в соответствии с проектом производства работ, технологическим картам и СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 48.13330.2011.

8.2 Основной период

Основные работы включают в себя:

- обустройство куста скважин №138. Четвертая очередь;
- обустройство куста скважин №85. Вторая очередь;
- обустройство куста скважин №310. Вторая очередь;

- строительство ВЛ 6 кВ №1 т.вр. КТП №2 куст 310- КТП №2 куст 310;
- строительство ВЛ 6 кВ №2 т.вр. КТП №2 куст 310- КТП №2 куст 310;
- обустройство куста скважин №10. Третья очередь;
- строительство трубопровода нефтегазосборного к.10 - т.вр.к.10;
- обустройство куста скважин №108. Третья очередь;
- строительство ВЛ 6 кВ №1 т.вр. КТПН №2 К-108 – КТПН №2 К-108;
- строительство ВЛ 6 кВ №2 т.вр. КТПН №2 К-108 – КТПН №2 К-108;
- строительство трубопровода нефтегазосборного т.вр.к.75- т.вр.к.70;
- обустройство куста скважин №206. Вторая очередь;
- строительство трубопровода нефтегазосборного т.вр.к.70 – ДНС-1, вторая нитка;
- инженерная подготовка площадок;
- земляные работы;
- забивка свай;
- устройство фундаментов;
- монтаж металлоконструкций;
- монтаж оборудования;
- сборка, сварка, контроль качества сварных стыков трубопроводов;
- изоляционные и теплоизоляционные работы;
- укладка трубопроводов;
- проведение испытаний;
- пуско-наладочные работы;
- рекультивация нарушенных земель;
- благоустройство.

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

Строительный генеральный план

Строительные генеральные планы представлены в графической части раздела.

На строительном генеральном плане показаны: существующие дороги и проезды; проектируемые трубопроводы; существующие и временные здания и сооружения.

Конкретизация и детальная проработка организации и технологии осуществления работ выполняется в ППР.

Строительный генеральный план разработан на период строительно-монтажных работ. На строительном генеральном плане приведены:

- земельные участки, временно отводимые на период строительства;
- площадки складирования материалов и изделий.

Временные бытовые здания и сооружения, складские площадки расположить в полосе отвода.

Для обеспечения подъезда к проектируемым объектам используются различные существующие дороги, вдольтрассовые проезды.

Перед началом строительных работ эксплуатирующая организация, обозначает все коммуникации, расположенные в зоне производства работ, и сдает их по акту производителю работ. Установку монтажных автомобильных кранов производить с учетом конструктивных размеров крана, обеспечивающих безопасность технологического процесса монтажа.

Места пожарных постов, оборудованных пожарным инвентарем для тушения пожара, на рабочем месте оборудуются эксплуатирующей организацией.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

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

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

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в РД 11-02-2006. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Перечень видов скрытых работ:

- геодезические и разбивочные работы;
- земляные работы;
- монтаж трубопроводов;
- сварочные работы;
- испытания и очистка, промывка трубопроводов;
- сварка гарантийного стыка;
- подготовка трубопровода к нанесению изоляции;
- очистка и огрунтовка поверхности трубопровода;
- изоляционно-укладочные работы и ремонт изоляции.
- устройство молниезащиты;
- электромонтажные и пусконаладочные работы;
- акт скрытых работ на устройство подстилающих слоев дорог и тротуаров.

Указанные виды работ не исключают составление актов на другие виды специализированных скрытых работ, не включенных в данный перечень, и возникающие в процессе производства работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

В процессе производства работ должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией

становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей. В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты. Исполнитель работ не позднее чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда. Заказчик может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель работ должен сохранить до момента завершения приемки закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций.

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами установленной ими формы.

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

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

10. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

10.1 Технологические и конструктивные решения проектируемых объектов

Все основные работы по строительно-монтажным работам должны проводиться согласно требований проекта производства работ, технологических карт, выполненные в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 и в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011, СП 12-136-2002, ПУЭ, ВНТП 3-85, ГОСТ Р 50571.5.52-2011, ГОСТ 12.1.004-91, СП 3.05.06-85, СП 31.13330.2012, СП 30.13330.2012, СП 73.13330.2016, СНиП 3.05.04-85*, СНиП 12-03-2001(1ч.), СНиП 12-04-2002(2ч.), СО 153-34.03.204, СО 153-34.03.603-2003, Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".

Согласно заданию на проектирование предусмотрено выделение следующих этапов строительства:

Вынгаяхинское месторождение

Куст скважин № 138. Четвертая очередь.

1 этап

Куст скважин № 138. Четвертая очередь.

Основание кустовой площадки

2 этап

Куст скважин № 138. Четвертая очередь.

Обустройство добывающей скважины № 1 (по порядку)

Осветительная установка

Куст скважин № 85. Вторая очередь.

3 этап

Куст скважин № 85. Вторая очередь.

Основание кустовой площадки

4 этап

Куст скважин № 85. Вторая очередь.

Обустройство добывающей скважины № 1 (по порядку)

Валынтойское месторождение

Куст скважин № 310. Вторая очередь.

5 этап

Куст скважин № 310. Вторая очередь.

Основание кустовой площадки

6 этап

Куст скважин № 310. Вторая очередь.

Площадка под КТПН, СУ и ТМПН

КТПН №2

Прожекторная мачта

ВЛ 6 кВ №1 т.вр. КТП №2 куст 310- КТП №2 куст 310

7 этап

Куст скважин № 310. Вторая очередь.

Обустройство нагнетательной скважины № 1 (по порядку)

8 этап

Куст скважин № 310. Вторая очередь.

Обустройство добывающей скважины № 2 (по порядку)

9 этап

Куст скважин № 310. Вторая очередь.

Обустройство добывающей скважины № 3 (по порядку)

10 этап

Куст скважин № 310. Вторая очередь.

Обустройство добывающей скважины № 4 (по порядку)

11 этап

Куст скважин № 310. Вторая очередь.

Обустройство добывающей скважины № 5 (по порядку)

12 этап

Куст скважин № 310. Вторая очередь.

Обустройство водозаборной скважины (по порядку)

Блок напорной гребёнки

13 этап

ВЛ 6 кВ №2 т.вр. КТП №2 куст 310- КТП №2 куст 310

Карамовское месторождение

Куст скважин № 10. Третья очередь.

14 этап

Куст скважин № 10. Третья очередь.

Основание кустовой площадки

15 этап

Куст скважин № 10. Третья очередь.

Обустройство добывающей скважины № 1 (по порядку)

16 этап

Трубопровод нефтегазосборный к.10 - т.вр.к.10

Крайнее месторождение

Куст скважин № 108. Третья очередь.

17 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Основание кустовой площадки

18 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Площадка под КТПН, БКУ, СУ и ТМПН

КТПН №2

ВЛ 6 кВ №1 т.вр. КТПН №2 К-108 – КТПН №2 К-108

19 этап

ВЛ 6 кВ №2 т.вр. КТПН №2 К-108 – КТПН №2 К-108

20 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Обустройство добывающей скважины № 1 (по порядку)

Установка измерительная (АГЗУ)

Дренажная емкость

Блок контроля и управления

Молниеотвод

21 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Обустройство добывающей скважины № 2 (по порядку)

22 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Обустройство нагнетательной скважины № 3 (по порядку)

23 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Обустройство добывающей скважины № 4 (по порядку)

24 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Обустройство добывающей скважины № 5 (по порядку)

25 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Обустройство добывающей скважины № 6 (по порядку)

26 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Обустройство добывающей скважины № 7 (по порядку)

27 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Обустройство добывающей скважины № 8 (по порядку)

Установка измерительная (АГЗУ)

Дренажная емкость

Блок контроля и управления

Молниеотвод

Осветительная установка

28 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Обустройство добывающей скважины № 9 (по порядку)

29 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Обустройство добывающей скважины № 10 (по порядку)

30 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Обустройство нагнетательной скважины № 11 (по порядку)

31 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Обустройство добывающей скважины №12 (по порядку)

32 этап

Куст скважин № 108. Третья очередь.

Обустройство добывающей скважины №13 (по порядку)

33 этап

Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.75- т.вр.к.70

Куст скважин № 206. Вторая очередь.

34 этап

Куст скважин № 206. Вторая очередь.

Основание кустовой площадки

35 этап

Куст скважин № 206. Вторая очередь.

Обустройство водозаборной скважины (по порядку)

Блок напорной гребёнки

36 этап

Куст скважин № 206. Вторая очередь.

Обустройство добывающей скважины № 1 (по порядку)

37 этап

Куст скважин № 206. Вторая очередь.

Обустройство добывающей скважины № 2 (по порядку)

38 этап

Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.70 – ДНС-1, вторая нитка

Принятые технологии и оборудование соответствуют законодательным и нормативно-правовым актам, действующим на территории Российской Федерации.

Предусмотренное оборудование и материалы сертифицированы (декларированы) в установленном порядке на соответствие требованиям технических регламентов и Федерального закона «О техническом регулировании» и разрешенные к применению в РФ.

Предусматриваемое оборудование должно быть вновь изготовленным и ремонтопригодным (не бывшим в употреблении, не подвергшееся ремонту и не снятым с хранения) и соответствовать условиям эксплуатации.

Все применяемые технические устройства сертифицированы на соответствие требованиям промышленной безопасности и требованиям нормативных документов по стандартизации организациями, аккредитованными Ростехнадзором, и имеют разрешения на применение на опасном производственном объекте.

Выбор и размещение оборудования на площадках принято с учетом требований промышленной безопасности, климатических условий района строительства и эксплуатационных характеристик оборудования, а также с учетом возможности его нормальной эксплуатации, осмотра и ремонта.

10.1.1 Площадка куста скважин

Куст скважин № 138. Четвертая очередь на период строительства кустового основания предусмотрены следующие сооружения:

Существующие сооружения:

- Устье добывающей скважины;
- Устье нагнетательной скважины;
- Площадка для стоянки пожарной техники;

Проектируемые сооружения:

1 этап строительства

- Устье добывающей скважины №1 (по порядку);
- Площадка для стоянки пожарной техники;
- Временные сооружения;
- Площадка временного накопления отходов бурения;
- Площадка временного размещения ГСМ;
- Площадка временного складирования.

Куст скважин № 85. Вторая очередь на период строительства кустового основания предусмотрены следующие сооружения:

Существующие сооружения:

- Устье добывающей скважины;

Проектируемые сооружения:

3 этап строительства

- Устье добывающей скважины;
- Площадка для стоянки пожарной техники;
- Временные сооружения;

- Площадка временного накопления отходов бурения;
- Площадка временного размещения ГСМ;
- Площадка временного складирования.

Куст скважин № 310. Вторая очередь на период строительства кустового основания предусмотрены следующие сооружения:

Существующие сооружения:

- Устье добывающей скважины;
- Площадка для стоянки пожарной техники;

Проектируемые сооружения:

5 этап строительства

- Устье добывающей скважины;
- Устье водозаборной скважины;
- Устье нагнетательной скважины (перевод существующей добывающей скважины);
- Площадка для стоянки пожарной техники;
- Временные сооружения;
- Площадка временного накопления отходов бурения;
- Площадка временного размещения ГСМ;
- Площадка временного складирования.

Куст скважин № 10. Третья очередь на период строительства кустового основания предусмотрены следующие сооружения:

Существующие сооружения:

- Устье добывающей скважины
- Устье нагнетательной скважины
- Скважина ликвидированная
- Площадка для стоянки пожарной техники

Проектируемые сооружения:

14 этап строительства

- Устье добывающей скважины;
- Площадка для стоянки пожарной техники;
- Временные сооружения;
- Площадка временного накопления отходов бурения;
- Площадка временного складирования.

Куст скважин № 108. Третья очередь на период строительства кустового основания предусмотрены следующие сооружения:

Существующие сооружения:

- Устье добывающей скважины;
- Устье нагнетательной скважины;

- Площадка для стоянки пожарной техники;

Проектируемые сооружения:

17 этап строительства

- Устье добывающей скважины;
- Устье добывающей скважины;
- Временные сооружения4
- Площадка временного накопления отходов бурения;
- Площадка временного размещения ГСМ;
- Площадка временного складирования.

Куст скважин № 206. Вторая очередь на период строительства кустового основания предусмотрены следующие сооружения:

Существующие сооружения:

- Устье добывающей скважины;
- Устье нагнетательной скважины;
- Площадка временного складирования;

Проектируемые сооружения:

34 этап строительства

- Устье добывающей скважины;
- Устье водозаборной скважины;
- Площадка для стоянки пожарной техники;
- Временные сооружения;
- Площадка временного накопления отходов бурения;
- Площадка временного размещения ГСМ.

Куст скважин № 138. Четвертая очередь на период эксплуатации предусмотрены следующие сооружения:

Существующие сооружения:

- Устье добывающей скважины;
- Устье нагнетательной скважины;
- АГЗУ;
- Дренажная емкость;
- БГ;
- УДХ;
- БРХ;
- Прожекторная мачта;
- Площадка под КТП, БКУ, СУ и ТМПН;
- КТПН №1;
- КТПН №2;

- КТПН №3;
- ПКУ;
- БМА;

Проектируемые сооружения:

2 этап строительства

- Устье добывающей скважины №1 (по порядку);
- Осветительная установка.

Куст скважин № 85. Вторая очередь на период эксплуатации предусмотрены следующие сооружения:

Существующие сооружения:

- Устье добывающей скважины;
- АГЗУ;
- Емкость дренажная;
- БРХ;
- Прожекторная мачта;
- Площадка СУ и ТМПН;
- 2КТПНУ;
- БКУ;
- СУ;

Проектируемые сооружения:

3 этап строительства

- Площадка для стоянки пожарной техники;

4 этап строительства

- Устье добывающей скважины;
- Осветительная установка;
- УЗА №1.

Куст скважин № 310. Вторая очередь на период эксплуатации предусмотрены следующие сооружения:

Существующие сооружения:

- Устье добывающей скважины;
- АГЗУ;
- Емкость дренажная;
- УДХ;
- Прожекторная мачта;
- Площадка под 2КТПНУ, СУ и ТМПН, БКУ;
- 2КТПНУ;
- БКУ;

Проектируемые сооружения:

6 этап строительства

- Прожекторная мачта;
- Площадка под КТПН, СУ и ТМПН;
- КТПН №2;

7 этап строительства

- Устье нагнетательной скважины № 1 (по порядку);

8 этап строительства

- Устье добывающей скважины №2 (по порядку);

9 этап строительства

- Устье добывающей скважины №3 (по порядку);

10 этап строительства

- Устье добывающей скважины №4 (по порядку);

11 этап строительства

- Устье добывающей скважины №5 (по порядку);
- Узел запорной арматуры;

12 этап строительства

- Устье водозаборной скважины (по порядку);
- Блок напорной гребёнки.

Куст скважин № 10. Третья очередь на период эксплуатации предусмотрены следующие сооружения:

Существующие сооружения:

- Устье добывающей скважины;
- Устье нагнетательной скважины;
- Скважина ликвидированная;
- АГЗУ;
- Емкость дренажная;
- БГ;
- Мачта прожекторная;
- Узел запорной арматуры;
- Трансформаторная подстанция;
- БМА;

Ранее запроектированные объекты по проекту 1208-П-00000 "Обустройство Карамовского месторождения. Куст скважин №10. Вторая очередь"

- Устье добывающей скважины;
- АГЗУ;
- Емкость дренажная;

- Опора освещения с молниеотводом №1;
- Площадка электрооборудования;
- Блок местной автоматики;
- КТП №3;
- КТП №4;
- КТП №5;

Проектируемые сооружения:

15 этап строительства

- Устье добывающей скважины № 1 (по порядку);

16 этап строительства

- Узел запорной арматуры №1.

Куст скважин № 108. Третья очередь на период эксплуатации предусмотрены следующие сооружения:

Существующие сооружения

- Устье добывающей скважины
- Устье нагнетательной скважины
- АГЗУ
- Дренажная емкость
- БГ
- Бытовое помещение
- Прожекторная мачта
- Площадка под КТПН, БКУ, СУ и ТМПН
- КТПН №1

Проектируемые сооружения

18 этап строительства

- Площадка под КТПН, БКУ, СУ и ТМПН
- КТПН №2

20 этап строительства

- Устье добывающей скважины №1 (по порядку)
- Установка измерительная (АГЗУ)
- Дренажная емкость
- Блок контроля и управления
- Узел запорной арматуры №1
- Молниеотвод

21 этап строительства

- Устье добывающей скважины №2 (по порядку)

22 этап строительства

- Устье нагнетательной скважины №3 (по порядку)

23 этап строительства

- Устье добывающей скважины №4 (по порядку)

24 этап строительства

- Устье добывающей скважины №5 (по порядку)

25 этап строительства

- Устье добывающей скважины №6 (по порядку)

26 этап строительства

- Устье добывающей скважины №7 (по порядку)

27 этап строительства

- Устье добывающей скважины №8 (по порядку)
- Установка измерительная (АГЗУ)
- Дренажная емкость
- Осветительная установка
- Блок контроля и управления
- Молниеотвод

28 этап строительства

- Устье добывающей скважины №9 (по порядку)

29 этап строительства

- Устье добывающей скважины №10 (по порядку)

30 этап строительства

- Устье нагнетательной скважины №11 (по порядку)
- Узел запорной арматуры №2

31 этап строительства

- Устье добывающей скважины №12 (по порядку)

32 этап строительства

- Устье добывающей скважины №13 (по порядку)

Куст скважин № 206. Вторая очередь на период эксплуатации предусмотрены следующие сооружения:

<u>Существующие сооружения</u>

- Устье добывающей скважины
- Устье нагнетательной скважины
- АГЗУ
- Емкость дренажная V=10 м3/
- УДХ
- Прожекторная мачта
- Площадка СУ и ТМПН

- КТПН
- БКУ
- Емкость сбора нефти

Проектируемые сооружения

34 этап строительства

- Площадка для стоянки пожарной техники

35 этап строительства

- Устье водозаборной скважины (по порядку)
- Блок напорной гребенки

36 этап строительства

- Устье добывающей скважины №1 (по порядку)

37 этап строительства

- Устье добывающей скважины №2 (по порядку)

10.1.2 Технологические трубопроводы

К технологическим трубопроводам на кустовой площадке относятся:

- выкидные линии до АГЗУ и отработка нагнетательных скважин;
- нефтегазосборные трубопроводы от проектируемых АГЗУ;
- дренажные трубопроводы, сброс с ППК;
- высоконапорный водовод от водозаборной скважины до БГ;
- высоконапорный водовод от БГ до нагнетательной скважины.

Группа проектируемых технологических трубопроводов определена в зависимости от транспортируемой среды, отражающей токсичность и взрывопожароопасность веществ, входящих в эту среду.

Категория проектируемых технологических трубопроводов определяется совокупностью технических требований, предъявляемых к конструкции, монтажу и объему контроля трубопроводов.

Категория и группа проектируемых технологических трубопроводов определены в зависимости от класса опасности транспортируемого вещества, расчетных параметров среды (расчетного давления и температуры).

Прокладка трубопроводов по территории кустовых площадок выполнена в подземном и надземном исполнении.

Прокладка трубопроводов выполнена с уклоном 0,002 в сторону возможного опорожнения, дренажных линий – с уклоном не менее 0,02 в сторону дренажных емкостей. Расстояние между параллельными подземными трубопроводами, расположенными в одной траншее, в соответствии с п.10.1.32 ГОСТ 32569-2013 принято не менее 0,4 м в свету.

10.1.3 Промысловые трубопроводы

Перечень проектируемых промысловых трубопроводов представлен в таблице 10.1

Таблица 10.1 – Перечень проектируемых трубопроводов

Наименование трубопровода	Типоразмер трубопровода, мм	Производительность трубопровода, м^3/сут	Расчетное давление, МПа	Протяженность трубопровода, м
Трубопровод нефтегазосборный к.10-т.вр.к.10 (Карамовское месторождение)	Ø114х6	1615	4,0	233,51
Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.75-т.вр.к.70 (Крайнее месторождение)	Ø273х8	1896	4,0	3941,97
Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.70-ДНС-1, вторая нитка (Крайнее месторождение)	Ø273х8	1970	4,0	3030,9

В соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 п. 6.2 таблица 1 продукт, транспортируемый по проектируемым нефтегазопроводам, относится к 7 категории (горючие нетоксичные продукты, которые находятся в жидкой фазе при стандартных условиях и при условиях транспортирования, не содержащие сероводорода и других сернистых соединений. Нефть с газовым фактором до 300 м3/т с учетом п.2 Примечания к таблице).

В соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 п.7.1.2 проектируемые нефтегазопроводы относятся к II классу (трубопроводы номинальным диаметром свыше DN150 до DN300 включительно) и III классу (трубопроводы номинальным диаметром DN150 и менее).

По назначению трубопроводы в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 п. 7.1.5, 7.1.6 и таблицей 4 относятся к категории:

- трубопроводы нефтегазосборные – Н («Нормальная»), Н1.

Основным критерием выбора трасс служили минимизация ущерба окружающей природной среде, обеспечение высокой эксплуатационной надежности.

При выборе трасс учитывались инженерно-геологические условия района строительства, применяемые методы производства строительно-монтажных работ.

Расстояние от осей проектируемых промысловых трубопроводов до зданий, сооружений и других инженерных сетей принимается в соответствии с таблицей 6 ГОСТ55990-2014.

При выборе трасс использованы картографические материалы, материалы полевых инженерно-геологических изысканий.

Трассы проложены по кратчайшему расстоянию в общем коридоре коммуникаций.

Расстояния между параллельными трубопроводами принимается по таблице 7 ГОСТ 55990-2014 и составляет:

- 5 м для трубопровода диаметром до 150 мм включительно;
- 8 м для трубопровода диаметром св. 150 мм до 300 мм включительно.

Согласно СН 452-73 (таблица 1) заложена ширина полосы отвода земель на период строительства 20 м, расстояние от оси трубы с одной стороны – 8 м, с другой – 12 м. В границах полосы отвода выполняется рубка леса и корчевка пней, тем самым выдерживаются противопожарные разрывы при строительстве.

10.1.4 ВЛ 6 кВ

Согласно климатическим характеристикам территория прохождения ВЛ 6 кВ относится по гололеду к II району (толщина стенки до 15 мм) и по ветру к II району (ветровое давление 0,23 кПа) климатических условий.

Таблица 10.2 – Протяженность проектируемых трасс ВЛ 6 кВ

№	Наименование ВЛ-6кВ	Протяженность, м.
1.	ВЛ 6 кВ №1 т.вр. КТП №2 куст 310- КТП №2 куст 310	184
2.	ВЛ 6 кВ №2 т.вр. КТП №2 куст 310- КТП №2 куст 310	216
3.	ВЛ 6 кВ №1 т.вр. КТПН №2 К-108 – КТПН №2 К-108	36,4
4.	ВЛ 6 кВ №2 т.вр. КТПН №2 К-108 – КТПН №2 К-108	47,4

Для одноцепных ВЛ 6 кВ приняты металлические опоры из труб по типовой серии Арх. №4.0639 «Конструкции опор ВЛ 6-10 кВ из отработанных бурильных и отбракованных обсадных труб для районов Западной Сибири».

В качестве провода, применяемого в проектируемых воздушных линиях, используется:

- А 95;
- СИП-3 1х95 (в местах пересечения с автомобильными дорогами и ВЛ, а также промежуток с концевой опоры до приёмного портала КТПН).

Согласно требованиям ПУЭ (седьмое издание), рекомендациям информационных и методических материалов АО «РОСЭП» № 02.09-99 от 12.04.99 года по выбору изоляции, в зависимости от грозовой деятельности по регионам, и ТТР-01.08-03 ГК ГПН изоляция линии выполняется стеклянными изоляторами типа ПС 70Е по два изолятора в натяжных гирляндах. Изолирующие подвески опор комплектуются в соответствии с типовой разработкой Арх. №4.0639-1-ЭЛ-33. Для штыревого крепления проводов на промежуточных опорах применяются изоляторы типа ШС-10Д.

Изоляция линии соответствует требованиям по степени загрязнения атмосферы, согласно главе 1.9 «Изоляция электроустановок» ПУЭ (седьмое издание).

Линейная арматура для крепления провода на опорах принята серийного производства.

В начале и конце проектируемых воздушных линий, устанавливается линейный разъединитель типа РЛК.

Проектом предусмотрена окраска металлических опор в цвета ПАО «Газпромнефть» (синий).

Все пересечения проектируемой ВЛ-6 кВ с наземными и подземными коммуникациями и естественными преградами выполняются в соответствии с ПУЭ (седьмое издание) и техническими условиями владельцев.

Для предотвращения гибели птиц от поражения электрическим током проектом на всех опорах ВЛ с натяжной и штыревой изоляцией, включая опоры с оборудованием (линейными разъединителями) предусматривается применение специальных птицезащитных устройств типа ПЗУ серийного производства.

На пересечении с автодорогой предусматривается установка шаров маркеров красного цвета со светоотражающими элементами.

10.2 Подготовительные работы

10.2.1 Геодезическое обеспечение строительства

Создание геодезической разбивочной основы.

Внешнюю разбивочную сеть сооружений следует создавать в виде геодезической сети, пункты которой закрепляют на местности основные (главные) разбивочные оси, а также углы сооружений, образованные пересечением основных разбивочных осей.

Геодезическую разбивочную основу для строительства надлежит создавать с привязкой к существующим зданиям и сооружениям.

В соответствии с СП 126.13330.2017, 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, в том числе:

- знаки разбивочной сети строительной площадки;
- плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети здания (сооружения) в количестве не менее четырех на каждую ось, в том числе знаки, определяющие точки пересечения основных разбивочных осей всех углов здания (сооружения);
- нивелирные реперы по границам и внутри застраиваемой территории у каждого здания (сооружения) не менее одного, вдоль осей инженерных сетей не реже чем через 0,5 км;
- каталоги координат, высот и абрисы всех пунктов геодезической разбивочной основы.

Приемку геодезической разбивочной основы для строительства следует оформлять актом СП 126.13330.2017.

Точность построения разбивочной сети строительной площадки следует принимать соответственно данным, приведенным в СП 126.13330.2017, таблица 1, внешней разбивочной сети здания (сооружения), в том числе вынос основных или главных разбивочных осей, СП 126.13330.2017.

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

Перенос проектных параметров здания (сооружения).

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

Разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы с заданной точностью осей и отметок, определяющих в соответствии с рабочей документацией положение в плане и по высоте частей и конструктивных элементов зданий (сооружений).

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

Для переноса проектных параметров здания (сооружения) в натуру, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съёмок на строительной площадке создаётся внешняя разбивочная сеть здания (сооружения), пункты которой закрепляют на местности основные, главные и промежуточные разбивочные оси. Они включают в себя плановые и высотные сети.

Точность разбивочных работ в процессе строительства следует принимать, руководствуясь данными, приведенными в СП 126.13330.2017, таблица 2.

При устройстве фундаментов зданий (сооружений), а также инженерных сетей разбивочные оси следует переносить на обноску или на другое устройство для временного закрепления осей. Вид обноски и место ее расположения следует указывать на схеме размещения знаков.

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

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

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей сооружений, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

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

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

- инженерные сети - плановое и высотное положение подземных сетей по колодцам и камерам, а надземных по углам поворота в плане и точкам перелома профиля, с отметками и габаритами на пересечении их с другими сетями, автодорогами, железнодорожными путями и другими сооружениями.

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

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

Подрядчик должен применять сертифицированные геодезические приборы, прошедшие в установленном порядке метрологическую поверку и имеющие заводские паспорта.

10.2.2 Расчистка площадки строительства и полос отвода от снега и планировка

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

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

Планировка полосы отвода производится бульдозером.

10.2.3 Вырубка растительности в полосе отвода

До начала основных строительно-монтажных работ подрядчик должен выполнить расчистку полосу отвода от леса, кустарника, пней. При расчистке трассы на землях лесного фонда обязательно соблюдение требований проекта освоения лесов.

До начала работ по расчистке строительной полосы от леса необходимо выполнить комплекс организационно-технических мероприятий и подготовительных работ, включающих в себя:

- получение Заказчиком разрешения на рубку леса от лесохозяйственных органов;
- разработка и согласование плана противопожарных мероприятий с лесхозами регионального органа лесного хозяйства, а также проведение их в установленные сроки;
- назначение лиц, ответственных за качественное и безопасное производство работ;
- разметка границ строительной полосы окраской деревьев, не подлежащих спиливанию;
- разметка и оборудование площадок для разделки и складирования леса;
- устройство подъездов для доставки машин и механизмов;
- обеспечение рабочих мест техникой, механизированным инструментом, приспособлениями и приведение их в состояние технической готовности к работе;

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

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

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

- установка знаков, указывающих местоположение подземных коммуникаций;

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

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

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

Расчистку строительной полосы от тонкомерного (подлесок, кустарник) и очень мелкого леса диаметром ствола менее 14 см производить бульдозером (кусторезом). Расчистку строительной полосы от леса диаметром ствола более 14 см производить бензомоторными пилами или механизированным способом.

Диаметр деревьев замеряется на высоте 1,3 м.

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

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

Валка леса производится бензомоторными пилами, экскаваторами с харвестерной головкой или лесовалочными машинами - харвестерами.

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

Валку леса начинают на захватке, примыкающей к трелевочному волоку.

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

Спиленные деревья транспортируются со строительной полосы вместе с кронами. Деревья вывозятся трелевочным трактором на разделочные площадки, где производится обрубка сучьев и складирование леса. Раскряжевка хлыстов производится раскряжевщиками с помощью мотопил.

10.2.4 Устройство автозимника

Сооружение вдольтрассовых проездов (с плотностью снежного покрова 0,5 г/см3, достаточной для движения автомобилей и другого транспорта эксплуатационной скоростью 20-25 км/ч) рекомендуется производить в такой последовательности:

- укатывать снег через каждые 6-8 часов;
- проходы катков повторять с интервалами:
  - при температуре минус 20 ºС и ниже – 2 часа;
  - при температуре от минус 20 ºС до минус 10 ºС - 2-4 часа;
  - при температуре выше минус 10 ºС – 4-6 часов.

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

Движение автомобилей можно начинать тогда, когда снежное полотно, уплотненное до 0,5 г/см3 и выше, выдержано по времени при температуре: от 0 до минус 10 ºС - 24-35 часов; от минус 10 до 15 ºС - 20 часов.

Заболоченные участки и болота для ускорения промерзания необходимо расчищать от снега и проминать до прорыва верхней травянистой или моховой корки грунта, которая является теплоизоляционным слоем. На поверхность выдавливается вода, которая, смачивая поверхностный слой грунта, образует ледяную корку. При недостаточной толщине льда, ледяной покров усиливается наращиванием толщины льда поливкой и устройством каркасов из порубочных остатков. Проезжую часть временной зимней дороги устраивают без поперечного уклона.

Вдольтрассовый проезд в период производства работ должен содержаться в рабочем состоянии.

10.2.5 Устройство временных съездов с существующих дорог на вдольтрассовый технологический проезд

Для доставки строительных материалов на трассу с дорог общего пользования устраиваются временные съезды.

До начала устройства съезда необходимо выполнить комплекс организационно-технических мероприятий и подготовительных работ:

- определить конкретные места устройства съездов совместно с представителями владельцев дорог;
- назначить лиц, ответственных за безопасное и качественное ведение работ;

- провести инструктаж рабочих, занятых на производстве работ по методам и последовательности безопасного ведения работ. Инструктаж оформляется в установленном порядке организацией, проводящей работы;
- обеспечить рабочих необходимым машинами, механизмами, материалами, конструкциями, спецодеждой и обувью и другими средствами индивидуальной защиты по установленным нормам;
- доставить грунт и щебень (ПГС) к местам работ;
- установить дорожные знаки по обе стороны от места устройства съезда на автодороге в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004*.

Работы по устройству временных съездов с автодорог и демонтажу временных съездов должны производиться под наблюдением представителей владельцев дорог, которых необходимо вызвать перед началом работ.

Последовательность проведения работ по устройству съезда с автодорог:

- разработка одноковшовым экскаватором траншеи для укладки водопропускных труб (при необходимости);
- укладка стальных водопропускных труб с помощью автомобильного крана. Заглубление водопропускных труб от поверхности съезда должно быть не менее 0,5 м;
- отсыпка и разравнивание грунта насыпи бульдозером слоями толщиной 0,2 м с перемещением грунта до 10 м;
- послойное уплотнение насыпи катком четырьмя проходами;
- устройство корыта глубиной 0,2 м под щебеночное покрытие;
- отсыпка насыпи щебнем толщиной 0,1 м и разравнивание бульдозером;
- уплотнение слоя щебня катком 10-ю проходами;
- планировка откосов насыпи бульдозером, оборудованным откосником;
- установка столбиков ограждения;
- установка дорожных знаков по ГОСТ Р 52289-2004*.

Примечание – необходимость устройства водопропускной трубы решается на месте производства работ.

Для предохранения дорожного покрытия (асфальт, бетон, дорожные плиты) при пересечении техникой на гусеничном ходу необходимо предусмотреть укладку деревянных щитов или досок толщиной 50 мм.

По завершению строительства съезды разбираются, восстанавливаются откос, обочина и водоотвод.

10.2.6 Устройство временных переездов через подземные коммуникации

До начала работ по устройству переездов через подземные коммуникации необходимо:

- согласовать с эксплуатирующей организацией конкретного места устройства переезда и его конструкции;

- назначить лиц, ответственных за безопасное и качественное ведение работ;
- получить разрешения на производство работ в охранной зоне действующей коммуникации от эксплуатирующей организации, в ведении которой находится коммуникация;
- провести инструктаж рабочих, занятых на производстве работ в охранной зоне действующих коммуникаций по методам и последовательности безопасного ведения работ, ознакомление с местонахождением коммуникации и их обозначением на местности. Инструктаж оформляется в установленном порядке организацией, проводящей работы;
- оформить и выдать наряд-допуск, на выполнение работ по устройству переезда в охранной зоне подземной коммуникации;
- обеспечить рабочих спецодеждой, обувью по установленным нормам, а также необходимым инвентарем и инструментом.

Работы по устройству переезда выполняют в следующем технологическом порядке:

- определение местонахождения подземных коммуникаций с помощью приборов-искателей;
- снятие растительного слоя грунта бульдозером;
- доставка автосамосвалами минерального грунта, выгрузка с послойным разравниванием бульдозером и уплотнением катками с целью устройства насыпи;
- доставка автосамосвалами песка, выгрузка и разравнивание его вручную под основание лежневого настила;
- доставка автомобилями лежневых настилов и укладка их на песчаное основание автокраном;
- рытье ям вручную глубиной до 0,70 м и установка в них деревянных столбов ограждения;
- установка дорожных и предупреждающих знаков. В 5 м от переезда с двух сторон установить запрещающие знаки 3.27 «Остановка запрещена» ГОСТ Р 52290-2004 и предупреждающий знак. В 25 м от переезда с двух сторон установить указатели с надписью «Внимание! Переезд через действующую коммуникацию». Работы по установке знаков выполняются в присутствии представителя эксплуатирующей организации;
- оформление акта на выполненные работы с подписью представителя эксплуатирующей организации;
- закрытие наряд-допуска.

Технологическая схема строительства переезда через подземные коммуникации представлена в графической части раздела.

10.2.7 Устройство технологического переезда

Для переезда строительной техники через водные преграды в летний период предусмотрены технологические переезды из труб, с последующим его демонтажем (после окончания строительства) и восстановлением русла водных объектов.

Устраивается технологический переезд, представляющий собой дамбу с водопропуском из труб. Выполняется щебеночная подсыпка экскаватором. Укладка автокраном стальной (б/у) трубы в русло водотока на щебеночную подсыпку. Отсыпка щебнем дамбы с помощью бульдозера с последующим послойным уплотнением пневмотрамбовками. Уплотнять щебень в непосредственной близости от трубы следует ручными трамбовками. Отсыпку выполнить высотой на 0,2 м от уровня воды. Укладка плит ПДН-А IV (2 шт) автокраном поверх щебня.

По окончании строительных работ конструкция технологического переезда демонтируется, а русло реки восстанавливается.

10.2.8 Обустройство временных зданий и сооружений

Для качественного выполнения работ предусмотрено устройство временных зданий и сооружений, располагающихся в пределах отведенного участка земли.

Временные здания и сооружения включают в себя передвижные инвентарные вагон-домики, образующие временный бытовой городок:

- здания административного назначения;
- помещения для обогрева рабочих;
- душевые;
- гардеробные;
- вагон-склады;
- столовая-раздаточная;
- медпункт (при необходимости);
- мобильные утепленные туалеты «Зима».

Вагончики для обогрева рабочих и мобильные туалеты располагаются на каждом участке производства работ.

Площадки стоянки техники или разворота техники, складирования, размещения временных сооружений или бытовых помещений спланировать, отсыпать щебнем или ПГС, h=200 мм, в нулевых отметках.

На площадке стоянки техники осуществляется стоянка строительной техники в перерывах между производством работ.

На площадках для складирования труб, оборудования и материалов для строительства организовываются стеллажи и штабели материалов для строительства.

Материалы (конструкции) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки и раскатывания складируемых материалов.

Материалы укладываются на спланированную поверхность и прочные подкладки, а в штабеле – на прокладки. Подкладки и прокладки в штабеле следует располагать по одной вертикали.

Между штабелями должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезда, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов.

На площадках складирования материалов и конструкций должны быть обозначены границы штабелей, проходов и проездов между ними.

Для работы в темное время суток на площадке хранения (приема) материалов устраивается освещение. Наименьшая освещенность рабочих зон должна составлять 10 лк.

Площадки складирования необходимо оградить временным ограждением типа сетки «Рабица» и обеспечить охрану складируемых материалов.

Площадки складирования вдоль трасс трубопроводов не предусмотрены. Трубы, поступающие на участок строительства, раскладываются на инвентарные лежки вдоль трасс проектируемых трубопроводов.

Для сборки и монтажа опор ВЛ в полосе временного отвода предусматривается для монтажа каждой опоры устройство монтажных площадок с отсыпкой щебнем или ПГС в летний период или проминкой снега в зимний период, h=200 мм, в нулевых отметках. Размеры монтажных площадок для проектируемой ВЛ 10кВ составляют 4х10 м.

Площадки стоянки техники или разворота техники, складирования, размещения временных сооружений или бытовых помещений спланировать, отсыпать щебнем или ПГС, h=200 мм, в нулевых отметках.

10.3 Работы основного периода

10.3.1 Инженерная подготовка площадок

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

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

Основные технические решения включают в себя:

- отсыпку площадки привозным минеральным грунтом (песком);
- организация поверхностного водоотвода посредством вертикальной планировки площадки;
- устройство обвалования по периметру кустового основания для локализации возможных разливов отходов бурения и пластовых вод в аварийных ситуациях;
- гидроизоляцию площадок накопления отходов бурения;
- ликвидацию и рекультивацию площадок накопления отходов бурения;
- техническую рекультивацию всех временно занимаемых земель.

Подготовка территории строительства

Проектом предусмотрено строительство:

- основание под кустовую площадку № 138. Четвертая очередь;
- основание под кустовую площадку №85. Вторая очередь;
- основание под кустовую площадку № 310. Вторая очередь;
- основание под кустовую площадку № 10. Третья очередь;
- основание под кустовую площадку № 108. Третья очередь;
- основание под кустовую площадку № 206. Вторая очередь.

До начала основных работ на участке, отводимом для строительства кустового основания, должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- создание геодезической разбивочной основы – разбивочная ось I (направление движения станка – НДС) и разбивочная ось II;
- восстановление и закрепление на местности границ кустового основания.
- расчистка полосы отвода от снега в зимний период.

До начала работ на площадке должны быть выполнены подготовительные работы, т. е.:

- отсыпка площадки куста и планировка до проектных отметок;
- рубка леса и расчистка от кустарника и мелколесья площадей, отводимых под строительство кустовых снований.

10.3.2 Земляные работы

Земляные работы должны производиться после выполнения геодезических разбивочных работ по выносу в натуру проекта земляных сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков.

Земляные работы при строительстве объектов включают в себя:

- разработка выемок (траншей и котлованов) для трубопроводов, фундаментов сооружений и оборудования;
- устройство подготовок под фундаменты;
- обратная засыпка котлованов и траншей.

До начала работ по разработке выемок необходимо оформить наряд-допуск на выполнение работ. Земляные работы выполнять в строгом соответствии с разработанным и утвержденным ППР.

Разработку грунта производить одноковшовыми гидравлическими экскаваторами «обратная лопата». Доработку грунта в котлованах и траншеях до проектных отметок рекомендуется осуществлять вручную.

Параметры и крутизна откосов котлованов и траншей принимаются в соответствии с СП 45.13330.2017, таблица 6.1, 6.2 и СНиП 12-04-2002, часть 2, таблица 1.

Земляные работы производятся в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СП 12-136-2002, СП 48.13330.2011, СНиП 12-03-2001 (1ч.), СНиП 12-04-2002 (2ч.).

Разработанный минеральный грунт складируется в отвал в непосредственной близости от траншеи или котлована, на расстоянии не менее 0,5 м от бровки. При невозможности

складирования грунта рядом с выемкой, грунт грузится на автосамосвалы и вывозится в места временного складирования в пределах землеотвода.

При пересечении траншей с действующими подземными коммуникациями разработка грунта должна производиться в соответствии с СП 45.13330.2017 и требованиями безопасности, предъявленными владельцем пересекаемых коммуникаций. При пересечении разрабатываемых траншей и котлованов с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на следующих минимальных расстояниях, согласно СП 45.13330.2017:

- для подземных и воздушных линий связи, стальных сварных трубопроводов, каналов и коллекторов, диаметром до 1 м – 0,5 м от боковой поверхности и 0,5 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,25 м;

- для силовых кабелей, магистральных трубопроводов и прочих подземных коммуникаций, а также для валунных и глыбовых грунтов независимо от вида коммуникаций – 2 м от боковой поверхности и 1 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,5 м.

Способ прокладки трубопровода и способ разработки траншей на заболоченных землях должны определяться рабочей документацией в зависимости от следующих типов болот:

– первый - болота, целиком заполненные торфом, допускающие работу и неоднократное передвижение болотной техники с удельным давлением 0,02-0,03 МПа или работу обычной техники с помощью щитов, сланей, лежневых или других временных дорог, обеспечивающих снижение удельного давления на поверхность залежи до 0,02 МПа;

– второй - болота, целиком заполненные торфом, допускающие работу и передвижение строительной техники только по щитам, сланям или временным дорогам, обеспечивающим снижение удельного давления на поверхность залежи до 0,01 МПа;

– третий - болота, заполненные растекающимся торфом и водой с плавающей торфяной коркой, допускающие работу только специальной техники на понтонах или обычной техники с плавучих средств.

На болотах второго и третьего типов траншеи, как правило, разрабатываются в зимнее время после промораживания верхнего торфяного покрова; при этом необходимо предусматривать мероприятия по ускорению промерзания грунта на полосе вдольтрассового проезда для передвижения машин, а также выполнять мероприятия по уменьшению промерзания грунта на полосе траншеи или устройством защитных покрытий, предусмотренных проектной документацией.

В летнее время траншеи в болотах второго и третьего типов могут разрабатываться в предварительно отсыпаемых в пределах болота насыпях одноковшовыми экскаваторами в обычном исполнении. На болотах второго типа могут применяться мобильные дорожные покрытия.

В болотах третьего типа в летнее время траншеи могут разрабатываться специальными экскаваторами на понтонах или обычными одноковшовыми экскаваторами с плавучих средств.

Свал грунта на трассу пересекаемых подземных действующих коммуникаций не предусмотрен.

Засыпку траншей и котлованов выполнять после инструментального подтверждения соответствия фактического положения трубопроводов или оборудования проектным отметкам.

При устройстве подготовок под основания фундаментов рекомендуется использовать вибрационные плиты.

Обратная засыпка траншей уложенных трубопроводов производится бульдозером. Грунт обратной засыпки используется из отвала либо доставляется с площадки временного хранения.

Обратная засыпка котлованов с установленным оборудованием или фундаментами выполняется привозным грунтом в соответствии с рабочей документацией.

Засыпку пазух котлованов, стоек, опор, под трубопроводами (где это необходимо) необходимо производить с тщательной подбивкой и уплотнением грунта.

Важнейшими условиями выполнения земляных работ являются:

- соблюдение допустимой крутизны откосов котлованов и траншей;
- соблюдение технологических разрывов по времени между разработкой траншеи, укладкой трубопровода и обратной засыпкой траншеи.

10.3.3 Контроль качества земляных работ

При выполнении земляных работ проводится контроль качества, в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и иметь утвержденные в установленном порядке паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий. Земляные работы должны производиться с обеспечением требований качества и с обязательным операционным контролем, который заключается в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ требованиям проекта. Приемка траншей и котлованов должна состоять в проверке соответствия проектным данным.

Отклонения отметок дна выемок в местах устройства фундаментов и укладки конструкций при окончательной разработке или после доработки недоборов и восполнения переборов от проектных не должны превышать ±5 см. Периодичность проверки параметров траншей через 50 м и не менее 10 измерений на принимаемый участок.

По окончании работ по устройству естественных оснований под фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях составляется акт на скрытые работы.

10.3.4 Свайные работы

После выполнения общеплощадочной отсыпки приступают к устройству фундаментов зданий и сооружений, предварительно выполнив следующие подготовительные работы:

- геодезическую разбивку осей свайного фундамента с надежным закреплением осей здания;
- подготовку и установку в зоне работы средств и приспособлений для безопасного производства работ.

При устройстве свайных фундаментов следует руководствоваться Проектом производства работ, правилами и требованиями, изложенными в СП 45.13330.2017, СНиП 12-04-2002, а также рекомендациями руководства по производству свайных работ, правилами охраны труда при устройстве свайных фундаментов и заводскими инструкциями по эксплуатации машин.

Складирование свай производится таким образом, чтобы они не мешали передвижению сваебойного агрегата. Предварительная раскладка свай в зоне установки свай выполняется в случаях, когда она не мешает передвижению сваебойного агрегата. В противном случае их доставка осуществляется непосредственно перед самой установкой свай.

Основания зданий и сооружений запроектированы свайными с металлическими ростверками.

Фундаменты под здания и сооружения приняты свайными.

Способ погружения свай забивной.

Длина свай принимается с учетом конкретных геологических условий, сил морозного пучения и действующих на сваи нагрузок. Определяющими силами для определения длины свай были силы морозного пучения.

Измерительная установка

Площадка под КТПН, БКУ, СУ и ТМПН

Кабельная эстакада

Осветительная установка с молниеотводом

Осветительная установка

Радиомачта

Сваи с закрытым коническим концом выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром 159×8 мм, 219х8 мм, 273х8 мм, 426х10.

2 линии ВЛ 6кВ отпайки от опор №32/1,35 (2 линии ВЛ-6кВ от ПС-35/6 к-34 до КТП к-35) инв. № 93071821

Сваи с закрытым коническим концом выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром 168х8 мм.

Работы выполняются в следующей технологической последовательности:

- разметка участка под сваи;
- снятие плодородного слоя почвы бульдозером (ЧЕТРА Т25);
- забивка опоры на проектную глубину сваепогружателем на базе трактора (сваебойный копер СП-49).

В целях предохранения стальных свай-труб от разрывов при замерзании воды в их полостях, а также для улучшения антикоррозионных условий, внутренние полости свай-труб после их установки бетоном класса В15, марок W4, F150.

10.3.5 Монтажные работы

Все работы должны проводиться согласно требованиям проектной и рабочей документации, проекта производства работ и в соответствии с СП 48.13330.2011, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, ГОСТ 12.1.004-91, СП 76.13330.2016, СП 70.13330.2012, ПУЭ, СП 12-136-2002, СП 86.13330.2014. Все работы вести безопасными методами в строгом соблюдении требований охраны и безопасности труда, при непрерывном инженерно-техническом контроле.

Технологические решение представлены в раздел ННГ-30-20-ИОС7.1, ННГ-30-20-ИОС7.2.

Монтажные работы на площадке скважины производить автомобильными кранами.

Перед подъёмом элементов следует выполнять подготовительные работы: очистить их от грязи, снега, наледи, проверить наличие маркировки.

Все конструкции располагаются в радиусе действия стрелы монтажного крана.

При невозможности проезда строительной и монтажной техники работы вести вручную.

Монтаж должен производиться в определенной последовательности методами, обеспечивающими устойчивость элементов, а также безопасность ведения монтажа, строительных и специальных работ на объекте.

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов, согласно СП 12-136-2002, СП 48.13330.2011.

Зоны монтажа, границы опасных зон должны быть обозначены инвентарными знаками безопасности по ГОСТ Р 12.4.026-2001. Необходимо огородить сигнальной лентой место производства работ по монтажу. Ограждение сигнальной лентой следует передвигать по мере движения монтажа.

При производстве работ по монтажу должны быть предусмотрены меры, исключающие повреждение действующих коммуникаций и сооружений. Вдоль действующих коммуникаций вблизи зоны монтажа выставить сигнальные и защитные ограждения.

Работа крана вблизи линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ кранами, который также должен указать крановщику место установки крана, обеспечить выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы и произвести запись в вахтенном журнале крановщика о разрешении работы.

Комплексный процесс монтажа состоит из следующих процедур: подготовка элементов к монтажу, строповка, подъем и перемещение к месту установки, установка временного закрепления, нивелировка и окончательное крепление конструкции, сварка и заделка стыков.

Монтаж оборудования

К месту монтажа технологическое оборудование перевозится на бортовых автомобилях.

Оборудование монтируется на подготовленное основание монтажным краном.

Все конструкции располагаются в радиусе действия стрелы монтажного крана.

К началу монтажа должны быть выполнены следующие основные работы:

- подготовлены площадки для укрупнительной сборки;
- сооружены постоянные или временные подъездные пути для подачи оборудования и конструкций в монтажную зону, передвижения кранов и других механизмов;
- подготовлены временные инвентарные производственные и санитарно-бытовые здания и сооружения;
- смонтировано электрическое освещение в зоне монтажа оборудования;
- выполнены мероприятия по охране труда, предусмотренные нормами и правилами.

После монтажа оборудования:

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

Монтаж технологического оборудования предусмотрен укрупненными блоками или узлами, включающими в себя все элементы технологического оснащения и опорные металлоконструкции.

Монтаж оборудования производится в соответствии с инструкцией завода изготовителя, ПУЭ.

Монтаж технологических трубопроводов

Все монтажные работы производятся строго в соответствии с разработанным и утвержденным заказчиком ППР.

При монтаже трубопроводов 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.

Условия хранения изделий и материалов для трубопроводов должны соответствовать требованиям технической документации.

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

Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с ППР после проверки соответствия проекту отметок опорных конструкций.

Рабочие операции при монтаже трубопровода по опорам выполняются в такой последовательности:

- изготовление и изоляция укрупненных узлов, включающие в себя монтажные заготовки заводского изготовления в соединении с отдельными элементами и соединительными деталями, на площадке для укрупнительной сборки;
- установка автомобильного крана на месте монтажа;
- строповка, подъем и установка на опоры укрупненного узла с помощью автомобильного крана;
- временное закрепление укрупненного узла на опорах;
- расстроповка узла;
- соединение укрупненных узлов последовательной сборкой и сваркой узлов на месте монтажа;
- выверка трубопровода на опорах и окончательное его закрепление.

Монтаж трубных узлов осуществляется с помощью автомобильного крана. Монтировать кран можно только на горизонтальной спланированной и укатанной площадке, исключающей перекос машины при ее сборке: уклон не должен превышать (если другие данные не оговорены в инструкции завода-изготовителя) 3°, прочность грунта должна быть не менее 0,3 - 0,4 МПа. Под выносные опоры крана необходимо укладывать инвентарные подкладки.

При сборке трубопроводов под сварку не допускается нагрузка на сварной стык до его полного остывания после сварки.

Трубопроводы допускается присоединять только к закрепленному в проектном положении оборудованию. Соединять трубопроводы с оборудованием следует без перекоса и дополнительного натяжения.

Замыкающий шов должен выполняться при температуре окружающего воздуха не менее минус 10 ºС.

10.3.6 Переходы через естественные и искусственные препятствия

Пересечения с подземными коммуникациями

Проектные решения по прокладке трубопроводов в местах пересечения с подземными коммуникациями выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014, техническими условиями владельцев коммуникаций и определяются необходимостью соблюдения следующих нормативных требований по обеспечению эксплуатационной безопасности, как строящихся трубопроводов, так и действующих коммуникаций:

- расстояние по вертикали в свету между существующими трубопроводами, проектируемым трубопроводом не менее 0,35 м, и пересечение выполнено под углом не менее 60°.
- подвешивание пересекаемых коммуникаций при разработке траншей под строительство трубопроводов;

- земляные работы в местах пересечения подземных коммуникаций производятся вручную без применения ударных механизмов на расстоянии не менее 2 м в обе стороны от наружной образующей стенки трубы.

Ведомость пересечений с подземными коммуникациями представлена в томе ННГ-39-21-П-ППО, Приложение Б.

Пересечения с наземными коммуникациями

Проектные решения по прокладке трубопроводов в местах пересечения с линиями электропередач выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ, техническими условиями владельцев коммуникаций. Проектные решения по прокладке трубопроводов в местах пересечения с линиями электропередач выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 12-03-2001 и техническими условиями владельцев коммуникаций.

Угол пересечения проектируемого трубопровода с ВЛ 110 кВ предусмотрен не менее 60°.

При работе землеройной техники в охранной зоне ВЛ необходимо снять напряжение с ВЛ. Работу в охранной зоне ВЛ разрешается производить при условии выполнения следующих требований: расстояние от подъемной или выдвижной части стоительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением ВЛ должно быть не менее указанного в таблице 2 СНиП 12-03-2001 часть 1. При невозможности соблюдений расстояний, указанных в таблице 2, земляные работы вести вручную. Корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.

В пределах охранных зон ВЛ 35 кВ (15 м), ВЛ 110 кВ (20 м) от крайнего неотклоненного провода трубопровод проложен подземно в защитных футлярах диаметром 530х10 мм из труб стальных электросварных прямошовных класса прочности К48 группа исполнение 2 согласно Типовым техническим требованиям компании ТТТ-01.02.04-01. При прокладке трубопровода в защитном футляре применяются опорно-направляющие кольца в комплекте с защитными прокладками. На конце футляра устанавливаются манжеты резиновые герметизирующие с защитными укрытиями для герметизирующих манжет. Изоляция защитных футляров выполнена в заводском исполнении.

При пересечении автодороги закрытым способом - заводским наружным покрытием на основе полиуретановых смол усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98 конструкцией 3.

В местах пересечений трубопровода с ВЛ 35 кВ, 110 кВ предусмотрены технологические переезды постоянного пользования с твердым покрытием для проезда тяжелой техники с установкой аншлагов указания мест проезда.

Установка опознавательных знаков для обозначения мест пересечений с надземными коммуникациями, также опознавательные знаки устанавливаются на концах защитного футляра.

Производство работ в охранной зоне ВЛ разрешается только по наряду-допуску после согласования рабочего проекта и проекта производства работ и получения письменного разрешения эксплуатирующей организации

При работе в охранной зоне трубопроводов должны присутствовать представители всех заинтересованных эксплуатирующих организаций.

Ведомость пересечений с наземными коммуникациями представлена в томе ННГ-39-21-П-ППО, Приложение Б.

Пересечения с автомобильными дорогами

Проектируемые промысловые трубопроводы пересекают автомобильные дороги.

Угол пересечения трубопроводов с автомобильными дорогами принят максимально близким к 90^0.

Пересечения выполнены открытым способом в защитных футлярах диаметром 530х10 мм из труб стальных электросварных прямошовных класса прочности К48 группа исполнение 2 согласно Типовым техническим требованиям компании ТТТ-01.02.04-01 с наружным трехслойным заводским покрытием на основе экструдированного полиэтилена сприменением опорно-направляющих колец. Диаметр футляра принимается больше диаметра трубопровода не менее чем на 200 мм. Толщина стенки стальной трубы футляра принята 10 мм.

На конце футляра устанавливаются манжеты резиновые герметизирующие с защитными укрытиями для герметизирующих манжет. После установки манжет герметичность межтрубного пространства проверяется сжатым воздухом давлением 0,1 МПа в течении 6 часов.

Концы защитного футляра выведены от бровки земляного полотна автомобильной дороги на расстояние 5 м, но не менее 2 м от подошвы насыпи.

Глубина прокладки трубопровода принята не менее 1,4 м от верха покрытия автодороги до верхней образующей защитного футляра.

Прокладка проектируемого трубопровода «т.вр.к.70 - ДНС-1, вторая нитка» на пересечении с автомобильной дорогой ДНС-1-Куст 52 (с бетонным покрытием) предусмотрена методом горизонтально-шнекового бурения 64 м.

Для защиты от почвенной коррозии:

- поверхность защитного футляра при пересечении открытым способом покрыта заводским наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98 конструкцией 1;
- при пересечении закрытым способом - заводским наружным покрытием на основе полиуретановых смол усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98 конструкцией.

Защитные футляры 530х10 балластируются пригрузами 2 УТК-530-12 с шагом расстановки 2,9 м.

В местах пересечения с автомобильными дорогами и автозимниками устанавливаются дорожные знаки 3.27 "Остановка запрещена" и знаки 8.2.2. Знаки устанавливаются в обоих направлениях движения транспорта.

Места переходов обозначаются специальными дорожными знаками, запрещающими остановку транспорта.

Ведомость пересечений с автодорогами представлена в томе ННГ-39-21-П-ППО, Приложение Б.

Пересечения с водными преградами

Проектируемый трубопровод «т.вр.к.75 –т.вр.к.70, вторая нитка» пересекает реку Иемятъяха. Протяженность р. Иемятъяха составляет 17 км, ширина водоохранной зоны - 100 м, прибрежной полосы- 50 м.

Пересечение выполнено открытым способом в защитном футляре диаметром 530х10 мм из труб стальных электросварных прямошовных класса прочности К48 группа исполнение 2 согласно Типовым техническим требованиям компании ТТТ-01.02.04-01. Концы защитного кожуха выведены за границу меженного горизонта воды на 25 м.

Для однониточных переходов подводный переход — участок, ограниченный горизонтом высоких вод (ГВВ) не ниже отметок 10 %-ной обеспеченности Створ подводного перехода предусмотрен перпендикулярным динамической оси потока. Величина заглубления устанавливается с учетом возможных деформаций русла.

Проектная отметка верха забалластированного трубопровода подводного перехода назначена на 0,5 м ниже прогнозируемого предельного профиля размыва русла реки, определяемого на основании инженерных изысканий, с учетом возможных деформаций русла в течение 25 лет после окончания строительства перехода, но не менее 1 м от естественных отметок дна водоема.

Подводный трубопровод на переходе в границах ГВВ не ниже 1 % обеспеченности рассчитан против всплытия и балластируется пригрузами УБП-03 через 5,5 м. Защитный футляр 530х10 балластируется пригрузами 2 УТК-530-12 с шагом расстановки 2,9 м.

Ведомость пересечений с водными преградами представлена в томе ННГ-39-21-П-ППО, Приложение Б.

10.3.7 Сборка и сварка трубопроводов

До начала производства сварочных работ должна быть выполнена следующие подготовительные работы:

- получено разрешение на применение технологии сварки и наплавки в территориальных органах Ростехнадзора;
- разработаны технологические инструкции и операционные технологические карты на аттестуемую технологию сварки;
- проведена производственная аттестация применяемых технологий сварки, включая специальных сварных соединений и ремонта дефектных стыков согласно требованиям РД 03-615-03;
- определены виды и сроки аттестаций сварщиков;
- получены положительные результаты заварки контрольных сварных соединений (КСС) и допускных стыков сварщиков;
- оформлены и выданы сварщикам и газорезчикам необходимые квалификационные и разрешительные документы.

К сварочным работам допускаются сварщики и специалисты, осуществляющие руководство работами, аттестованные в соответствии с РД 03-495-02, ПБ 03-273-99 и имеющие на руках действующие документы:

- аттестационное удостоверение сварщика или специалиста сварочного производства соответственно;
- удостоверение проверки знаний в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности.

Все сварочные материалы (электроды) должны соответствовать действующим ГОСТам и специальным Техническим условиям (ТУ) на каждую марку сварочного материала и быть аттестованы согласно РД 03-613-03. Каждая партия поступивших сварочных материалов должна быть подвергнута входному контролю и принята по акту. Входной контроль сварочных материалов включает в себя:

- проверку наличия сертификатов качества или сертификатов соответствия фирмы (завода-изготовителя);
- проверку сохранности упаковки электродов и проволоки;
- проверку внешнего вида покрытия электродов – прочности (адгезии) покрытия электродов, отсутствия поверхностных дефектов электродных покрытий, следов ржавчины на поверхности электродных стержней, разнотолщинности электродного покрытия;
- проверку сварочно-технологических свойств электродов и проволок при сварке катушек труб во всех пространственных положениях.

Все сварочное оборудование (источники сварочного тока) должно быть аттестовано согласно РД 03-614-03.

Перед сборкой труб в нитку необходимо убедиться в том, что используемые трубы имеют сертификат качества, соответствуют проекту и техническим требованиям на их поставку. Кроме того, трубы должны пройти входной контроль на пригодность к применению в соответствии с занесением результатов контроля в Журнал входного контроля.

При отсутствии клейм, маркировки, сертификатов (или других документов, удостоверяющих их качество) трубы к сборке и сварке не допускаются.

При визуальном контроле поверхности труб, включая зоны заводских продольных швов, должны быть выявлены недопустимые дефекты, регламентированные техническими условиями на поставку труб.

Трубы, детали трубопроводов и арматура с недопустимыми дефектами к сборке не допускаются.

На поверхности труб или деталей не допускаются:

- трещины, плены, рванины, закаты любых размеров;
- местные перегибы, гофры и вмятины.

Перед сборкой стыка необходимо проводить очистку полости путем протягивания очистных устройств в процессе сборки и сварки трубопровода в нитку. Используемые очистные устройства не должны наносить повреждений внутреннему заводскому антикоррозионному покрытию труб.

Для сварки кольцевых стыков на трассе предусматривается использовать ручную электродуговую сварку

Для сборки стыков следует применять наружные центраторы.

В соответствии с СП 284.1325800.2016, подготовку кромок со стандартной разделкой можно выполнять как механической обработкой, так и газовой резкой с последующей зачисткой шлифмашинкой.

Обеспечения внутренней изоляции зон сварных стыков трубопроводов проектом предусмотрено использование внутритрубных защитных втулок. Общая схема процесса сборки труб с использованием внутритрубных защитных втулок должна быть следующей: со стороны наращиваемого конца плети удаляется заглушка, затем производятся подготовительные работы (удаление загрязнений из полости трубы, зачистка кромок, нанесение клеевого состава), после этого устанавливается в трубу втулка на глубину, соответствующую половине ее длины, и производится прихватка втулки к кромке трубы; на свободный конец этой втулки надвигается пристыковываемая труба, далее производится требуемая выверка геометрических размеров собранного стыка (сварочный зазор, совпадение кромок и т.п.) и его фиксация с помощью наружного центратора.

Перед сборкой труб необходимо очистить внутреннюю полость труб и деталей трубопроводов от грунта, грязи, снега и т.п. загрязнений, а также механически очистить до металлического блеска кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб, деталей трубопроводов, патрубков, арматуры на ширину не менее 10 мм.

Перед сборкой необходимо обрезать деформированные концы труб и участки с поврежденной поверхностью труб.

При сборке стыков труб с одинаковой нормативной толщиной стенки должны соблюдаться следующие требования:

- внутреннее смещение внутренних кромок бесшовных труб не должно превышать 2 мм. Допускаются на длине не более 100 мм местные внутренние смещения кромок труб, не превышающие 3 мм;
- величина наружного смещения в этом случае не нормируется, однако должен быть обеспечен последующий плавный переход поверхности шва к основному металлу в соответствии с технологической картой;
- смещение кромок электросварных труб не должно превышать 20% нормативной толщины стенки, но не более 3 мм. Измерение величины смещения кромок допускается проводить шаблоном по наружным поверхностям труб.

При сборке стыков труб или труб с деталями трубопроводов и патрубками арматуры допускается их непосредственное соединение без дополнительной обработки кромок только в случае, если разность толщин не превышает 2,0 мм.

При сборке на наружном центраторе и последующей сварке корневого слоя шва электродами с основным видом покрытия количество прихваток равномерно распределяется по периметру стыка. Высота прихваток не должна превышать 50% толщины стенки трубы.

Согласно СП 284.1325800.2016:

- для труб диаметром до 150 мм на неповоротных стыках количество прихваток должно быть не менее двух и длина прихваток не менее 40 мм;
- для труб диаметром от 150 до 400 мм на неповоротных стыках количество прихваток должно быть не менее трех и длина прихваток не менее 50 мм.

Перед началом выполнения сварочных работ неповоротных стыков труб производится просушка или подогрев торцов труб и прилегающих к ним участков пропановыми горелками.

Просушка торцов труб путем нагрева на 50 °С обязательна независимо от прочностного класса стали:

- при наличии влаги на трубах независимо от температуры окружающего воздуха;
- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 5 °С.

Средства нагрева должны обеспечивать равномерный подогрев торцов по периметру стыка и прилегающих к нему участков поверхностей труб в зоне шириной 150 мм (±75 мм в обе стороны от стыка).

С целью предотвращения быстрого остывания стыков после сварки следует применять защитные теплоизолирующие пояса (кожухи).

При использовании внутритрубных защитных втулок после сварки стыка, в верхней части следует оставлять несваренный участок длиной 10 – 15 мм («окно»). Оставляемое технологическое «окно», предназначенное для обеспечения газодинамического равновесия в скрытом пространстве, ограниченном втулкой, подлежит заварке только после полного остывания стыка. Перед тем как приступить к заварке этого «окна» необходимо выполнить с помощью шлифмашины зачистку кромок труб и ранее сваренных швов на всю глубину зоны сплавления.

Контроль качества сварных соединений

Сварка и контроль сварных соединений трубопроводов производится в соответствии с требованиями ВСН 005-88, СП 284.1325800.2016.

Контроль качества сварных соединений проектируемых трубопроводов включает:

- пооперационный контроль;
- визуальный осмотр и измерения;
- ультразвуковой или радиографический контроль;
- капиллярный или магнитопорошковый контроль;

- измерение твердости;
- гидравлические или пневматические испытания.

Контроль сварных соединений радиографическим или ультразвуковым методом производить после устранения дефектов, выявленных внешним осмотром и измерениями.

Сварные соединения трубопроводов с PN до 10 МПа (100 кгс/см^2) по результатам контроля капиллярным (цветным) методом считаются годными, если:

а) индикаторные следы дефектов отсутствуют;

б) все зафиксированные индикаторные следы являются одиночными и округлыми;

в) наибольший размер каждого индикаторного следа не превышает трехкратных значений норм для ширины (диаметра) для балла 2;

г) суммарная длина всех индикаторных следов на любом участке шва длиной 100 мм не превышает суммарной длины для балла 2.

Округлые индикаторные следы с максимальным размером до 0,5 мм включительно не учитываются независимо от толщины контролируемого металла.

После выполнения монтажных работ сварные стыки трубопровода подлежат контролю в объеме 100% физическими методами, из них: 100% визуально-измерительный контроль:

- 100% визуально-измерительный контроль;
- 100% радиографическим методом.

Изоляция зон сварных стыков трубопровода выполнить комплектом изоляционных материалов на основе термоусаживающихся манжет.

Изоляция зон сварных стыков трубопровода выполнить комплектом изоляционных материалов на основе термоусаживающихся манжет.

Контроль для проверки на отсутствие трещин выполняется после термообработки.

Все работы по контроль качества сварных соединений должны выполняться согласно соответствующей действующей нормативно-технической документацией.

Сварочно-монтажными работами должны руководить опытные специалисты сварочного производства, прошедшие аттестацию в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99.

Все работы по контроль качества сварных соединений радиографическим методом проводит в строгом соответствии пп. 7.1, 7.2, 7.4, 9.1 - 9.8 СП 2.6.1.1283-03.

При проведении рентгеновской дефектоскопии с использованием переносных или передвижных дефектоскопов в производственных помещениях (цехах), на открытых площадках и в полевых условиях устанавливают размеры радиационно-опасной зоны, ограждают ее и маркируют предупреждающими плакатами (надписями), отчетливо видимыми с расстояния не менее 3 метров. Для ограждения радиационноопасной зоны могут быть использованы стандартные металлические стойки, на которых навешивается шнур, либо другие виды четко видимых ограждений (проволока, деревянные рейки и т.д.).

Работы по просвечиванию в производственных помещениях, на открытых площадках и в полевых условиях выполняют не менее двух работников. Один из них наблюдает за отсутствием посторонних лиц в радиационно-опасной зоне.

Для обеспечения радиационной безопасности персонала при проведении работ с переносными (передвижными) аппаратами необходимо:

- просвечивать изделия при минимально возможном угле расхождения рабочего пучка рентгеновского излучения, используя для этого входящие в комплект аппаратов коллиматоры, диафрагмы или тубусы;
- в случае необходимости устанавливать за просвечиваемым изделием защитный экран, перекрывающий прошедший пучок излучения;
- пучок излучения направлять в сторону от рабочих мест и мест, где могут появляться люди, по возможности в толстую стену или иное массивное препятствие;
- уменьшать время просвечивания изделий за счет использования высокочувствительных пленок, усиливающих экранов и т.п.;
- пульт управления передвижных и переносных аппаратов размещать на таком расстоянии от рентгеновского излучателя, которое обеспечивает безопасные условия труда персонала, но не менее 15 м. При невозможности выполнения этого условия использовать специальные защитные экраны либо оснащать аппараты средствами автоматической задержки включения, дающими возможность персоналу отойти в безопасное место.

Сварочные работы должны осуществляться строго в соответствии с технологическим процессом, разработанным и аттестованным в установленном порядке.

Заключения, радиографические снимки, зарегистрированные результаты ультразвуковой дефектоскопии, хранятся в производственной испытательной лаборатории (ПИЛ) до сдачи трубопровода в эксплуатацию.

Сварные соединения, в которых по результатам контроля обнаружены недопустимые дефекты, признаются "негодными" и подлежат удалению или ремонту с последующим повторным контролем в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016.

Заключения, радиографические снимки, зарегистрированные результаты ультразвуковой дефектоскопии, хранятся в производственной испытательной лаборатории (ПИЛ) до сдачи трубопроводов в эксплуатацию.

К проведению неразрушающего контроля допускаются дефектоскописты, имеющие соответствующее образование и аттестованные в соответствующем порядке.

Результаты производственного радиационного контроля должны регистрироваться в специальном журнале. Индивидуальные дозы облучения персонала регистрируются ежемесячно (один раз в две недели) в зависимости от типа используемых индивидуальных дозиметров и условий работы. Квартальные и годовые дозы облучения персонала, а также суммарная доза облучения его за весь период работы регистрируются в карточках учета

индивидуальных доз, которые должны храниться в организации в течение 50 лет. Организация ежегодно заполняет и сдает в установленном порядке отчет о дозах облучения персонала по форме федерального государственного статистического наблюдения.

10.3.8 Монтаж узлов запорной арматуры

В проектной документации для нефтегазосборных трубопроводов предусмотрена арматура, выполненная во взрывозащищённом исполнении. Указанная арматура должна иметь сертификаты/декларации соответствия требованиям ТР ТС («О безопасности машин и оборудования», «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»).

Согласно ГОСТ Р 55990-2014 п.9.2.1 запорная арматура устанавливается:

- на врезке проектируемого трубопровода в существующий;
- на переходе через ручей;
- на подходе трубопровода к площадке ДНС-1.

В начале и конце трассы трубопровода «к.10-т.вр.к.10» Карамовского месторождения установлены узлы запорной арматуры №1, 2 в точках подключения к существующим трубопроводам.

На узле запорной арматуры №1 на выходе с куста скважин №10 установлена задвижка с электроприводом во взрывозащищенном исполнении, имеющая дистанционное и автоматическое управление по сигналам противоаварийной защиты, для возможности отключения расширяемого куста от общей нефтегазосборной сети месторождения.

По трассе трубопровода «т.вр.к.75 – т.вр.к.70, вторая нитка» Крайнего месторождения установлены узлы запорной арматуры №1, 2, 3, 4, 5.

Узлы запорной арматуры №1, 4 установлены для возможности проведения прокачек трубопровода ввиду отсутствия камер пуска и приема очистных устройств.

Узлы запорной арматуры №2, 3 установлены на обоих концах подводного перехода через ручей Иемятъяха на отметках выше ГВВ 10% обеспеченности и выше отметок ледохода.

Узел запорной арматуры №5 предназначен для подключения существующего нефтесборного трубопровода от куста скважин№70 и устройства перемычки между проектируемым трубопроводом (второй нитки) и существующим.

По трассе трубопровода «т.вр.к.70 – ДНС-1, вторая нитка», Крайнего месторождения установлены узлы запорной арматуры №1, 2, 3. Выполнено подключение к существующему Узлу дополнительных работ (УДР).

Узел запорной арматуры №1 установлен для возможности проведения прокачек трубопровода ввиду отсутствия камер пуска и приема очистных устройств.

Узел запорной арматуры №2 установлен на подходе к площадке ДНС-1 в качестве охранной запорной арматуры. Запорная арматура с электроприводом во взрывозащищенном исполнении, имеющая дистанционное и автоматическое управление по сигналам противоаварийной защиты, для возможности отключения общей нефтегазосборной сети месторождения от ДНС-1.

Запорная трубопроводная арматура по герметичности затвора выбрана из условий обеспечения норм герметичности класса «А» ГОСТ 9544-2015, климатического исполнения ХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

В проекте применена арматура серийного заводского изготовления номинальным давлением PN 4,0 для нефтегазосборных трубопроводов по ГОСТ 356-80 "Арматура и детали трубопроводов. Давления условные, пробные и рабочие. Ряды".

Управление запорной арматурой предусматривается ручное и электроприводом во взрывозащищенном исполнении.

В качестве запорной арматуры на проектируемых трубопроводах приняты задвижки клиновые, с фланцевым присоединением к трубопроводу, с приварными патрубками с внутренним покрытием DN 50, DN DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 мм.

Запорная арматура заказывается в комплекте с фланцевыми соединениями и крепежом. Фланцевые соединения приняты по ГОСТ 33259-2015, герметизируются прокладками из паронита. Согласно ГОСТ 481-80 п.2.6. паронит обеспечивает полную герметичность уплотняемых соединений. Выбор марки паронита осуществлять согласно п.1.1 ГОСТ 481-80.

В соответствии с разделом 9.2 ГОСТ Р 55990-2014 на всех узлах запорной арматуры предусматривается местный контроль давления показывающими манометрами. Для контроля давления на всех участках трубопроводов манометры предусматривается устанавливать с каждой стороны запорной арматуры.

Все узлы запорной арматуры запроектированы в надземном исполнении на насыпном основании, в ограждении, к ним предусмотрены подъезды (см. решения по генеральному плану).

Установка и расположение трубопроводной арматуры обеспечивает возможность удобного и безопасного ее обслуживания и ремонта. Размещение запорной арматуры предусмотрено на горизонтальных участках трубопровода, с расположением оси штурвала в вертикальном положении. Монтаж узлов и задвижек производится из укрупненных заготовок, сваренных и заизолированных и предварительно испытанных в базовых условиях.

Перед монтажом задвижек необходимо их опробовать на закрывание и открывание.

При производстве сварочно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ краны и задвижки следует строповать только за специально предусмотренные для этого заводские строповочные элементы.

Комплекс работ по установке задвижек выполняется в следующем порядке:

- транспортировка монтажных заготовок к месту установки крановых узлов и задвижек с помощью бортового автомобиля с грузоподъемностью 11 т;
- монтаж задвижки с помощью автомобильного крана КС-45717А с грузоподъемностью 25 тонн;
- контроль сварных стыков;
- изоляция стыков;
- гидравлическое испытание узла (задвижки);

– присоединение кранового узла (задвижки) к нити трубопровода;

– установка ограждения с помощью автомобильного крана КС-45717А с грузоподъемностью 25 тонн, обустройство площадки вокруг кранового узла (задвижки) (засыпка площадки мелким щебнем вручную, доставка щебня с помощью автосамосвала КАМАЗ-5511 с грузоподъемностью 10 т).

При перемещении крана (задвижки) краном-трубоукладчиком необходимо делать расчалки с целью предотвращения ударов о стрелу или корпус крана-трубоукладчика; при этом кран-трубоукладчик должен работать на предельно пониженной скорости.

10.3.9 Антикоррозионная защита, изоляционные работы

Защита подземных стальных трубопроводов от почвенной коррозии осуществляется антикоррозионной изоляцией, наносимой в заводских условиях.

Изоляция зон сварных стыков подземного трубопровода, деталей трубопроводов, осуществляется комплектом изоляционных материалов на основе термоусаживающихся манжет.

Соединение секций труб и соединительных деталей с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием на сварке предусмотрено с применением втулок. Втулки поставляются совместно с секциями труб с внутренним и наружным покрытиями и деталями трубопровода.

Для защиты надземных участков промысловых трубопроводов наружную поверхность трубопроводов, арматуры очистить от продуктов коррозии, обезжирить, покрыть грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020) - 1 слой и эмалью ХВ-124 (ГОСТ 10144-89*) - 2 слоя. Степень очистки – «третья» по ГОСТ 9.402-2004.

Трубопроводы, выходящие на поверхность, а также запорная арматура, фланцевые соединения в местах измерения и проверки состояния трубопровода, прокладываются в тепловой изоляции. В качестве тепловой изоляции приняты маты теплоизоляционные из минеральной ваты толщиной 80 мм по ГОСТ 21880-2011. В качестве покровного слоя тепловой изоляции приняты листы из оцинкованной стали толщиной не менее 0,5 мм по ГОСТ 21631-76.

На переходном участке «земля-воздух» тепловая изоляция трубопроводов выводится на 0,5 м ниже уровня земли, включая покровной слой. После этого поверх тепловой изоляции наносится гидроизоляция на 0,5 м выше и ниже уровня земли.

10.3.10 Очистка полости и проведение гидравлических испытаний трубопроводов

Трубопроводы перед вводом в эксплуатацию должны быть очищены, испытаны на прочность и проверены на герметичность.

Промысловый участок нефтепровода испытывается в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014, ВСН 005-88, ВСН 011-8, СП 411.1325800.2018.

Запрещается проведение испытаний трубопровода в ночное время.

.Испытание трубопровода на прочность и проверка на герметичность производится после:

- полной засыпки;
- установки арматуры и приборов;
- удаления персонала, вывода техники из опасной зоны;
- обеспечения постоянной или временной связи;
- представления исполнительной документации на испытательный объект.

При гидравлических испытаниях и удалении воды из трубопровода после испытаний устанавливаются опасные зоны согласно таблице N 2 приложения N 7 «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и обозначены на местности предупредительными знаками.

Перед началом очистки и испытаний должны быть предусмотрены места для безопасного удаления жидкости из трубопровода и ее утилизации.

Внутренняя поверхность труб непосредственно перед монтажом трубопровода должна быть очищена от снега, льда, воды загрязнений. До начала испытаний на прочность проводят очистку трубопровода промывкой при гидравлическом способе испытаний. На трубопроводах диаметром менее 219 мм промывку или продувку допускается выполнять без использования очистных поршней. Промывка полости трубопровода выполняется с пропуском поролонового очистного устройства после предварительного заполнения трубопровода водой в объеме 10 - 15 % от объема полости очищаемого участка. Скорость перемещения поршня по трубопроводу с учетом конструкции поршня должна быть не менее 0,2 м/с.

Степень механического удаления воды при ее вытеснении следует проверять пропуском по трубопроводу контрольных поролоновых поршней (одного или нескольких) до тех пор, пока поршень не выйдет сухим (без жидкости), или измерением влажности воздуха, выходящего из трубопровода после вытеснения воды.

Если в процессе промывки очистное устройство застряло в трубопроводе, то его необходимо извлечь из трубопровода, устранить причину застревания, а участок трубопровода подвергнуть повторной промывке.

Технологию и средства очистки и испытания предусматривают в специальной рабочей инструкции, разрабатываемой генеральной строительно-монтажной организацией. Инструкция должна быть согласована с Заказчиком и проектной организацией.

По окончании очистки трубопровод испытать на прочность и герметичность в соответствии с требованиями п.13 ГОСТ Р 55990-2014.

Согласно дополнению №3 к заданию на проектирование №3П-0059/21 п.17 в проекте предусмотрены варианты испытания трубопровода «т.вр.к.70-ДНС-1, вторая нитка»: гидравлический и комбинированный (гидравлический+пневматический).

Испытание трубопровода гидравлическим способом предусмотрено в два этапа в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014 таблица 21:

- переходы трубопровода через несудоходные водные преграды шириной зеркала воды в межень до 25 м в русловой части с поймами по ГВВ 10% обеспеченности;

- переходы через болота типа III;

- переходы трубопровода через автомобильные дороги общего пользования и подъездные дороги к промышленным предприятиям IV, V категорий с прилегающими по обе стороны дороги участками, длиной 25 м каждый от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги;

- узлы линейной запорной арматуры, а также примыкающие к ним участки трубопровода длиной 250 м;

- пересечения с подземными коммуникациями на длине 20 м по обе стороны от пересечения:

- первый этап (после укладки и засыпки или крепления на опорах, для категории С) - гидравлическим способом Рисп=1,25Рраб=5 МПа (Рраб=4 МПа), продолжительность - 6 часов;

- второй этап (одновременно с прилегающими участками, для категории С) - гидравлическим способом Рисп=1,25Рраб=5 МПа (Рраб=4 МПа), продолжительность - 12 часов.

Испытание трубопровода комбинированным способом предусмотрено в два этапа в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014 таблица 21 и п.13.5:

- переходы трубопровода через водные преграды несудоходные шириной зеркала воды в межень до 25 м в русловой части с поймами по ГВВ 10% обеспеченности;

- переходы через болота типа II;

- переходы трубопровода через автомобильные дороги общего пользования и подъездные дороги к промышленным предприятиям IV, V категорий с прилегающими по обе стороны дороги участками, длиной 25 м каждый от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги:

- первый этап (после укладки и засыпки или крепления на опорах, для категории С) - пневматическим способом Рисп=1,25Рраб=5 МПа (Рраб=4 МПа), продолжительность - 12 часов;

- узлы линейной запорной арматуры, а также примыкающие к ним участки трубопровода длиной 250 м;

- пересечения с подземными коммуникациями на длине 20 м по обе стороны от пересечения:

- первый этап (после укладки и засыпки или крепления на опорах, для категории С) - гидравлическим способом Рисп=1,25Рраб=5 МПа (Рраб=4 МПа), продолжительность - 6 часов;

- второй этап (одновременно с прилегающими участками, для категории С) - пневматическим способом Рисп=1,25Рраб=5 МПа (Рраб=4 МПа), продолжительность - 12 часов.

На всех этапах испытаний в любой точке испытуемого участка трубопровода испытательное давление на прочность не должно превышать наименьшего из гарантированных предприятиями-изготовителями заводских испытательных давлений на трубы, арматуру, фитинг, узлы и оборудование, установленные на испытуемом участке.

Проверку на герметичность участка или трубопровода в целом произвести после испытания на прочность путем снижения давления до максимального рабочего Рраб и его выдержки в течении времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 12 часов.

Гидравлическое испытание проводить при температуре окружающего воздуха не ниже 5 °С.

При испытании для измерения давления должны применяться проверенные опломбированные и имеющие паспорт дистанционные приборы или манометры класса точности не ниже I с предельной шкалой на давление около 4/3 испытательного, устанавливаемые вне охранной зоны.

Технологические процессы поднятия давления и выдержки трубопровода при испытательном давлении должны быть зафиксированы в журнале испытаний.

Испытания гидравлическим способом производится в два этапа.

Перед испытанием трубопровода должны быть выполнены предварительные испытания участков трубопровода. Давление в нижней точке не должно превышать заводского испытательного давления труб и арматуры.

Параметры испытаний на прочность трубопровода в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014:

- пересечения с подземными коммуникациями в пределах 20 м по обе стороны пересекаемых коммуникаций:

- первый этап - после укладки и засыпки:
- давление в верхней точке Рисп=1,25Рраб. МПа;
- продолжительность 6 часов;
- второй этап – одновременно с испытанием трубопровода:
- давление в верхней точке для трубопроводов категории С Рисп=1,25Рраб. МПа, для трубопроводов категории Н Рисп=1,1Рраб. МПа;
- продолжительность 12 часов;

- узлы запорной арматуры, а также участки трубопровода по 250 м, примыкающие к ним:

- первый этап - после укладки и засыпки:
- давление в верхней точке Рисп=1,25Рраб. МПа;
- продолжительность 6 часов;
- второй этап – одновременно с испытанием трубопровода:
- давление в верхней точке для трубопроводов категории С Рисп=1,25Рраб. МПа, для трубопроводов категории Н Рисп=1,1Рраб. МПа;
- продолжительность 12 часов;

- переходы через подъездные автомобильные дороги, а также участки по обе стороны дороги на расстоянии не менее 25 м от подошвы насыпи:

- первый этап - после укладки и засыпки:
- давление в верхней точке Рисп=1,25Рраб. МПа;

- продолжительность 6 часов;
- второй этап – одновременно с испытанием трубопровода:
- давление в верхней точке для трубопроводов категории С Рисп=1,25Рраб. МПа, для трубопроводов категории Н Рисп=1,1Рраб. МПа;
- продолжительность 12 часов;

На всех этапах испытаний в любой точке испытываемого участка трубопровода испытательное давление на прочность не должно превышать наименьшего из гарантированных предприятием-изготовителем заводских давлений на трубы, арматуру и детали, установленные на испытуемом участке.

Проверка на герметичность предусмотрена после каждого этапа испытаний на прочность и снижения давления до максимального рабочего Рраб. в течение времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 12 часов. Трубопровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность труба не разрушилась, а при проверке на герметичность давление осталось неизменным и не обнаружены утечки.

Специальная рабочая инструкция на очистку полости и испытание трубопровода разрабатывается строительно-монтажной организацией, согласовывается с Заказчиком в лице АО (Акционерного общества) «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз» для трубопровода с учетом местных условий производства работ, утверждается председателем комиссии по проведению испытаний трубопровода.

В случае возникновения отказа, т.е. нарушении герметичности испытываемого участка трубопровода, вызванного разрушением труб, сварных соединений, деталей трубопровода, производится техническое расследование причин отказа. После выяснения причин отказа, поврежденный участок трубопровода подлежит ремонту, повторному испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Необходимый объем воды для проведения испытаний проектируемого промыслового трубопровода составляет:

- трубопровод нефтегазосборный к.10-т.вр.к.10 – 1,91 м^3;
- трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.75-т.вр.к.70 – 245,4 м^3;
- трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.70-ДНС-1, вторая нитка – 188,6 м^3.

Трубопровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность он не разрушился, а при проверке на герметичность давление остается неизменным и не обнаружены утечки.

При испытании для измерения давления должны применяться проверенные опломбированные и имеющие паспорт дистанционные приборы или манометры класса точности не ниже I с предельной шкалой на давление около 4/3 испытательного, устанавливаемые вне охранной зоны.

Технологические процессы поднятия давления и выдержки трубопровода при испытательном давлении должны быть зафиксированы в журнале испытаний.

В случае возникновения отказа, т.е. нарушении герметичности испытываемого участка трубопровода, вызванного разрушением труб, сварных соединений, деталей трубопровода, запорной арматуры, производится техническое расследование причин отказа. После выяснения причин отказа, поврежденный участок трубопровода подлежит ремонту, повторному испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Удаление воды из трубопровода после испытания должно производиться в период пуско-наладочных работ силами подрядной организации.

Для наблюдения за состоянием трубопровода во время испытания должны выделяться обходчики, которые обязаны:

- вести наблюдение за закрепленными за ними участками трубопровода;
- не допускать нахождения людей, животных и движения транспортных средств в опасной зоне и на дорогах, закрытых для движения при испытании подземных трубопровода;
- немедленно оповещать руководителя работ обо всех обстоятельствах, препятствующих проведению испытания или создающих угрозу для людей, животных, находящихся вблизи трубопровода.

Специальная рабочая инструкция на очистку полости и испытание составляется строительно-монтажной организацией по трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с проектной организацией и утверждается председателем комиссии по проведению испытания трубопровода.

10.3.11 Строительство ВЛ 6кВ

Работы по монтажу должны быть произведены в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ.

Доставляемые на площадку опоры разгружаются краном с помощью двухветвевого стропа с траверсой.

Перед началом работ по строительству ВЛ необходимо подготовить места производства работ (установить пикеты, расчистить полосу для проезда машин и механизмов, произвести планировку трассы).

Определить точное положение действующих коммуникаций в зоне производства работ.

До закрепления трасс знаками, производство работ не допускается.

Перед бурением котлованов и установки опор проверяют правильность установки пикетных знаков.

До начала монтажа опор должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- устройство подъездов к пикету;
- расчистка площадки от кустарника, валунов и других предметов, мешающих производству работ;

- вывозка на пикет свай и опор.

Работы по монтажу ВЛ рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

- подготовительные работы, включающие изучение проекта на местности, осмотр трассы, восстановление нарушенного пикетажа;
- забивка свай;
- засыпка пазух бетоном;
- раскатка проводов и подъем их на опоры;
- соединение и ремонт поврежденных при раскатке проводов, натягивание и закрепление их на опорах;
- замер растекания электрического тока и доведение его до нормы;
- проверка и подготовка объекта к сдаче.

Монтаж опор необходимо выполнять в определенной технологической последовательности методами, обеспечивающими устойчивость монтируемых элементов в процессе их закрепления. Строповку и подъем элементов следует производить с помощью подъемных и захватных приспособлений, предусмотренных проектом производства работ. Элементы монтируемых конструкций во время перемещения должны удерживаться от раскручивания и вращения гибкими оттяжками. Все конструкции, необходимые при монтажных работах, необходимо располагать на приобъектном складе (монтажной площадке), в зоне работы крана.

Перед сборкой опор следует произвести осмотр железобетонных стоек на отсутствие повреждений, возникающих при транспортировке, и устранить обнаруженные дефекты.

Установленная опора должна быть немедленно закреплена. В процессе монтажа должна быть обеспечена устойчивость смонтированных элементов.

Присутствие на монтажной площадке посторонних лиц не допускается. Запрещается нахождение рабочих в районе возможного падения опоры, крана или стрелы.

Раскатка и подвеска проводов

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

Главная задача при раскатке проводов – обеспечить сохранность проводов и троса.

Раскатку проводов и канатов волочением можно применять только в тех случаях, когда исключается возможность их повреждения, например, по травяному покрову, гладкому льду, неглубокому снегу и т. п. Чтобы ограничить волочение проводов и канатов по земле, их при прохождении опор закладывают в раскаточные ролики и поднимают на опоры, после чего продолжают раскатку до следующей опоры. Во время раскатки ведется наблюдение за правильностью сматывания провода с барабана и повреждениями провода и троса. Повреждения помечают и устраняют до подъема их на опоры. В зависимости от конструкции опор для ускорения работы одновременно раскатывают сразу несколько проводов.

После окончания работ по раскатке и соединению проводов производят их подъем на опоры для визирования и окончательного закрепления. Натяжение может осуществляться отдельно каждого провода или одновременно двух или трех проводов через уравнительные блоки Монтаж проводов следует выполнять согласно действующим нормативным документам. При работе на высоте более 1,5 м рабочие должны иметь предохранительные пояса, работы производятся в рукавицах.

На момент начала работ по подвеске проводов проектируемые опоры должны быть полностью смонтированы, провода раскатаны, подъемные вышки расставлены.

При ветре силой 7,5 м/с, грозе, гололеде, тумане и с наступлением темноты работы по монтажу должны быть прекращены.

Подробная технология выполнения работ с расстановкой техники и механизмов разрабатывается в проекте производства работ (ППР).

10.3.12 Прокладка кабельных трасс, монтаж электрооборудования

Работы по прокладке кабельных линий для электрооборудования и оборудования телемеханики должны быть произведены в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85, СП 77.13330.2016 Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85, ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

Прокладка кабельно-проводниковой продукции осуществляется по непроходным кабельным эстакадам.

Монтаж оборудования выполняется с соблюдением требований «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Прокладка кабельных трасс, монтаж электрооборудования и слаботочных устройств производятся в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим процессам при соблюдении правил ПУЭ, СП 76.13330.2016, СП 77.13330.2016.

Кабельные эстакады являются не проходными.

Работы по прокладке кабеля по эстакадам проводятся с помощью подъемных механизмов (автогидроподъемников) типа АПТ-18.02.

Монтаж и наладку оборудования производить согласно действующим регламентам, нормам, правилам, инструкциям, паспортным данным заводов-изготовителей для соответствующего оборудования, устройства, прибора. Монтаж электрооборудования, слаботочных устройств и кабельных сетей следует выполнять согласно действующим нормативным документам для данного класса помещений. Все работы по монтажу, модернизации устройств, выполняемые в действующих электроустановках, следует проводить по нарядам-допускам.

При производстве монтажных работ предпочтительно применение двухстадийного процесса для уменьшения сроков выполнения работ.

На первой стадии параллельно с другими строительно-монтажными работами общего назначения выполняются работы по установке опорных конструкций для монтажа кабелей, прокладываются провода скрытой проводки; на второй стадии производится монтаж оборудования, кабелей и их подключение.

Перед прокладкой кабеля проверяется состояние кабеля на барабанах, готовность кабельной эстакады и кабельных конструкций.

При низких температурах воздуха кабели должны предварительно подогреваться, температура и время подогрева принимаются в зависимости от типа изоляции кабеля. Не допускается прокладка кабелей при температуре ниже минус 40° С.

При прокладке каждая кабельная линия маркируется в соответствии с кабельным журналом проекта, для маркировки используются пластмассовые бирки различной формы. Прокладка и разделка кабелей должна отвечать требованиям действующих правил и устройств в электроустановках до 1000 В.

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов: приемки оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д.; соблюдение Правил пожарной и экологической безопасности.

Монтаж оборудования производится в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Производителю работ должно быть указано точное местоположение кабелей, объяснен порядок обращения с ними.

После монтажа оборудования:

- устанавливаются отдельно поставляемые реле и приборы;
- проверяется плотность всех соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования.

Защитное заземление и зануление проектируемых сооружений выполнить в соответствии с ПУЭ.

По завершению электромонтажных работ необходимо наладить схемы управления, защиты, сигнализации. Проверить надежность крепления оборудования, аппаратуры, проводов и кабелей. Необходимо проверить заземляющие устройства на сопротивление цепи фаза-нуль, чтобы убедиться в том, что при возможном коротком замыкании ток, проходящий через сопротивление, обеспечит отключение защитных устройств.

Контроль на соответствие производственных работ по монтажу приборов требованиям документации производить внешним осмотром с чертежами документации.

При установке приборов и оборудования проводится сначала их индивидуальное опробование, а затем – комплексное.

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

10.3.13 Транспортные и погрузо-разгрузочные работы

Ввиду малого диаметра труб, их перевозку наиболее целесообразно осуществлять в пакетированном виде на бортовом полуприцепе, транспортируемом седельным тягачом. Полуприцеп должен быть оборудован ложементами для предотвращения самопроизвольного перемещения пакетов труб при перевозке. Для предотвращения повреждения изоляционного покрытия необходимо предусматривать амортизирующие подкладки на ложементах (например обрезки транспортерной ленты).

Перевозка труб в пакетах повышает безопасность, сокращает время погрузки-разгрузки, исключает провисание труб при подъеме и обеспечивает сохранность заводского изоляционного покрытия.

При транспортировке труб по строительной полосе расстояние от следа движения транспортного средства до бровки разработанной траншеи должно быть не менее 3 м.

При разгрузке и погрузке труб с изоляционным покрытием особое внимание следует уделять сохранности покрытия. Не допускается использование канатов, цепей и других грузозахватных устройств, вызывающих повреждение покрытия. Все грузоподъёмные средства должны быть оборудованы защитными устройствами.

При разгрузке труб с покрытиями и их погрузке на транспортные средства должны использоваться траверсы с конструкцией исключающей провисание труб. При перемещении труб с наружным покрытием кранами и трубоукладчиками на короткие расстояния необходимо применять мягкие полотенца или торцовые захваты с мягкими вкладышами. При этом стрела трубоукладчика обшивается эластичными подкладками.

Раскладка по трассе изолированных труб производится трубоукладчиками, оснащёнными мягкими стропами. Раскладка производится на лежки с мягкими накладками. При раскладке вдоль траншеи труб и секций их следует размещать на расстоянии 1,5 – 2 м от бровки траншеи.

10.3.14 Благоустройство и рекультивация нарушенных земель

Рекультивация – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных в процессе эксплуатации территорий, а также на улучшение состояния окружающей среды.

Рекультивация нарушенных земель должна проводится с учетом следующих факторов:

- природных условий района;
- расположения нарушенного участка;
- перспективы развития района разработок;
- фактического или прогнозируемого состояния нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, своевременного и перспективного использования нарушенных земель, наличия плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород, прогноза уровня грунтовых вод, подтопления, иссушения, эрозионных процессов, уровня загрязнения почвы);
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель;

- охраны окружающей среды от загрязнения её пылью, газовыми выбросами и сточными водами в соответствии с установленными нормами ПДВ и ПДК;
- охраны флоры и фауны.

Рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический, в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.1.03-86.

Технический этап рекультивации независимо от дальнейшего использования земельного участка предусматривает выполнение следующих видов работ:

- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений;
- планировка участка работ;
- засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин, непредвиденно возникших в процессе производства работ; оформление откосов насыпей и выемок засыпка или выравнивание рытвин и ям.

Биологический этап рекультивации направлен на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

На отводимые по проекту земли оформлены долгосрочные договора аренды.

Мероприятия по биологической рекультивации будут проведены перед процессом передачи рекультивированных земель арендодателю по истечении срока договора аренды земельных участков.

По окончании рекультивационных работ все земли, находящиеся в краткосрочной аренде, сдаются землевладельцу согласно действующего регламента на приемку нарушенных земель.

10.3.15 Приемка и ввод в эксплуатацию

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производится в порядке, предусмотренном законодательством РФ и в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации.

Завершенный строительством объект предъявляется подрядчиком к приемке заказчику в составе и объеме выполненных работ, предусмотренных утвержденным в установленном порядке проектом и договором подряда. Приемка законченного строительством объекта оформляется заказчиком актом с приложением к акту необходимой правовой, проектной и исполнительной документации и других документов, подтверждающих соответствие законченного строительством объекта проектной документации и требованиям нормативно-технической документации.

Заказчик устанавливает дату проведения и порядок организации приемки объекта, перечень участников приемки и оценки соответствия объекта установленным требованиям.

Дата приемки завершенного строительством объекта сообщается органу, уполномоченному на выдачу разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.

К участию в оценке соответствия законченного строительством объекта могут привлекаться представители проектной организации, Территориальных исполнительных органов государственной власти, на территории которых находится объект, уполномоченного органа исполнительной власти, в предмете ведения которого находятся объекты культурного наследия, органов государственного надзора и эксплуатирующей организации.

Для ввода объекта в эксплуатацию заказчик представляет в орган, выдавший разрешение на строительство, заявление о выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию. К заявлению о выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию прилагаются документы, подтверждающие соответствие построенного объекта, проектной документации и требованиям нормативно-технической документации, также прилагается акт приемки объекта капитального строительства.

Орган, выдавший разрешение на строительство, в течение десяти рабочих дней со дня поступления заявления заказчика о выдаче разрешения производит проверку наличия и правильности оформления документов, осмотр объекта капитального строительства, при необходимости комиссионно, и принимает решение о выдаче заявителю разрешения на ввод объекта в эксплуатацию или об отказе в выдаче разрешения с указанием причин принятого решения.

Для осмотра объекта капитального строительства, орган, уполномоченный на выдачу разрешения на ввод объекта в эксплуатацию, имеет право привлекать представителей Территориальных исполнительных органов государственной власти, проектной организации, надзорных органов, организаций, эксплуатирующих инженерно-технические сети и других заинтересованных организаций.

Основанием для принятия решения об отказе в выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию является:

- отсутствие требуемых документов;
- несоответствие объекта капитального строительства требованиям, установленным в разрешении на строительство;
- несоответствие параметров построенного, реконструированного, отремонтированного объекта капитального строительства проектной документации.

Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию является основанием для постановки на государственный учет построенного объекта капитального строительства, внесения изменений в документы государственного учета реконструированного объекта капитального строительства.

В разрешении на ввод объекта в эксплуатацию должны содержаться сведения об объекте капитального строительства, необходимые для постановки построенного объекта капитального строительства на государственный учет или внесения изменений в документы государственного учета реконструированного объекта капитального строительства.

Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию является основанием для включения объекта в статистическую отчетность. Государственная регистрация прав собственности осуществляется на основании разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.

Участие Государственных органов в выдаче разрешений на ввод объектов в эксплуатацию осуществляется на безвозмездной основе.

11. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

11.1 Потребность в кадрах

Численность работающих, определенная с учетом нормативной трудоемкости работ, в процентном отношении составляет: рабочих - 83,4 %, ИТР – 10,9 %, служащих -3,6 %, МОП и охрана – 2,1 % согласно «Методических рекомендаций для поредения затрат, связных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом».

Принятый режим труда и отдыха (РТО):

- вахтовый метод производства работ 30х30;
- продолжительность рабочей смены –11 ч;
- количество смен – одна.

Списочная численность основных рабочих и механизаторов, находящихся на объекте (вахте) определяется по формуле:

$$\text{Чр} = \frac{\sum_{i=1}^{n} T_i}{\left(11 K_{\text{пер}} (1 - K_{\text{с.в.}}) \sum_{i=1}^{n} t_1\right)}$$

где Ti - трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ i-го вахтового потока, чел.-ч;

Кпер- коэффициент переработки (таблица 2 МДС 81-43.2008);

Кс.в- усредненный коэффициент снижения выработки;

ti- продолжительность выполнения i-го вахтового потока, дней;

n- количество вахтовых потоков по графику сменяемости;

11 - нормативное количество рабочих часов в день при 40-часовой рабочей неделе.

Таблица 11.1 - Численность работающих с 1 по 6 этап

Наименование элементов расчета	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап	6 этап
Стоимость СМР 2001 год, млн.руб	36,753	1,5455	36,753	1,5455	36,753	6,0699
Продолжительность строительства, мес.	5,96	1,08	5,96	1,08	5,96	2,5
Трудозатраты, чел. час	35649	10047	35649	10047	35649	9675
Общая численность работающих, чел.(max) В том числе:	23	35	23	35	23	14
Рабочих, чел.	19	29	19	29	19	12

ИТР, чел.	3	4	3	4	3	2
Служащих, чел. МОП и охраны, чел.	1	2	1	2	1	0

Таблица 11.2 - Численность работающих с 7 по 17 этап

Наименование элементов расчета	7-12 (на каждый этап)	13 этап	14 этап	15 этап	16 этап	17 этап
Стоимость СМР 2001 год, млн.руб	1,5455	1,7309	36,753	1,5455	1,7309	36,753
Продолжительность строительства, мес.	1,08	1,15	5,96	1,08	1,15	5,96
Трудозатраты, чел. час	10047	9003	35649	10047	9003	35649
Общая численность работающих, чел.(max) В том числе:	35	23	23	35	23	23
Рабочих, чел.	29	19	19	29	19	19
ИТР, чел.	4	3	3	4	3	3
Служащих, чел. МОП и охраны, чел.	2	1	1	2	1	1

Таблица 11.3 - Численность работающих с 18 по 27 этап

Наименование элементов расчета	18 этап	19 этап	20 этап	21-26 (на каждый этап)	27 этап
Стоимость СМР 2001 год, млн.руб	6,0699	1,7309	6,0699	1,5455	6,0699
Продолжительность строительства, мес.	2,5	1,15	2,5	1,08	2,5
Трудозатраты, чел. час	9675	9003	9675	10047	9675
Общая численность работающих, чел.(max) В том числе:	14	23	14	35	14
Рабочих, чел.	12	19	12	29	12
ИТР, чел.	2	3	2	4	2
Служащих, чел. МОП и охраны, чел.	0	1	0	2	0

Таблица 11.4 - Численность работающих с 28 по 38 этап

Наименование элементов расчета	28-32 (на каждый этап)	33 этап	34 этап	35-37 (на каждый этап)	38 этап
Стоимость СМР 2001 год, млн.руб	1,5455	1,7309	36,753	1,5455	1,7309

Продолжительность строительства, мес.	1,08	1,15	5,96	1,08	1,15
Трудозатраты, чел. час	10047	9003	35649	10047	9003
Общая численность работающих, чел.(max) В том числе:	35	23	23	35	23
Рабочих, чел.	29	19	19	29	19
ИТР, чел.	4	3	3	4	3
Служащих, чел. МОП и охраны, чел.	2	1	1	2	1

График потребности основных рабочих уточняется в ППР, увязывается с графиком поставки строительных материалов, конструкций и оборудования, также разработанным в ППР. Разработкой ППР занимается строительно-монтажная подрядная организация.

Соотношение числа рабочих, ИТР, служащих, МОП и охрана, число работающих в наиболее многочисленную смену принимается согласно «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства».

11.2 Потребность в энергоресурсах и воде

11.2.1 Потребность в воде на хозяйственно-питьевые, производственные нужды

Расчетный суточный расход воды на нужды работающих определен по СП 31.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*), СП 30.13330.2020, МДС 12-46.2008, с использованием Пособия к СНиП 3.01.01-85 (Пособие по разработке проектов организации строительства крупных промышленных комплексов с применением узлового метода).

Расход воды на производственные нужды строительной площадки определяется по формуле:

$$Q_{\text{пр}} = q_{\text{п}} \times \Pi_{\text{п}} \times \text{Т}_{\text{р}}$$

где $q_{\text{п}}$ = 500 л, удельный расход воды на производственные нужды;

$\Pi_{\text{п}}$ = 4, число производственных потребителей (установок, машин и др.) в наиболее загруженную смен;

$\text{К}_{\text{ч}}$= 1,5, коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

Тр – продолжительность строительства, рабочие дни;

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды на строительной площадке определяется по формуле:

$$Q_{\text{хоз.быт}} = q_x \times \Pi_{\text{р}} \times \text{Т}_{\text{р}} + q_{\text{д}} \times \Pi_{\text{Д}} \times \text{Т}_{\text{р}}$$

где qx – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего на площадке строительства, л. qx = 15 л/смена. Данная норма включает, суточную потребность в питьевой воде, которая составляет от 3,0 до 3,5 л летом по п. 12.17 СанПиН 2.2.3.1384-03;

qд – расход воды на прием душа одним работающим на неканализированной площадке, л. qд = 30 л/смена;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, человек;

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

Тр – продолжительность строительства, рабочие дни;

Таблица 11.5 – Потребность в воде на весь период строительства

№ этапа	Потребность в воде на производственные нужды, м3	Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды, м3
1	310	104,625
2	56	27,3
3	310	104,625
4	56	27,3
5	310	104,625
6	130	25,35
7-12 на каждый этап	56	27,3
13	310	104,625
14	310	104,625
15	56	27,3
16	310	104,625
17	310	104,625
18	130	25,35
19	310	104,625
20	130	25,35
21-26 на каждый этап	56	27,3
27	130	25,35
28-32 на каждый этап	56	27,3
33	310	104,625
34	310	104,625
35-37 на каждый этап	56	27,3
38	310	104,625

Для питьевого водоснабжения при строительстве объекта использовать привозную бутилированную воду (соответствующая ГОСТ 24297-2013 и СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»). Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, расположенной в помещениях для обогрева (охлаждения),

отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов, отдалённые рабочие обеспечиваются бутилированной водой на местах.

Хранение запаса бутилированной питьевой воды следует организовать в местах ее потребления – в гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников, в конторских помещениях. В этих помещениях должны быть установлены кулеры. Расстояния от кулеров до рабочих мест не должно превышать 75 м.

У въезда на стройплощадку должен устанавливаться (вывешиваться) план пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств связи и средств пожаротушения, ближайшей пожарной части.

Для тушения пожара на период строительства на территории бытового городка и местах производства работ предусмотреть устройство пожарных постов в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 о «Правилах противопожарного режима в Российской Федерации».

11.2.2 Потребность в воде на пожаротушение

Потребность в воде на нужды пожаротушения в соответствии с СП 8.13130.2009 (п.5.2) составляет 5 л/с на 1 пожар. При продолжительности тушения пожара 3 часа требуемое количество воды на пожаротушение – 54 м3.

11.2.3 Определение потребности в кислороде и газе (пропан-бутан)

Обоснования индексов на пересчет сметной стоимости СМР от цен 1984 года к ценам 1969 года

Индексы пересчета сметной стоимости строительно-монтажных от цен 1969 г к ценам 1984 года по нефтедобывающей отрасли по Тюменской области:

К=1,21 – Приложение №1 к постановлению Госстроя СССР от 11 мая 1983 года №94;

К=1,15 – территориальный коэффициент – Приложение №2 к постановлению Госстроя СССР от 11 мая 1983 года №94;

К=1,21 х1,15 = 1,392

Таблица 11.6 – Потребность строительства в кислороде и газе

Этап строительства	Кислород	Газ
1	6556,6	1311,3
2	275,7	55,1
3	6556,6	1311,3
4	275,7	55,1
5	6556,6	1311,3
6	1082,9	216,6

7-12 на каждый этап	275,7	55,1
13	308,8	61,8
14	6556,6	1311,3
15	275,7	55,1
16	308,8	61,8
17	6556,6	1311,3
18	1082,9	216,6
19	308,8	61,8
20	1082,9	216,6
21-26 на каждый этап	275,7	55,1
27	1082,9	216,6
28-32 на каждый этап	275,7	55,1
33	308,8	61,8
34	6556,6	1311,3
35-37 на каждый этап	275,7	55,1
38	308,8	61,8

11.2.4 Обоснование потребности в ГСМ

Таблица 11.7 – Потребность в ГСМ

Наименование	Потребность в ГСМ, т					
	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап	6-13 этап
Строительные машины	7,319	21,855	7,319	21,855	7,319	21,855
Энергетические установки	3,596	10,737	3,596	10,737	3,596	10,737
Грузоперевозки	17,827	53,229	17,827	53,229	17,827	53,229
Итого	28,743	85,821	28,743	85,821	28,743	85,821

Таблица 11.8 – Потребность в ГСМ

Наименование	Потребность в ГСМ, т					
	14 этап	15-16 этап	17 этап	18-33 этап	34 этап	35-38 этап
Строительные машины	7,319	21,855	7,319	21,855	7,319	21,855
Энергетические установки	3,596	10,737	3,596	10,737	3,596	10,737
Грузоперевозки	17,827	53,229	17,827	53,229	17,827	53,229
Итого	28,743	85,821	28,743	85,821	28,743	85,821

11.2.5 Определение потребности в электроэнергии

Расчет потребности электроэнергии выполнен в соответствии с принятой организацией выполнения работ с учетом п. 4.14.3 МДС 12-46.2008.

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

$$P = L_x\left(\frac{K_1 P_м}{\cos E_1} + K_3 P_{ов} + K_4 P_{он} + K_5 P_{св}\right),$$

где L_x – коэффициент потери мощности в сети (1,05);

$P_м$ – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.), кВ А;

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

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

$P_{св}$ – то же, для сварочных трансформаторов, кВ А;

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

K_1 – коэффициент одновременности работы электромоторов (0,5);

K_3 – то же, для внутреннего освещения (0,8);

K_4 – то же, для наружного освещения (0,9);

K_5 – то же, для сварочных трансформаторов (0,6).

Электроэнергией строительство снабжается от передвижных электростанций, установленных на площадках строительства. Обогрев временных зданий и сооружений предусмотрен от электрообогревателей, входящих в комплект поставки передвижных зданий.

Для освещения мест производства строительно-монтажных работ применяются передвижные прожекторы.

Строительная площадка

$$P = 1{,}05\left(0{,}5 * \frac{10{,}8}{0{,}7} + 0{,}8 \cdot 0 + 0{,}9 * 20 + 0{,}6 * 0 * 2\right) = 36{,}9 \text{ кВт}.$$

Временные вагончики

$$P = 1{,}05(0{,}8 * (6{,}17 + 12{,}72 + 5{,}92 + 4{,}77 + 4{,}77 + 16{,}79 + 6{,}12 + 2{,}24) + 0{,}9 * 1{,}5 * 4) = 46{,}65 \text{ кВт}.$$

Таблица 11.9 – Потребители электрической энергии во временном городке

Основная характеристика	Количество, шт.	Номинальная мощность Руст, кВт теплый период/холодный период
Прожектор с лампами типа ДРИ (типа ДРЛ)	4	1,50 / 1,50
Здание мобильное административное	1	2,17 / 6,17
Столовая-раздаточная	1	7,22 / 12,72
Здание мобильное для сушки одежды	1	3,92 / 5,92
Здание мобильное гардеробная	1	0,77 / 4,77
Здание мобильное для обогрева/защиты от осадков	1	0,77 / 4,77

Здание мобильное душевая с гардеробной (6 душевых сеток)	1	9,39 16,79
Туалет (7 унитазов) с умывальной	1	2,12 6,12
Закрытый склад отапливаемый	1	0,24 2,24

Согласно исходным данным от Заказчика снабжение электроэнергией на период строительства от ДЭС.

Источник обеспечения строительной площадки и временных вагончиков электроэнергией – передвижные дизельные электростанции, ДЭС-50 -1 шт, ДЭС-50 -1 шт.

11.3 Потребность в строительных машинах и механизмах

Потребность в строительных машинах и механизмах определена в целом на основании физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин, и приведена в таблице 11.10 Предусмотренные перечнем марки и количество машин не являются строго обязательными при производстве работ, и могут быть заменены другими, с аналогичными техническими характеристиками.

Таблица 11.10 - Ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
1 этап строительства				
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	1	Транспортировка щебня, песка, грунта
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-45717А-1 на базе МАЗ-630303	Грузоподъемность – 25т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	1	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Каток самоходный	ДУ-65	На пневмошинах. Масса 14 т	1	Строительство подъездной автомобильной дороги, инженерная подготовка оснований кустов скважин

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	1	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	2	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
2 этап строительства				
Вибрационный каток	ДУ-82	Рабочий вес 3 т. Количество вибрационных вальцев - 2. Двигатель - KUBOTA D 1703-E/25,7 кВт/2800 об/мин.	1	Уплотнение покрытий и гравийно-песчаных смесей при устройстве дорог, съездов, переездов, рекультивации.
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	3	Транспортировка щебня, песка, грунта
Экскаватор гусеничный одноковшовый	ЭО-4225А	Мощность - 125 кВт Объем ковша – 0,65 м^3	1	Выполнение земляных работ
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-55729-1В на базе КАМАЗ-6540	Грузоподъемность – 32 т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	3	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Трубоукладчик	ТБГ20.01.9	Максимальная грузоподъемность - 20 т	2	Монтаж трубопровода
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трубовоз	Урал 4320	Грузоподъёмность 20 т	1	Доставка, перевозка труб
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Сваебойный копер на базе гусеничного трактора Т-10Б	СП-49	Максимальная длина забиваемой сваи – 12,0 м Максимальная масса забиваемой сваи – 5 т	1	Забивка свай
Автогидроподъ-емник	АПТ-18.02	Высота подъема – 18 м грузоподъемность - 200кг	1	Работы на высоте
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	2	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Агрегат опрессовочный	АО-181	Подача 89 м3/час, создаваемое давление 18,5 м	1	Заполнение трубопроводов водой и проведение гидравлических испытаний трубопроводов
Компрессор	Atlas Copko XRHS 486	Производительность 23,5 м3/мин, давление 20 атм.	1	Продувка и очистка трубопроводов.
Компрессорная установка	СД - 9/101	Производительность – 0,15 м^3/с (9 м^3/мин)	1	Подача сжатого воздуха
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	6	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
3 этап строительства				
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	1	Транспортировка щебня, песка, грунта
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-45717А-1 на базе МАЗ-630303	Грузоподъемность – 25т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	1	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Каток самоходный	ДУ-65	На пневмошинах. Масса 14 т	1	Строительство подъездной автомобильной дороги, инженерная подготовка оснований кустов скважин
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	1	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	2	Доставка рабочих к местам производства работ

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
4 этап строительства				
Вибрационный каток	ДУ-82	Рабочий вес 3 т. Количество вибрационных вальцев - 2. Двигатель - KUBOTA D 1703-E/25,7 кВт/2800 об/мин.	1	Уплотнение покрытий и гравийно-песчаных смесей при устройстве дорог, съездов, переездов, рекультивации.
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	3	Транспортировка щебня, песка, грунта
Экскаватор гусеничный одноковшовый	ЭО-4225А	Мощность - 125 кВт Объем ковша – 0,65 м^3	1	Выполнение земляных работ
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-55729-1В на базе КАМАЗ-6540	Грузоподъемность – 32 т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	3	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Трубоукладчик	ТБГ20.01.9	Максимальная грузоподъемность - 20 т	2	Монтаж трубопровода
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трубовоз	Урал 4320	Грузоподъёмность 20 т	1	Доставка, перевозка труб
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Сваебойный копер на базе гусеничного трактора Т-10Б	СП-49	Максимальная длина забиваемой сваи – 12,0 м Максимальная масса забиваемой сваи – 5 т	1	Забивка свай
Автогидроподъ-емник	АПТ-18.02	Высота подъема – 18 м грузоподъемность - 200кг	1	Работы на высоте
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	2	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Агрегат опрессовочный	АО-181	Подача 89 м3/час, создаваемое давление 18,5 м	1	Заполнение трубопроводов водой и проведение гидравлических испытаний трубопроводов
Компрессор	Atlas Copko XRHS 486	Производительность 23,5 м3/мин, давление 20 атм.	1	Продувка и очистка трубопроводов.
Компрессорная установка	СД - 9/101	Производительность – 0,15 м^3/с (9 м^3/мин)	1	Подача сжатого воздуха
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	6	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
5 этап строительства				
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	1	Транспортировка щебня, песка, грунта
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-45717А-1 на базе МАЗ-630303	Грузоподъемность – 25т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	1	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Каток самоходный	ДУ-65	На пневмошинах. Масса 14 т	1	Строительство подъездной автомобильной дороги, инженерная подготовка оснований кустов скважин
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	1	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	2	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
6 этап строительства				
Вибрационный каток	ДУ-82	Рабочий вес 3 т. Количество вибрационных вальцев - 2. Двигатель - KUBOTA D 1703-E/25,7 кВт/2800 об/мин.	1	Уплотнение покрытий и гравийно-песчаных смесей при устройстве дорог, съездов, переездов, рекультивации.
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	3	Транспортировка щебня, песка, грунта
Экскаватор гусеничный одноковшовый	ЭО-4225А	Мощность - 125 кВт Объем ковша – 0,65 м^3	1	Выполнение земляных работ
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Автокран	КС-55729-1В на базе КАМАЗ-6540	Грузоподъемность – 32 т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	3	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Сваебойный копер на базе гусеничного трактора Т-10Б	СП-49	Максимальная длина забиваемой сваи – 12,0 м Максимальная масса забиваемой сваи – 5 т	1	Забивка свай
Автогидроподъ-емник	АПТ-18.02	Высота подъема – 18 м грузоподъемность - 200кг	1	Работы на высоте
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	2	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	6	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
7-12 этап строительства				

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Вибрационный каток	ДУ-82	Рабочий вес 3 т. Количество вибрационных вальцев - 2. Двигатель - KUBOTA D 1703-E/25,7 кВт/2800 об/мин.	1	Уплотнение покрытий и гравийно-песчаных смесей при устройстве дорог, съездов, переездов, рекультивации.
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	3	Транспортировка щебня, песка, грунта
Экскаватор гусеничный одноковшовый	ЭО-4225А	Мощность - 125 кВт Объем ковша – 0,65 м^3	1	Выполнение земляных работ
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-55729-1В на базе КАМАЗ-6540	Грузоподъемность – 32 т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	3	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Трубоукладчик	ТБГ20.01.9	Максимальная грузоподъемность - 20 т	2	Монтаж трубопровода
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трубовоз	Урал 4320	Грузоподъёмность 20 т	1	Доставка, перевозка труб
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Сваебойный копер на базе гусеничного трактора Т-10Б	СП-49	Максимальная длина забиваемой сваи – 12,0 м Максимальная масса забиваемой сваи – 5 т	1	Забивка свай
Автогидроподъ-емник	АПТ-18.02	Высота подъема – 18 м грузоподъемность - 200кг	1	Работы на высоте
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	2	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Агрегат опрессовочный	АО-181	Подача 89 м3/час, создаваемое давление 18,5 м	1	Заполнение трубопроводов водой и проведение гидравлических испытаний трубопроводов
Компрессор	Atlas Copko XRHS 486	Производительность 23,5 м3/мин, давление 20 атм.	1	Продувка и очистка трубопроводов.
Компрессорная установка	СД - 9/101	Производительность – 0,15 м^3/с (9 м^3/мин)	1	Подача сжатого воздуха
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	6	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
13 этап строительства				
Вибрационный каток	ДУ-82	Рабочий вес 3 т. Количество вибрационных вальцев - 2. Двигатель - KUBOTA D 1703-E/25,7 кВт/2800 об/мин.	1	Уплотнение покрытий и гравийно-песчаных смесей при устройстве дорог, съездов, переездов, рекультивации.
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	3	Транспортировка щебня, песка, грунта
Экскаватор гусеничный одноковшовый	ЭО-4225А	Мощность - 125 кВт Объем ковша – 0,65 м^3	1	Выполнение земляных работ
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-55729-1В на базе КАМАЗ-6540	Грузоподъемность – 32 т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	3	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Сваебойный копер на базе гусеничного трактора Т-10Б	СП-49	Максимальная длина забиваемой сваи – 12,0 м Максимальная масса забиваемой сваи – 5 т	1	Забивка свай
Автогидроподъ-емник	АПТ-18.02	Высота подъема – 18 м грузоподъемность - 200кг	1	Работы на высоте
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	2	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	6	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
14 этап строительства				
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	1	Транспортировка щебня, песка, грунта
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-45717А-1 на базе МАЗ-630303	Грузоподъемность – 25т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	1	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Каток самоходный	ДУ-65	На пневмошинах. Масса 14 т	1	Строительство подъездной автомобильной дороги, инженерная подготовка оснований кустов скважин
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	1	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	2	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
15 этап строительства				
Вибрационный каток	ДУ-82	Рабочий вес 3 т. Количество вибрационных вальцев - 2. Двигатель - KUBOTA D 1703-E/25,7 кВт/2800 об/мин.	1	Уплотнение покрытий и гравийно-песчаных смесей при устройстве дорог, съездов, переездов, рекультивации.
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	3	Транспортировка щебня, песка, грунта

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Экскаватор гусеничный одноковшовый	ЭО-4225А	Мощность - 125 кВт Объем ковша – 0,65 м^3	1	Выполнение земляных работ
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-55729-1В на базе КАМАЗ-6540	Грузоподъемность – 32 т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	3	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Трубоукладчик	ТБГ20.01.9	Максимальная грузоподъемность - 20 т	2	Монтаж трубопровода
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трубовоз	Урал 4320	Грузоподъёмность 20 т	1	Доставка, перевозка труб
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Сваебойный копер на базе гусеничного трактора Т-10Б	СП-49	Максимальная длина забиваемой сваи – 12,0 м Максимальная масса забиваемой сваи – 5 т	1	Забивка свай
Автогидроподъ-емник	АПТ-18.02	Высота подъема – 18 м грузоподъемность - 200кг	1	Работы на высоте
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	2	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Агрегат опрессовочный	АО-181	Подача 89 м3/час, создаваемое давление 18,5 м	1	Заполнение трубопроводов водой и проведение гидравлических испытаний трубопроводов

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Компрессор	Atlas Copko XRHS 486	Производительность 23,5 м3/мин, давление 20 атм.	1	Продувка и очистка трубопроводов.
Компрессорная установка	СД - 9/101	Производительность – 0,15 м^3/с (9 м^3/мин)	1	Подача сжатого воздуха
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	6	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
16 этап строительства				
Вибрационный каток	ДУ-82	Рабочий вес 3 т. Количество вибрационных вальцев - 2. Двигатель - KUBOTA D 1703-E/25,7 кВт/2800 об/мин.	1	Уплотнение покрытий и гравийно-песчаных смесей при устройстве дорог, съездов, переездов, рекультивации.
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	3	Транспортировка щебня, песка, грунта
Экскаватор гусеничный одноковшовый	ЭО-4225А	Мощность - 125 кВт Объем ковша – 0,65 м^3	1	Выполнение земляных работ
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-55729-1В на базе КАМАЗ-6540	Грузоподъемность – 32 т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	3	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Трубоукладчик	ТБГ20.01.9	Максимальная грузоподъемность - 20 т	2	Монтаж трубопровода
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трубовоз	Урал 4320	Грузоподъёмность 20 т	1	Доставка, перевозка труб
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Сваебойный копер на базе гусеничного трактора Т-10Б	СП-49	Максимальная длина забиваемой сваи – 12,0 м Максимальная масса забиваемой сваи – 5 т	1	Забивка свай
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	2	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Агрегат опрессовочный	АО-181	Подача 89 м3/час, создаваемое давление 18,5 м	1	Заполнение трубопроводов водой и проведение гидравлических испытаний трубопроводов
Компрессор	Atlas Copko XRHS 486	Производительность 23,5 м3/мин, давление 20 атм.	1	Продувка и очистка трубопроводов.
Компрессорная установка	СД - 9/101	Производительность – 0,15 м^3/с (9 м^3/мин)	1	Подача сжатого воздуха
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	6	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
17 этап строительства				
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	1	Транспортировка щебня, песка, грунта
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-45717А-1 на базе МАЗ-630303	Грузоподъемность – 25т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	1	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Каток самоходный	ДУ-65	На пневмошинах. Масса 14 т	1	Строительство подъездной автомобильной дороги, инженерная подготовка оснований кустов скважин
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	1	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	2	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
18 этап строительства				
Вибрационный каток	ДУ-82	Рабочий вес 3 т. Количество вибрационных вальцев - 2. Двигатель - KUBOTA D 1703-E/25,7 кВт/2800 об/мин.	1	Уплотнение покрытий и гравийно-песчаных смесей при устройстве дорог, съездов, переездов, рекультивации.
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	3	Транспортировка щебня, песка, грунта

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Экскаватор гусеничный одноковшовый	ЭО-4225А	Мощность - 125 кВт Объем ковша – 0,65 м^3	1	Выполнение земляных работ
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-55729-1В на базе КАМАЗ-6540	Грузоподъемность – 32 т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	3	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Сваебойный копер на базе гусеничного трактора Т-10Б	СП-49	Максимальная длина забиваемой сваи – 12,0 м Максимальная масса забиваемой сваи – 5 т	1	Забивка свай
Автогидроподъ-емник	АПТ-18.02	Высота подъема – 18 м грузоподъемность - 200кг	1	Работы на высоте
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	2	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	6	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
19 этап строительства				
Вибрационный каток	ДУ-82	Рабочий вес 3 т. Количество вибрационных вальцев - 2. Двигатель - KUBOTA D 1703-E/25,7 кВт/2800 об/мин.	1	Уплотнение покрытий и гравийно-песчаных смесей при устройстве дорог, съездов, переездов, рекультивации.
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	3	Транспортировка щебня, песка, грунта
Экскаватор гусеничный одноковшовый	ЭО-4225А	Мощность - 125 кВт Объем ковша – 0,65 м^3	1	Выполнение земляных работ
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-55729-1В на базе КАМАЗ-6540	Грузоподъемность – 32 т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	3	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Сваебойный копер на базе гусеничного трактора Т-10Б	СП-49	Максимальная длина забиваемой сваи – 12,0 м Максимальная масса забиваемой сваи – 5 т	1	Забивка свай
Автогидроподъ-емник	АПТ-18.02	Высота подъема – 18 м грузоподъемность - 200кг	1	Работы на высоте

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	2	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	6	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
20-32 этап строительства				
Вибрационный каток	ДУ-82	Рабочий вес 3 т. Количество вибрационных вальцев - 2. Двигатель - KUBOTA D 1703-E/25,7 кВт/2800 об/мин.	1	Уплотнение покрытий и гравийно-песчаных смесей при устройстве дорог, съездов, переездов, рекультивации.
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	3	Транспортировка щебня, песка, грунта
Экскаватор гусеничный одноковшовый	ЭО-4225А	Мощность - 125 кВт Объем ковша – 0,65 м^3	1	Выполнение земляных работ
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-55729-1В на базе КАМАЗ-6540	Грузоподъемность – 32 т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	3	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Трубоукладчик	ТБГ20.01.9	Максимальная грузоподъемность - 20 т	2	Монтаж трубопровода

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трубовоз	Урал 4320	Грузоподъёмность 20 т	1	Доставка, перевозка труб
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Сваебойный копер на базе гусеничного трактора Т-10Б	СП-49	Максимальная длина забиваемой сваи – 12,0 м Максимальная масса забиваемой сваи – 5 т	1	Забивка свай
Автогидроподъ-емник	АПТ-18.02	Высота подъема – 18 м грузоподъемность - 200кг	1	Работы на высоте
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	2	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Агрегат опрессовочный	АО-181	Подача 89 м3/час, создаваемое давление 18,5 м	1	Заполнение трубопроводов водой и проведение гидравлических испытаний трубопроводов
Компрессор	Atlas Copko XRHS 486	Производительность 23,5 м3/мин, давление 20 атм.	1	Продувка и очистка трубопроводов.
Компрессорная установка	СД - 9/101	Производительность – 0,15 м^3/с (9 м^3/мин)	1	Подача сжатого воздуха
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	6	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
33 этап строительства				

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Вибрационный каток	ДУ-82	Рабочий вес 3 т. Количество вибрационных вальцев - 2. Двигатель - KUBOTA D 1703-E/25,7 кВт/2800 об/мин.	1	Уплотнение покрытий и гравийно-песчаных смесей при устройстве дорог, съездов, переездов, рекультивации.
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	3	Транспортировка щебня, песка, грунта
Экскаватор гусеничный одноковшовый	ЭО-4225А	Мощность - 125 кВт Объем ковша – 0,65 м^3	1	Выполнение земляных работ
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-55729-1В на базе КАМАЗ-6540	Грузоподъемность – 32 т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	3	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Трубоукладчик	ТБГ20.01.9	Максимальная грузоподъемность - 20 т	2	Монтаж трубопровода
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трубовоз	Урал 4320	Грузоподъёмность 20 т	1	Доставка, перевозка труб
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Сваебойный копер на базе гусеничного трактора Т-10Б	СП-49	Максимальная длина забиваемой сваи – 12,0 м Максимальная масса забиваемой сваи – 5 т	1	Забивка свай
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	2	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Агрегат опрессовочный	АО-181	Подача 89 м3/час, создаваемое давление 18,5 м	1	Заполнение трубопроводов водой и проведение гидравлических испытаний трубопроводов
Компрессор	Atlas Copko XRHS 486	Производительность 23,5 м3/мин, давление 20 атм.	1	Продувка и очистка трубопроводов.
Компрессорная установка	СД - 9/101	Производительность – 0,15 $м^3$/с (9 $м^3$/мин)	1	Подача сжатого воздуха
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	6	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 $м^3$	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
34 этап строительства				
Вибрационный каток	ДУ-82	Рабочий вес 3 т. Количество вибрационных вальцев - 2. Двигатель - KUBOTA D 1703-E/25,7 кВт/2800 об/мин.	1	Уплотнение покрытий и гравийно-песчаных смесей при устройстве дорог, съездов, переездов, рекультивации.
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	3	Транспортировка щебня, песка, грунта
Экскаватор гусеничный одноковшовый	ЭО-4225А	Мощность - 125 кВт Объем ковша – 0,65 $м^3$	1	Выполнение земляных работ
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 $м^3$	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-55729-1В на базе КАМАЗ-6540	Грузоподъемность – 32 т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	3	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Трубоукладчик	ТБГ20.01.9	Максимальная грузоподъемность - 20 т	2	Монтаж трубопровода
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трубовоз	Урал 4320	Грузоподъёмность 20 т	1	Доставка, перевозка труб
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Сваебойный копер на базе гусеничного трактора Т-10Б	СП-49	Максимальная длина забиваемой сваи – 12,0 м Максимальная масса забиваемой сваи – 5 т	1	Забивка свай
Автогидроподъ-емник	АПТ-18.02	Высота подъема – 18 м грузоподъемность - 200кг	1	Работы на высоте
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	2	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Агрегат опрессовочный	АО-181	Подача 89 м3/час, создаваемое давление 18,5 м	1	Заполнение трубопроводов водой и проведение гидравлических испытаний трубопроводов
Компрессор	Atlas Copko XRHS 486	Производительность 23,5 м3/мин, давление 20 атм.	1	Продувка и очистка трубопроводов.
Компрессорная установка	СД - 9/101	Производительность – 0,15 м^3/с (9 м^3/мин)	1	Подача сжатого воздуха
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	6	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
35-37 этап строительства				

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Вибрационный каток	ДУ-82	Рабочий вес 3 т. Количество вибрационных вальцев - 2. Двигатель - KUBOTA D 1703-E/25,7 кВт/2800 об/мин.	1	Уплотнение покрытий и гравийно-песчаных смесей при устройстве дорог, съездов, переездов, рекультивации.
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	3	Транспортировка щебня, песка, грунта
Экскаватор гусеничный одноковшовый	ЭО-4225А	Мощность - 125 кВт Объем ковша – 0,65 м^3	1	Выполнение земляных работ
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-55729-1В на базе КАМАЗ-6540	Грузоподъемность – 32 т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	3	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Трубоукладчик	ТБГ20.01.9	Максимальная грузоподъемность - 20 т	2	Монтаж трубопровода
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трубовоз	Урал 4320	Грузоподъёмность 20 т	1	Доставка, перевозка труб
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 м^3	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Сваебойный копер на базе гусеничного трактора Т-10Б	СП-49	Максимальная длина забиваемой сваи – 12,0 м Максимальная масса забиваемой сваи – 5 т	1	Забивка свай
Автогидроподъ-емник	АПТ-18.02	Высота подъема – 18 м грузоподъемность - 200кг	1	Работы на высоте
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 м^3	2	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 м^3/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Агрегат опрессовочный	АО-181	Подача 89 м3/час, создаваемое давление 18,5 м	1	Заполнение трубопроводов водой и проведение гидравлических испытаний трубопроводов
Компрессор	Atlas Copko XRHS 486	Производительность 23,5 м3/мин, давление 20 атм.	1	Продувка и очистка трубопроводов.
Компрессорная установка	СД - 9/101	Производительность – 0,15 м^3/с (9 м^3/мин)	1	Подача сжатого воздуха
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	6	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 м^3	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды
38 этап строительства				
Вибрационный каток	ДУ-82	Рабочий вес 3 т. Количество вибрационных вальцев - 2. Двигатель - KUBOTA D 1703-E/25,7 кВт/2800 об/мин.	1	Уплотнение покрытий и гравийно-песчаных смесей при устройстве дорог, съездов, переездов, рекультивации.
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемность 10 т	3	Транспортировка щебня, песка, грунта
Экскаватор гусеничный одноковшовый	ЭО-4225А	Мощность - 125 кВт Объем ковша – 0,65 м^3	1	Выполнение земляных работ
Бульдозер гусеничный	ЧЕТРА Т25	Мощность двигателя – 298 кВт Емкость отвала - 13,1 м^3	1	Планировочные работы Обратная засыпка грунта
Автокран	КС-55729-1В на базе КАМАЗ-6540	Грузоподъемность – 32 т	1	Разгрузка строительных материалов, монтаж искусственных сооружений
Автомобиль бортовой	КамАЗ 43118	Полноприводный, габарит платформы 6,1 х 2,3 м	3	Перевозка строительных материалов, грузов для строительства различного назначения

Наименование	Марка, тип	Техническая характеристика	Кол-во	Область применения
Передвижная дизельная электростанция	ДЭС-50	Мощность номинальная – 50 кВт	2	Электроснабжение площадки производства работ
Трубоукладчик	ТБГ20.01.9	Максимальная грузоподъемность - 20 т	2	Монтаж трубопровода
Седельный тягач	КАМАЗ 4895В3	Полноприводной	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трал	935033	Грузоподъемность 38 т	1	Перевозка техники для строительства, перевозка оборудования
Трубовоз	Урал 4320	Грузоподъёмность 20 т	1	Доставка, перевозка труб
Автотопливо-заправщик	АТЗ-46123-02	Базовый автомобиль КамАЗ 4308, объем цистерны 6,5 $м^3$	2	Доставка топлива для строительной техники и заправка
Сваебойный копер на базе гусеничного трактора Т-10Б	СП-49	Максимальная длина забиваемой сваи – 12,0 м Максимальная масса забиваемой сваи – 5 т	1	Забивка свай
Автоцистерна	АЦПТ-13	Базовый автомобиль УРАЛ 4320-1951-40 объем цистерны 13 $м^3$	2	Доставка воды для хоз.-быт. нужд на строительную площадку
Пневмотрамбовка	И-157	Давление – 0,6 МПа Расход воздуха - 2 $м^3$/мин	1	Послойное уплотнение грунта
Агрегат опрессовочный	АО-181	Подача 89 м3/час, создаваемое давление 18,5 м	1	Заполнение трубопроводов водой и проведение гидравлических испытаний трубопроводов
Компрессор	Atlas Copko XRHS 486	Производительность 23,5 м3/мин, давление 20 атм.	1	Продувка и очистка трубопроводов.
Компрессорная установка	СД - 9/101	Производительность – 0,15 $м^3$/с (9 $м^3$/мин)	1	Подача сжатого воздуха
Вахтовый автобус	4208-10-13	Базовый автомобиль КамАЗ 43114, 22 посадочных места	6	Доставка рабочих к местам производства работ
Сварочный агрегат	АДД 2х2501	2-х постовой	2	Сварка трубопроводов и металлоконструкций
Вакуумная машина	КО-515А	Базовый автомобиль КамАЗ-4308, вместимость цистерны 5 $м^3$	1	Откачка и перевозка ЖБО
Автоцистерна пожарная	АЦ-3,2-40	Вместимость – 3200 л	1	Обеспечение водой на противопожарные нужды

Предусмотренные перечнем марки машин не являются строго обязательными при производстве работ и могут быть заменены другими с аналогичными техническими характеристиками.

11.4 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Расчет потребности в жилых помещениях для временного проживания рабочих (ВЖГ) в соответствии МДС 12-46.2008.

Расчет выполнен для этапа с наибольшей численностью работающих (2 этап). Работы ведутся последовательно.

Таблица 11.11 – Расчет потребности в административно-бытовых зданиях на 2 этап

Назначение инвентарного здания	Расчетное количество человек	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь инвентарного здания, м2	Число инвентарных зданий	Группа производственных процессов
Гардеробная с искуственной вентиляцией	Р=29	0,7*29=20,3	22,4	1	2г, 3б, 2б, 1б
Вагон дом сауна/баня/душевая	0,8Р=23	0,54*23=12,4	22,4	1	2г, 3б, 2б, 1б,1а
Умывальная	0,7Р+0,8(И+Сл+О)= 25	0,2*25=5	22,4	Предусматривается установка умывальников в помещениях гардеробных	
Вагон-дом сушилка	0,7Р=20	0,2*20=4	22,4	1	2г, 3б, 2б, 1б
Вагон для обогрева	0,7Р+0,8(И+Сл+О)= 25	0,1*25=2,5	22,4	1	2г, 3б, 2б, 1б
Вагон-дом санузел	0,7Р+0,8(И+Сл+О)= 25	0,07*25=1,75	22,4	1	2г, 3б, 2б, 1б,1а
Контора	0,8(И+Сл+О)=5	4*5=20	22,4	1	1а
Итого				**6***	

Определяем общее количество инвентарных зданий бытового назначения – наибольшее число 6 шт.

11.5 Площадка временного хранения ТБО и строительных отходов

Для хранения твердых бытовых отходов предусмотреть закрытые контейнеры.

Для временного хранения мелкогабаритных строительных отходов и мусора установить бункер-накопитель мусоросборочной самосвальной машины.

Место расположения площадки временного хранения ТБО и строительных отходов указать в ППР.

Утилизация строительных отходов, ТБО производится подрядными организациями, определенными по итогам тендерных торгов, за свой счет:

- Вынгаяхинское м/р – 170 км (ч/з Новогоднее м/р) и 260 км (ч/з г. Муравленко) до места производства работ;
- Валынтойское м/р – 234 км до места производства работ;
- Карамовское м/р – 56 км до места производства работ;
- Крайнее м/р – 120 км до места производства работ.

12. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ, РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

На площадке производства работ кроме специально отведенных площадок для складирования строительных конструкций и материалов, должны располагаться следующие типы складов для материалов, изделий и инструментов: открытые площадки складирования, навесы, закрытые отапливаемые, закрытые холодные склады. Площади складов определены в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства», часть 1, таблица 29, и на основании фактических объемов работ, потребности в строительных материалах и изделиях с учетом создания запаса материалов на строительной площадке.

Наименование здания	Расчетный показатель на 1 млн.руб	Потребная площадь, м2	Число инвентарных зданий	Примечание
Склад закрытый, отапливаемый	24	Определены для всего объекта	1	
Склад не отапливаемый, закрытый	50,2	Определены для всего объекта	1	
Навес	76,3	Определены для всего объекта	-	

Место установки вагона для переодевания, вагона конторы и площадки складирования показано условно на стройгенплане. Уточнить на стадии разработки ППР. Определить место согласно ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», противопожарный разрыв между ними и зданиями и сооружениями составит 15 метров

Потребность в складских помещениях покрывается за счет инвентарных сооружений, имеющихся на балансе подрядчика.

Подрядчик обязан заблаговременно организовать склад материалов и оборудования.

Условия хранения строительных конструкций, материалов, оборудования должны соответствовать требованиям, представленным в Технических указаниях, прилагаемым к конкретному виду продукции поступающей на территорию складского хозяйства.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные материалы допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Складирование поступающих на площадку материалов осуществляется непосредственно возле места производства работ, либо монтаж ведется с автомобиля.

В проектах производства работ указать расположение конструкций и материалов на площадках складирования. При расположении материалов и конструкций необходимо учитывать требования Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 года №390.

Указать расположение площадок для машин под разгрузку. Указать ограничения высоты подъема грузов на площадках складирования и при перемещении к месту монтажа с целью сохранения опасной зоны внутри стройплощадки.

На площадках складирования материалов и конструкций должны быть обозначены границы штабелей и проходов между ними.

Для работы в темное время суток на площадке хранения (приема) материалов устраивается освещение. Для безопасности погрузочно-разгрузочных и такелажных работ наименьшая освещенность рабочих зон должна составлять 10 лк.

Площадка для монтажных работ на территории действующих предприятий должна быть ограждена или обозначена соответствующими знаками и надписями.

Для складирования материалов, конструкций, оборудования использовать спланированные площадки с уклоном i=0,02 в зоне действия монтажных механизмов.

Решения ПОС, включая решения по размещению временных площадок и сооружений, подлежат уточнению и доработке в проектах производства работ (ППР), разрабатываемых Подрядчиком по строительству.

Перевозка крупногабаритных грузов по населенным пунктам осуществляется только после согласования с местной администрацией в период наименьшей интенсивности движения, а вне населенных пунктов - в светлое время суток и с соблюдением требований " Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации ", утвержденная Министерством транспорта Российской Федерации от 27 мая 1996 года с изменениями от 27.01.2011 года и "Правил дорожного движения".

Для получения специального разрешения на проезд транспортных средств с полной массой свыше 44 тонн по федеральным автомобильным дорогам необходимо разработать специальный проект на осуществление перевозки.

Для осуществления перевозок тяжеловесных грузов по территории действующего предприятия Подрядчик обязан разработать и согласовать схему доставки крупногабаритного оборудования на площадку строительства с эксплуатирующей организацией, а также разработать мероприятия по защите коммуникаций, пересекаемых по пути следования автопоезда.

Доставка тяжеловесного негабаритного оборудования на стройплощадку проектом не предусматривается в виду их отсутствия.

13. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Контроль качества осуществляется:

- представителями заказчика и группы управления проектом (техническим надзором за строительством);
- персоналом подрядных строительных организаций (ИТР, непосредственно руководящими производством работ, бригадирами и звеньевыми, строительной лабораторией, геодезической службой), а также комиссиями внутреннего контроля, назначенными руководителем подрядной организации;
- представителями проектных организаций (авторским надзором).

Кроме этого контроль качества строительства осуществляется представителями органов государственного контроля и надзора и представителями вышестоящих организаций заказчика и подрядчика, инспектирующими строительство.

Замечания представителей технического надзора заказчика и авторского надзора документируются. Факты устранения дефектов по замечаниям этих представителей документируются с их участием.

При отсутствии документов о качестве, маркировке, нарушении сохранности упаковки необходимо провести испытания материалов и изделий для оценки возможности их использования.

Контроль качества строительства объектов производится в сроки:

- персоналом подрядных строительных организаций и представителями заказчика ежедневно;
- представителями проектных организаций – в сроки, определенные договором на авторский надзор.

На объектах строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ (журнал работ по монтажу строительных конструкций, журнал сварочных работ, журнал антикоррозионной защиты сварных соединений, журнал замоноличивания монтажных стыков и узлов и другие журналы), перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и субподрядными организациями, журнал авторского надзора проектных организаций (при его наличии);
- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки, ответственных конструкций, испытаний и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;
- оформлять исполнительную документацию - комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполняемых в натуре работ этим чертежам или с внесенными в них по согласованию с проектной организацией изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство строительных работ.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие применяемых примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, государственным стандартам, строительным нормам и правилам, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением работ.

13.1 Технический надзор

Заказчик в области контроля и надзора за ходом строительства осуществляет следующие основные функции:

- передает подрядчику в производство работ утвержденную и прошедшую экспертизу ПСД в количестве, необходимом для выполнения работ подрядчика и привлеченных организаций;
- утверждает графики выполнения работ;
- согласовывает подрядчику перечень привлекаемых сторонних организаций для выполнения отдельных видов работ и монтажа оборудования;
- осуществляет приемку, учет, хранение, предмонтажную ревизию и передачу в монтаж или производство работ оборудования, комплектующих и других МТР, поставка которых по договору возможно на службу заказчика;
- принимает решение о необходимости шефмонтажных услуг производителей оборудования и заключает договора, и организует выполнение шефмонтажных и наладочных работ;
- производит освидетельствование скрытых работ и промежуточную приемку ответственных конструкций;
- организует приемку и ввод в эксплуатацию законченного строительством объекта.

13.2 Производственный контроль

Подрядчик должен иметь согласованное с заказчиком руководство (программу) по обеспечению контроля качества работ по стандартам ISO 9001-2011 и соответствующую систему обеспечения качества. Специальные службы контроля качества должны быть оснащены техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля и прошедшими соответствующую сертификацию.

Производственный контроль качества строительства в строительных организациях должен включать входной контроль ПСД, конструкций, изделий, материалов и оборудования;

операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль.

Входной контроль осуществляет служба производственно-технологической комплектации на базах при участии представителей Строительного контроля Заказчика и других заинтересованных сторон согласно ГОСТ 24297-87.

Основными задачами входного контроля являются:

проверка наличия сопроводительной документации на продукцию, удостоверяющей качество и комплектность продукции;

контроль соответствия качества и комплектности продукции требованиям проектной и нормативно-технической документации и применения ее в соответствии с протоколами разрешения;

накопление статистических данных о фактическом уровне качества получаемой продукции и разработка на этой основе предложений по повышению качества и, при необходимости, пересмотру требований НТД на продукцию;

периодический контроль за соблюдением правил и сроков хранения продукции поставщиков.

При входном контроле строительных конструкций изделий, материалов и оборудования проверяется внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Каждая партия труб и соединительных деталей должна быть снабжена сертификатом завода-изготовителя, подтверждающим их соответствие требованиям технических условий. Сертификат должен содержать наименование предприятия, номер партии, условное обозначение продукции, объем партии, результаты испытаний или подтверждение соответствия требованиям стандарта или ТУ, даты выпуска партии.

При поступлении на строительный объект, трубы и соединительные детали подвергаются входному контролю с целью определения пригодности данной партии для строительства.

Операционный контроль должен осуществляться на строительных площадках в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения и принятие мер по их устранению и предупреждению.

При операционном контроле следует проверять операционное соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Основными документами при операционном контроле являются технологические (типовые технологические) карты и в их составе схемы операционного контроля качества.

Операционный контроль осуществляют производители работ и мастера, строительные лаборатории и геодезические службы, а также специалисты, занимающиеся контролем отдельных видов работ. Контроль проводится в соответствии со схемами операционного

контроля качества (СОКК) на выполнение соответствующего вида работ. СОКК входят в состав технологических карт и являются основным рабочим документом контроля качества выполняемых работ для прорабов, мастеров, строительных лабораторий, геодезических служб, а также бригадиров, звеньевых и рабочих.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполняемых работ, а также скрытых работ и отдельных конструктивных элементов.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.

13.3 Авторский надзор

Авторский надзор является одним из видов контроля автора проекта и других разработчиков проектной документации за строительством объекта, осуществляемый с целью обеспечения соответствия решений проекта выполняемым СМР.

Авторский надзор осуществляется на основании Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 2 июля 2013 года), где указано, что в процессе строительства опасного производственного объекта организация, разработавшая проектную документацию, в установленном порядке осуществляет авторский надзор.

В ходе осуществления авторского надзора специалистами выполняются следующие работы:

- выборочно проверяется соответствие производимых строительных и монтажных работ рабочей документации и требованиям строительных норм и правил;
- выборочно контролируется качество и соблюдение технологии производства работ, связанных с обеспечением надежности, прочности, устойчивости и долговечности конструкций, монтажа технологического и инженерного оборудования;
- своевременно решаются вопросы, связанные с необходимостью внесения изменений в рабочую документацию, и контролируется их исполнение;
- содействие ознакомлению работников, осуществляющих строительные работы, представителей заказчика с проектной и рабочей документацией;
- информирование заказчика о несвоевременном и некачественном выполнении указаний специалистов, осуществляющих авторский надзор, для принятия оперативных мер по устранению выявленных отступлений от рабочей документации и нарушений требований нормативных документов;
- участие в освидетельствовании скрываемых работ возведением последующих конструкций, от качества которых зависит прочность, устойчивость, надежность и долговечность возводимых зданий и сооружений;
- участие в приемке отдельных ответственных конструкций в процессе строительства.

13.4 Контроль качества поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Все используемые материалы, изделия, конструкции, кабельная продукция и оборудование должны удовлетворять требованиям действующих ГОСТ, ГОСТ Р, ТУ и других нормативов по стандартизации, действующих на территории Российской Федерации, иметь документ о качестве (паспорт, сертификат, протокол испытаний и т.п.), содержащий сведения о фактических величинах нормируемых этими документами показателей качества, обеспечивать соответствие показателей материалов, конструкций и изделий, а также зданий и сооружений возводимых с применением их, требованиям Федеральных законов и проектной документации.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование, к которым предъявляются требования по безопасности, должны иметь сертификат соответствия системы сертификации ГОСТ РФ в области строительства.

К ним в первую очередь относятся:

- несущие конструкции;
- материалы защитных покрытий.

В случае использования материалов, изделий, конструкций, кабельной продукции и оборудования, выпускаемых или поставляемых зарубежными фирмами, необходимо проверить и обеспечить:

- соответствие технических характеристик материала, изделия, конструкции и оборудования требованиям соответствующих нормативных документов России;
- наличие сертификата зарубежной системы сертификации, признанной в России (при отсутствии такого сертификата следует получить сертификат системы сертификации ГОСТ РФ);
- при наличии сертификата зарубежной системы сертификации, не признанной в России, следует либо организовать работы по его признанию, либо провести испытания для получения сертификата системы сертификации ГОСТ РФ.

Лицо, осуществляющее строительство, должно осуществлять контроль за соответствием применяемых материалов, изделий и конструкций, производимых на строительной площадке и вне её, с использованием собственных производственных мощностей и мощностей подрядных организаций.

Нормативные показатели качества материалов, конструкций и изделий должны быть подтверждены паспортами, сертификатами, заключениями лабораторных испытаний и исследований.

В процессе строительства использовать только материалы и изделия с показателем удельной эффективной активности естественных радионуклидов, не превышающим предельного значения в соответствии с ГОСТ 30108-94.

14. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Инженерно-геодезические изыскания для строительства должны выполняться в порядке, установленном действующими законодательствами и нормативными актами Российской Федерации, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 и свода правил СП 11-104-97.

При инженерно-геодезических изысканиях должны соблюдаться требования нормативно-технических документов Федеральной службы геодезии и картографии России, регламентирующих геодезическую и картографическую деятельность в соответствии с Федеральным законом от 26.12.1995 №209-ФЗ «О геодезии и картографии (с изменениями на 4 марта 2013 года)».

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

Геодезические приборы, используемые для производства инженерно-геодезических изысканий, на основании Федерального закона от 26.06.2008№ 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений (с изменениями на 2 декабря 2013 года)» должны быть аттестованы и поверены в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 06.04.2011 № 246 «Об осуществлении федерального государственного метрологического надзора (с изменениями на 5 июня 2013 года)».

Организацию проведения поверок следует осуществлять в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 06.04.2011 № 246 «Об осуществлении федерального государственного метрологического надзора (с изменениями на 5 июня 2013 года)».

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

Инженерно-геодезические изыскания в период строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в соответствии с требованиями п.5.4 СП 47.13330.2012 включают:

- создание геодезической разбивочной основы или главных разбивочных осей зданий и сооружений;
- вынос в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений;
- геодезические разбивочные работы в процессе строительства;
- геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений в процессе строительства;
- исполнительные геодезические съемки планового и высотного положения элементов конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных коммуникаций;
- контрольные геодезические съемки законченных строительством зданий, сооружений и инженерных коммуникаций;
- наблюдения за деформациями оснований зданий и сооружений, земной

поверхности и толщи горных пород в районах развития опасных природных и техноприродных процессов, в том числе при выполнении локального мониторинга территории строительства;

- стереофотограмметрические съемки по определению геометрических размеров элементов зданий, сооружений, технологических установок, архитектурных и градостроительных форм;
- геодезические работы при монтаже оборудования, съемке и выверке подкрановых путей и проверке вертикальности колонн, сооружений и их элементов;
- геодезические работы по определению в натуре скрытых подземных сооружений при ремонтных работах и др.;
- составление исполнительной геодезической документации.

Точность построения геодезической разбивочной основы регламентируется требованиями «Геодезические работы в строительстве», а для специальных видов строительства (гидротехнического, энергетического, транспортного и др.) требованиям соответствующих производственно-отраслевых (ведомственных) нормативных документов.

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

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

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

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

Геодезические работы следует осуществлять по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ.

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

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

15. ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ

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

Детализация технологического процесса и последовательность выполнения операций для конкретного вида работ, методы производства работ, технологические схемы и карты разрабатываются в ППР.

16. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Изыскиваемый участок работ находится: Российская Федерация, Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, Пуровский район, Вынгаяхинское месторождение, Вынгаяхинский лицензионный участок; Валынтойское месторождение, Еты-Пуровский лицензионный участок; Карамовское месторождение, Карамовский лицензионный участок; Крайнее месторождение, Крайний лицензионный участок.

Для производства работ, предполагается привлечение строительно-монтажной организации (СМО), а также необходимой специализированной строительной техники, из г. Ноябрьск. Обеспечение машинами и механизмами осуществляется за счет имеющейся у Подрядчика техники.

Перебазировка строительно-монтажной организации осуществляется с г. Ноябрьск:

- Вынгаяхинское м/р – 150 км (ч/з Новогоднее м/р) и 240 км (ч/з г. Муравленко) до временного проживания работников на период строительства;

- Валынтойское м/р – 184 км до временного проживания работников на период строительства;

- Карамовское м/р - 41 км до временного проживания работников на период строительства;

- Крайнее м/р - 65 км до временного проживания работников на период строительства.

Подрядная организация определяется Заказчиком после проведения конкурсных торгов между фирмами-претендентами.

Метод производства работ – вахтовый Строительство ведется в одну смену, продолжительность смены – 11 часов.

Требования к квалификации, образованию и профилю специалистов, профессиональной подготовке, повышению квалификации, аттестации и численности работников подрядных организаций установлены в Градостроительном Кодексе Российской Федерации и требованиях к выдаче свидетельств о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Принятая продолжительность вахтового цикла составляет 30*30.

Рабочие проживают на период строительства:

- Вынгаяхинское м/р – общежитие на территории Вынгаяхинского м/р, 20 км до места производства работ;

- Валынтойское м/р – общежитие на территории Валынтойского м/р, 50 км до места производства работ;

- Карамовское м/р – общежитие на территории Карамовского м/р, 15 км до места производства работ;

- Крайнее м/р – общежитие г. Муравленко, 55 км до места производства работ.

Перевозка рабочих осуществляется автобусом каждый рабочий день.

Для нагрева и охлаждения воды использовать кулеры, установленные в помещении конторы прораба, помещении для обогрева рабочих, медицинском пункте, пункте питания. Питьевые установки располагаются не далее 75 метров от рабочих мест.

Общежития должны быть оборудованы жилыми помещениями, санитарными узлами, душевыми, комнатами отдыха, приема пищи, согласно с действующими нормами и правилами.

Питание рабочих:

- Вынгаяхинское м/р – столовая на территории Вынгаяхинского м/р, 20 км до места производства работ;

- Валынтойское м/р – столовая на территории Валынтойского м/р, 50 км до места производства работ;

- Карамовское м/р – столовая АБЖК ДНС-1 на территории Карамовского м/р, 15 км до места производства работ;

- Крайнее м/р – столовая ДНС Крайнего м/р, 20 км до места производства работ.

Для обеспечения строительства временными административно-хозяйственными и санитарно-бытовыми помещениями предусматривается:

- устройство временных бытовых городков для строительства. Во временном бытовом вагон городке располагаются временные административно-хозяйственные и санитарно-бытовые здания, площадка складирования, площадка стоянки техники;

- установка временных административно-хозяйственных и санитарно-бытовых зданий (контора прораба, помещение для обогрева рабочих, мобильный туалет) по трассе, в пределах полосы отвода.

Для обогрева, отдыха рабочих, предусмотрено располагать на расстоянии не более 150 м от места производства работ автобус с термоизоляцией, независимым отопителем. В салоне автобуса предусматривается наличие бутилированной воды с помпой для питьевых нужд, мед. аптечка.

Источник обеспечения строительной площадки и временного бытового городка электроэнергией – передвижные дизельные электростанции.

Площадка, на которой располагаются вагончики, спланирована гравийно-щебневым покрытием, толщиной 200 мм.

Временный бытовой городок комплектуется из мобильных вагончиков (прицеп-фургонов) соответствующего назначения, что предполагает автономное обеспечение электроэнергией, теплом и водой каждого блока в отдельности и жизнедеятельности бытового городка в целом. Освещение площадки временного бытового вагон городка в темное время суток обеспечивается прожекторами со светодиодными лампами Е27 (мощность 12 Вт; вес 0,16 кг; срок службы 30000 ч) на мачте 7 м.

Рядом с вагон-домиком необходимо установить пожарные щиты. Вагон-домик имеет индивидуальный обогрев от встроенного электротена, обогрев воды на бытовые нужды. Все

оборудование, не находящееся под напряжением, должно быть заземлено (занулено). Заземление и зануление выполняются в соответствии с требованиями гл. 1.7. и 7.3. ПУЭ. Для заземления здания необходимо подвести провод к точкам заземления, расположенным на раме. Для освещения вагон-дома применяются светильники со светодиодными лампами. Управление освещением осуществляется клавишными выключателями, установленными в тамбуре.

Для организации питания рабочих, руководство подрядной организации должно до начала работ заключить договора с предприятиями общественного питания. Осуществление доставки рабочих для приема пищи производится автотранспортом подрядной организации.

Источником воды для питьевых нужд является бутилированная вода с г. Муравленко:

- Вынгаяхинское м/р – 130 км до места производства работ;
- Валынтойское м/р – 190 км до места производства работ;
- Карамовское м/р – 58 км до места производства работ;
- Крайнее м/р – 55 км до места производства работ.

Для нагрева и охлаждения воды использовать кулеры, установленные в помещении конторы прораба, помещении для обогрева рабочих, медицинском пункте, пункте питания. Питьевые установки располагаются не далее 75 метров от рабочих мест.

Источник воды для хозяйственно-бытовых нужд:

- Вынгаяхинское м/р – ЦППН-2 Вынгаяхинского м/р, 20 км до места производства работ;
- Валынтойское м/р – ДНС-1 Еты-Пуровского м/р, 20 км до места производства работ;
- Карамовское м/р – модульная установка «Висма» ДНС-1 Карамовского м/р, 20 км до места производства работ;
- Крайнее м/р – ДНС Крайнего м/р, 20 км до места производства работ.

Утилизация хозяйственно-бытовых стоков:

- Вынгаяхинское м/р – КОС-100 ЦППН-2 Вынгаяхинского м/р, 20 км до места производства работ;
- Валынтойское м/р – очистные ДНС-1 Еты-Пуровского м/р, 20 км до места производства работ;
- Карамовское м/р –ДНС-1 Карамовского м/р, 20 км до места производства работ;
- Крайнее м/р – ККВ.С-10,911Х+Д Крайнего м/р, 20 км до места производства работ.

Утилизация строительных отходов, ТБО производится подрядными организациями, определенными по итогам тендерных торгов, за свой счет:

- Вынгаяхинское м/р – 170 км (ч/з Новогоднее м/р) и 260 км (ч/з г. Муравленко) до места производства работ;
- Валынтойское м/р – 234 км до места производства работ;
- Карамовское м/р – 56 км до места производства работ;
- Крайнее м/р – 120 км до места производства работ.

Во временном бытовом городке предусмотрена организация сброса хозяйственно-бытовых сточных вод с вагончиков в накопительный подземный резервуар-септик с

исключением фильтрации в подземные горизонты. Временные трубопроводы от вагончиков к резервуару, проложить самотечно ниже глубины промерзания. Накопительный резервуар заглубить в зависимости от подводящего трубопровода. Места прокладки коммуникаций и установки резервуара уточнить по месту. Места прохождения коммуникаций под дорогами выполнить в защитном кожухе, сверху защитить дорожными плитами. Вывоз стоков предусматривается ассенизационной машиной. Ответственным за утилизацию стоков в период проведения строительных работ является Подрядная строительная организация.

Во временном бытовом городке устраивается площадка для сбора ТБО. Контейнеры устанавливаются на бетонных дорожных плитах отдельно для бытового и строительного мусора.

Устройство временного бытового городка, устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий и помещений осуществляется в подготовительный период, должно быть завершено до начала строительных работ.

Детальную организацию быта рабочих на время производства работ Подрядная организация должна проработать до начала работ и отразить в ППР. Окончательный выбор места размещения временных сооружений Подрядчика осуществляется по согласованию с Заказчиком.После окончания работ все временные сооружения демонтировать, территорию рекультивировать.

Необходимость устройства дополнительных временных бытовых зданий или временных площадок на месте производства работ, не указанных в данном томе и выходящих за границы земельного участка, предоставляемого для строительства, решается в ППР или Подрядной организацией, совместно с Заказчиком.

Согласно СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С. В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения.

Согласно СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», санитарные

правила применяются в отношении воды, подаваемой системами водоснабжения и предназначенной для потребления населением в питьевых и бытовых целях, для использования в процессах переработки продовольственного сырья и производства пищевых продуктов, их хранения, а также для производства продукции, требующей применения воды питьевого качества. Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Согласно СанПиН 2.1.4.1116-02 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества", санитарные правила применяются в отношении воды, расфасованной в емкости: бутыли, контейнеры, пакеты, предназначенной для питьевых целей и приготовления пищи, а также для производства продукции, требующей применения воды питьевого качества. Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

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

Хранение спецодежды предусматривается в гардеробной (бытовое помещение для обогрева, отдыха, для просушивания одежды (гардеробная). Помещение гардеробной оборудовано шкафами. Помещение гардеробной оборудовать шкафами, шкафы прочно крепятся к полу.

В соответствии с СП 44.13330.2011 предусмотреть химчистку и стирку спецодежды группы производственного процесса - 1в прачечными стационарного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды в ближайшие населенные пункты по усмотрению подрядчика.

Медицинское обслуживание работающих производить за счет существующих учреждений ГБУЗ ЯНАО «Муравленковская городская больница», г. Муравленко:

- Вынгаяхинское м/р – 130 до места производства работ;
- Валынтойское м/р – 190 км до места производства работ;
- Карамовское м/р – 58 км до места производства работ;
- Крайнее м/р – 55 км до места производства работ.

Рабочая площадка должна быть обеспечена аптечкой с медикаментами и перевязочными материалами, средствами оказания первой помощи. Аптечки должны располагаться в каждом вагончике.

В соответствии с требованиями п. 5.27 СП 44.13330.2011 при списочной численности менее 50 работающих, собственный медицинский пункт не предусматривается.

Во временном бытовом городке предусматривается установка медицинского пункта.

Группа производственных процессов (гр.пр. проц.) принята 1а, 1б, 2б, 2г, 3б.

Детальную организацию быта рабочих на время производства работ Подрядная организация должна проработать до начала работ и отразить в ППР. Условия жизнеобеспечения в местах временного проживания должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03.

17. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

Организация и проведение работ в строительном производстве выполняется на основе проекта организации строительства и проекта производства работ, разработанных с учетом требований действующих нормативных документов, также Санитарных правил и нормативов, изложенных в СанПиН 2.2.3.1384-03, СП 2.2.2.1327-03, СП 44.13330.2011.

Заказчик и подрядчик обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечивать безопасность для здоровья человека выполняющего работы, осуществлять производственный контроль за соблюдением санитарных правил и проведением санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах, в соответствии с санитарными правилами СП 1.1.1058-01. и СП 51.13330.2011.

17.1 Общие положения

Руководящими документами для учета требований и разработки решений по охране труда и промышленной безопасности являются:

- нормативно-правовые и нормативно-технические акты, содержащие государственные требования охраны труда и промышленной безопасности;
- типовые решения по охране труда;
- инструкции заводов-изготовителей машин, оборудования и оснастки, применяемых в процессе работ;
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме»;
- Федеральный закон РФ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в редакции от 27.12.2009 г.);
- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда";
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;
- ПОТ РМ-027- 2003 «Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте»;
- «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;

- «Правила устройства электроустановок (ПУЭ-2002)» с дополнениями;
- Правила по охране труда при погрузо-разгрузочных работах и размещении грузов;
- «Правила по охране труда при работе на высоте», утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.03.2014г. №155н;
- Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ;
- ПУЭ;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
- Приказ МЗСР от 1 июня 2009 года №290н «Об утверждении межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

Настоящий раздел устанавливает основные правила и требования, которые обеспечивают охрану труда и здоровья работников любого уровня в процессе выполнения работ.

Безопасность строительного производства может быть достигнута разработкой и выполнением следующих организационно-технических мероприятий:

- максимальной механизацией и автоматизацией работ;
- обеспечением персонала сертифицированными средствами коллективной и индивидуальной защиты;
- повышением электробезопасности и организацией санитарно-бытового обслуживания рабочих;
- правильной организацией труда и управления производством;
- приглашением к строительству подрядных организаций, имеющих высококвалифицированных рабочих, обладающих прочными знаниями охраны труда.

Все работники, руководители и специалисты организаций, проходят специальное обучение по охране труда в объеме должностных обязанностей при поступлении на работу в течение первого месяца, далее - по мере необходимости, но не реже одного раза в три года.

Для всех поступающих на работу лиц, а также для работников, переводимых на другую работу, работодатель или уполномоченное им лицо обязаны проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.

Работодатель обеспечивает обучение лиц, поступающих на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов и проведение их периодического обучения по охране труда и проверку знаний требований охраны труда в период работы. Ответственность за организацию и своевременность обучения по охране труда и проверку знаний требований

охраны труда работников организаций несет работодатель в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Контроль за соблюдением требований охраны труда осуществляется федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления, а также профессиональными союзами, их объединениями и состоящими в их ведении техническими инспекторами труда, и уполномоченными (доверенными) лицами по охране труда.

Согласно Трудовому кодексу РФ в целях обеспечения соблюдения требований охраны труда, осуществления контроля за их выполнением у каждого работодателя, осуществляющего производственную деятельность, создается служба охраны труда или вводится должность специалиста по охране труда, имеющего соответствующую подготовку или опыт работы в этой области.

Работодатель, численность работников которого не превышает 50 человек, принимает решение о создании службы охраны труда или введении должности специалиста по охране труда с учетом специфики своей производственной деятельности.

При отсутствии у работодателя службы охраны труда, штатного специалиста по охране труда их функции осуществляют работодатель - индивидуальный предприниматель (лично), руководитель организации, другой уполномоченный работодателем работник либо организация или специалист, оказывающие услуги в области охраны труда, привлекаемые работодателем по гражданско-правовому договору. Организации, оказывающие услуги в области охраны труда, подлежат обязательной аккредитации. Перечень услуг, для оказания которых необходима аккредитация, и правила аккредитации устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

Структура службы охраны труда в организации и численность работников службы охраны труда определяются работодателем с учетом рекомендаций федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по нормативно-правовому регулированию в сфере труда.

В пределах порученных участков работ назначаются лица, ответственные за обеспечение охраны труда, в том числе:

- в целом по организации (руководитель, заместитель руководителя, главный инженер);
- в структурных подразделениях (руководитель подразделения, заместитель руководителя);
- на производственных территориях (начальник участка, ответственный производитель работ по строительному объекту);
- при эксплуатации машин и оборудования (руководитель службы главного механика, энергетика и т.п.);

- при выполнении конкретных работ и на рабочих местах (мастер).

В соответствии с Трудовым кодексом РФ работодатель обязан обеспечить:

- безопасность работников при осуществлении технологических процессов, применение ими сертифицированных средств индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с требованиями охраны и условий труда на каждом рабочем месте;
- режим труда и отдыха работников в соответствии с законодательством РФ и законодательством субъектов РФ;
- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи, пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочих местах работников и проверку их знаний требований охраны труда;
- приобретение и выдачу за счет собственных средств сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты в соответствии с нормами, утвержденными Приказами Минздравсоцразвития РФ;
- проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров;
- недопущение работника без прохождения обязательных медицинских обследований к исполнению его трудовых обязанностей;
- недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;
- санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда, а также доставку работников, заболевших на рабочем месте, в медицинскую организацию в случае необходимости оказания им неотложной медицинской помощи;
- разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников;
- наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой своей деятельности.

17.2 Инструктирование и обучение

Инструктирование и обучение работников являются обязательными требованиями Постановления Минтруда и Минобразования России от 13.01.2003 №1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций», ГОСТ 12.0.004-90, Трудового кодекса РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ (статья 225). Необходимо проводить обучение по специализированным программам для работников организаций, поднадзорных Ростехнадзору.

Обязательное обучение, обеспечиваемое подрядчиком, включает в себя следующие требования:

- ориентирование на охрану труда (все вновь принятые работники должны пройти

курс обучения охраны труда);

- рабочие задания (при получении рабочего задания работники должны пройти инструктаж по охране труда);
- собрания (все проводимые собрания и совещания по охране труда должны протоколироваться);
- специальные инструкции (Федеральные правила требуют, чтобы работники, выполняющие специальные задания или работающие со специальным оборудованием, были обучены обращению с ним. Подрядчик разрабатывает и представляет на утверждение обучающие программы по «Охране труда»).

В соответствии с действующими СНиП, до начала выполнения работ при подключении к существующим коммуникациям - заказчиком, подрядчиком и всеми заинтересованными сторонами должны быть составлены протоколы взаимного согласования, в которых необходимо указывать:

- даты и часы производства работ;
- мероприятия по защите существующих объектов от повреждения их во время производства работ;
- мероприятия по обеспечению безопасности при производстве работ,
- последовательность и технологию выполнения работ,
- фамилии ответственных руководителей работ (от СМО) и наблюдающих (от организации, эксплуатирующей существующий объект),
- организационные мероприятия по подготовке, выполнению и завершению работ.

17.3 Основные мероприятия по обеспечению безопасности труда в строительстве

Подготовительные мероприятия должны быть закончены до начала производства работ. Соответствие требованиям охраны и безопасности труда, производственных территорий, зданий и сооружений, участков работ и рабочих мест, вновь построенных или реконструируемых промышленных объектов, определяется при приемке их в эксплуатацию.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по охране труда и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

Производственное оборудование, приспособления и инструмент, применяемые для организации рабочего места, должны отвечать требованиям безопасности труда.

Производственные территории, участки работ и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной или индивидуальной защиты работающих, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений.

К СМР разрешается приступать только при наличии ППР, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению охраны труда, а также производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами охраны труда СМО.

Перед началом производства строительных работ работодатель ознакомляет работников с проектом и проводит инструктаж о принятых методах работ; установленной последовательности их выполнения; необходимых средствах индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

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

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

При возникновении на строительной площадке опасных условий работы, люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

Процесс монтажа обеспечивается комплектом строительных захватных приспособлений подмостей, люлек, лестниц и др. согласно ППР.

Металлические части (корпуса, конструкции) строительных машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены.

Запрещается работа экскаваторов, строительных кранов, погрузчиков и других машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередач любого напряжения.

Работа и перемещение строительных машин вблизи линий электропередач должны производиться под непосредственным руководством ИТР.

Установка стреловых кранов должны производиться так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана (при любом его положении) и строениями, штабелями грузов и другими предметами было не менее 1 м.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае, должны быть согласованы со всеми участниками строительства, а также инспекцией Госгортехнадзора.

Производить монтажные работы на высоте в открытых местах при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9-12,4 м/с) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов – 5 км/ч.

Складирование строительных конструкций и изделий на высоте не должно превышать норм, предусмотренных СНиП 12-04-2002.

На период строительства необходимо создание производственно-бытовых условий труда для строителей; специальных устройств и приспособлений для пожаротушения и ликвидации возможных аварий (строители должны быть обучены правилам работы с ними, периодически должны производиться учения по ликвидации возможных аварий и загораний). На каждом рабочем месте должна находиться аптечка с необходимым запасом медикаментов и перевязочных материалов, по установленному перечню.

У временных бытовых помещений установить щиты с противопожарным инвентарем, ящики с песком, бочки с водой, рядом оборудовать специальное место для курения.

Основным направлением работ по охране труда является планомерное осуществление комплекса организационных и технических мероприятий, обеспечивающих надежность, эффективность, безопасность работы объектов с необходимой степенью защиты персонала и окружающей среды.

На каждом рабочем месте должна находиться аптечка с необходимым запасом медикаментов и перевязочных материалов по установленному перечню. Весь производственный персонал должен быть обучен способам оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.

Таким образом, основным направлением работ по охране труда должно быть планомерное осуществление комплекса организационных и технических мероприятий, обеспечивающих создание здоровых и безопасных условий труда и поддержание порядка на производстве.

Все строительно-монтажные работники обязаны твердо знать и строго выполнять в объеме возложенных на них обязанностей правила охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

17.4 Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы

При погрузочно-разгрузочных работах необходимо руководствоваться «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

При выполнении строительно-монтажных работ с применением грузоподъемной техники (грузоподъемных кранов, кранов-манипуляторов, строительных подъемников, подъемников) следует руководствоваться требованиями РД-11-06-2007. Подрядная организация, дополнительно разрабатывает проект производства работ грузоподъемными кранами (ППРк), утверждает заказчиком, проводит экспертизу промышленной безопасности и регистрирует заключение экспертизы ППРк в территориальном органе Ростехнадзора.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять под руководством лица, имеющего удостоверение на право производства работ и отвечающего за безопасное перемещение грузов грузоподъемными машинами.

Все грузоподъемные механизмы должны быть проинспектированы и пригодны к эксплуатации.

Стропальщик не должен приступать к выполнению работы при следующих нарушениях требований безопасности:

- неисправности грузозахватных устройств и тары, при которых не допускается их применение в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей или их несоответствии характеру перемещаемого груза;
- несвоевременном проведении очередных испытаний грузозахватных устройств и тары;
- несвоевременном проведении очередных испытаний или истечении срока эксплуатации средств защиты работающих, установленного заводом-изготовителем;
- недостаточной освещенности рабочих мест;
- дефектах строповочных узлов или нарушении целостности перемещаемых конструкций;
- отсутствии указаний о массе поднимаемого груза.

Обнаруженные нарушения требований безопасности должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это стропальщик обязан сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

В процессе повседневной деятельности стропальщики должны:

- применять в процессе работы средства малой механизации по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;
- поддерживать порядок на рабочих местах, очищать их от мусора, снега, наледи, не допускать нарушений правил складирования материалов и конструкций;
- осуществлять контроль состояния безопасности труда.

Перед началом работы стропальщик обязан:

- предъявить удостоверение руководителю работ о проверке знаний безопасных методов работы;
- получить задание на выполнение работы у бригадира или руководителя работ, ответственного за безопасное производство работ кранами, пройти инструктаж на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ, ознакомиться с ППР и поставить в проекте свою подпись.

После получения задания у бригадира или руководителя работ стропальщик обязан:

- проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;
- проверить исправность грузозахватных приспособлений и наличие на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности;
- проверить исправность тары и наличие на ней маркировки о ее назначении,

номере, собственной массе и предельной массе груза;

- проверить наличие и исправность вспомогательных инвентарных приспособлений (оттяжек, багров, крюков, лестниц и т.п.), необходимых для выполнения работ, в соответствии с ППР или технологической картой;
- подобрать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза. Следует подбирать стропы (с учетом числа ветвей) такой длины, чтобы угол между ветвями не превышал 90°;
- проверить освещенность рабочего места;
- осмотреть элементы строительных конструкций, подлежащих перемещению краном, и убедиться в отсутствии у них дефектов.

Перед строповкой груза, подлежащего перемещению грузоподъемным краном, стропальщик обязан проверить его массу по списку груза или маркировке на грузе. В случае если стропальщик самостоятельно не может определить массу груза, он обязан обратиться к лицу, ответственному за безопасное производство работ краном.

Строповку грузов, на которые отсутствуют схемы строповки, необходимо выполнять под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ краном.

При обвязке грузов канатами или цепями их следует накладывать на груз без узлов, перекруток и петель. Под ребра груза следует подкладывать прокладки, предназначенные для предохранения стропов и груза от повреждений. Груз следует обвязывать таким образом, чтобы он не выскальзывал, не рассыпался и сохранял устойчивое положение. Для этого длинномерные конструкции следует застропить не менее чем в двух местах.

Строповку строительных конструкций, оборудования и технологической оснастки, имеющих строповочные узлы, следует осуществлять за все монтажные петли, рымы, цапфы.

Ветви грузозахватного устройства, не использованные при строповке груза, следует закреплять таким образом, чтобы при перемещении груза краном исключалась возможность зацепления их за встречающиеся на пути предметы.

При строповке грузов не допускается:

- пользоваться поврежденными или немаркированными грузозахватными приспособлениями и тарой;
- соединять звенья разорванной цепи болтами, проволокой, канатами и другими предметами, а также связывать разорванные канаты;
- осуществлять строповку изделий с поврежденными монтажными петлями или рымами;
- забивать грузоподъемный крюк стропа в монтажные петли изделий;
- поправлять ветви стропов в зеве грузозахватного крюка ударами молотка или других предметов.

Строповку конструкций можно производить, когда стропы, находящиеся в отвесном положении, расположены посредине продольной оси груза.

Для подачи сигналов машинисту крана стропальщик обязан пользоваться знаковой сигнализацией, рекомендуемой Ростехнадзором. При обслуживании крана несколькими стропальщиками сигналы машинисту должен подавать старший стропальщик. Сигнал «Стоп» может быть подан любым работником, заметившим опасность.

Перед подачей сигнала машинисту крана о подъеме груза стропальщик обязан убедиться:

- в отсутствии на грузе незакрепленных деталей, инструмента и других предметов, что груз не защемлен, не завален другими грузами, не примерз к земле или другим грузам;
- в отсутствии людей между поднимаемым грузом и неподвижными предметами (стеной здания, штабелем), а также в отсутствии людей вблизи поворотной части крана.

До перемещения груза краном стропальщик обязан:

- подать сигнал крановщику о подъеме груза на ограниченную высоту (200-300 мм);
- проверить правильность строповки груза, равномерность натяжения стропов, убедиться в соответствии массы поднимаемого груза, подлежащего перемещению, грузоподъемности крана и, только убедившись в отсутствии нарушений требований безопасности, выйти из опасной зоны и подать сигнал для дальнейшего перемещения груза к месту назначения. При замеченных нарушениях стропальщик обязан дать сигнал для опускания груза в исходное положение.

При перемещении и подъеме груза машинисту автокрана запрещается:

- подтаскивать и волочить груз по земле крюком при косом натяжении канатов;
- поднимать груз, поддерживаемый руками стропальщика;
- разгружать автомобиль, в кабине которого находятся люди;
- при выгрузке груз не должен перемещаться над кабиной автомобиля.

При перемещении груза краном стропальщику, а также другим людям запрещается:

- находиться на поднятом грузе, допускать подъем или перемещение груза, если на нем находятся люди;
- находиться под поднятым грузом, стрелой крана или допускать нахождение под ними людей;
- осуществлять оттяжку поднятого груза;
- нагружать и разгружать транспортные средства при нахождении в кабине людей;
- освобождать при помощи крана зажатые грузом стропы.

Снимать стропы с выгружаемых секций опор грузов можно только после того, как груз будет уложен на раскладочные опоры.

Изменять вылет стрелы грузоподъемного механизма с подвешенным грузом на крюке разрешается только в пределах грузоподъемности на данном вылете стрелы.

При складировании груза стропальщик обязан:

- осмотреть место для складирования груза;

- уложить подкладки и прокладки на место расположения груза, не нарушая габаритов, установленных для складирования, и не занимая мест, отведенных для прохода людей и проезда транспорта;
- освободить груз от грузозахватных устройств только после того, как груз будет находиться в устойчивом положении или закреплен согласно указаниям руководителя работ;
- убедиться в невозможности падения, опрокидывания или сползания груза после его расстроповки.

Материалы (конструкции) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки и раскатывания складируемых материалов.

Материалы укладываются на спланированную поверхность и прочные подкладки, а в штабеле – на прокладки. Подкладки и прокладки в штабеле следует располагать по одной вертикали.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на сборочной площадке (площадке складирования) должны укладываться следующим образом:

- мелкосортный металл – в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- трубы – в штабель, высотой не более 3 м с устройством противораскаточных приспособлений.

Штабели на площадках складирования должны быть расположены правильными рядами. Между штабелями устраиваются проезды, ширина которых должна быть не менее 8,0 м, при этом должны быть обеспечены свободные проходы не менее 1 м с обеих сторон (между штабелем и автокраном, между автокраном и автотранспортом).

В процессе эксплуатации грузозахватные приспособления должны подвергаться периодическому осмотру лицом, на которое возложен надзор за безопасной работой машин и механизмов. Стропы - через каждые 10 дней.

Результаты осмотра должны быть занесены в журнал учёта и осмотра. Кроме того, стропы ежедневно перед началом работ должен осматривать такелажник (стропальщик).

При выполнении работ в охранной зоне воздушной линии электропередачи, трубопроводов стропальщику необходимо руководствоваться мероприятиями, предусмотренными в наряде-допуске. Перед каждым перемещением груза стропальщик должен убедиться в том, что стрела или канаты крана находятся на безопасном расстоянии от проводов линии электропередачи.

Перевозить людей следует вахтовыми автобусами.

Бензовозы и автомобили для перевозки легковоспламеняющихся (огнеопасных) грузов необходимо оборудовать двумя огнетушителями. Выхлопная труба должна быть выведена вправо под радиатор.

Бензовоз должен быть оборудован металлической цепью (заземлителем), конец которой должен касаться земли для снятия статического электричества.

17.5 Мероприятия по безопасному производству земляных работ

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования проекта, ППР, СП 45.13330.2017, СП 49.13330.2012.

Работа экскаваторов, бульдозеров, не прошедших техническое освидетельствование запрещается.

Передвижение экскаватора с нагруженным ковшом запрещается.

Запрещается производить погрузку, если в кабине водителя или между автомобилем и экскаватором находятся люди.

При работе экскаватора необходимо осуществлять следующие меры предосторожности:

- находиться не ближе 5 м от зоны максимального выдвижения ковша;

- не подходить к краю траншеи во время работы экскаватора в пределах призмы обрушения грунта.

На косогорах с поперечным уклоном более 8º и продольным уклоном более 15º устойчивость экскаваторов, бульдозеров должна быть обеспечена устройством полок или анкеровкой механизмов.

Запрещается брать ковшом экскаватора крупные предметы (камни, брёвна), габариты которых превышают 2/3 размера ковша. Во время работы двигателя чистить, налаживать, ремонтировать, регулировать, смазывать и заправлять экскаватор и бульдозер запрещается. При временном прекращении работы по рытью траншеи или при ремонте экскаватора ковш должен быть опущен на землю, а экскаватор перемещен за пределы призмы обрушения, но не менее чем на 2 м от края траншеи.

Перед началом движения экскаватора, бульдозера необходимо:

- убедиться в отсутствии людей в зоне движения;

- проследить, чтобы на гусеницах не осталось посторонних предметов;

- предупредить о начале движения звуковым сигналом.

Во время стоянки, ремонта бульдозера его отвал необходимо опустить на землю.

При работе экскаватора запрещается:

- работа экскаватора на свеженасыпанном, не утрамбованном грунте;

- нахождение людей в радиусе 5 м от зоны максимального выдвижения ковша;

- уход из кабины экскаватора при поднятом ковше;

- использование экскаватора в качестве грузоподъемного механизма;

- перестановка экскаватора с ковшом наполненным грунтом.

При работе бульдозера запрещается:

- залезать в кабину двигающегося бульдозера;

- выдвигать нож за бровку откоса траншеи;

- производить засыпку трубы мерзлым грунтом без предварительной подсыпки мягким минеральным грунтом;

- производить засыпку трубы без проверки отсутствия в траншее людей.

При работе на грунтах с малой несущей способностью снятие плодородного слоя должно проводиться одноковшовым экскаватором. При работе экскаватора необходимо соблюдать расстояние 0,20 м от ковша до стенки трубы. Для предотвращения падения кусков грунта в котлован, отвал вынутой земли должен находиться на расстоянии, не менее 0,5 м от края траншеи - в сухих и связанных грунтах, не менее 1 м - в песчаных и увлажненных грунтах.

Отвал грунта на действующий трубопровод запрещается.

При появлении в стенках траншеи трещин, грозящих обвалом, работники должны немедленно покинуть ее. При притоке грунтовых вод стенки котлована должны быть укреплены металлическими или деревянными шпунтами. Запрещается движение техники вблизи траншеи при нахождении в ней людей.

При проведении земляных работ запрещается:

- проводить работы без оформления разрешительных документов;
- начинать работы без наличия устойчивой двухсторонней связи с диспетчером;
- проводить земляные работы в отсутствие ответственного за производство работ;
- проезд техники по бровке котлована, траншеи;
- приближаться гусеницами бульдозера к бровке свежей насыпи ближе 1 м;
- использовать ударный инструмент (кирки, ломы, пневмоинструмент) при обнаружении в местах разработки котлована, траншеи электрокабелей, газопроводов, магистральных трубопроводов.

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

Погрузку грунта в автосамосвалы следует осуществлять со стороны заднего или бокового борта. Не допускается перемещение ковша экскаватора над кабиной водителя. Погрузка грунта в автосамосвал допускается только при отсутствии в кабине шофера или других людей. При необходимости очистки ковша машинист экскаватора обязан опустить его на землю и выключить двигатель.

Землекопы при разработке грунта в выемках траншей, колодцев обязаны выполнять следующие требования безопасности:

а) разработка грунта в выемках с вертикальными стенками без крепления допускается на глубину не более, м:

1м – в насыпных песчаных и крупнообломочных грунтах;

1,25м – в супесях;

1,5м – в суглинках и глинах;

б) разработка грунта в выемках глубиной, более указанной, допускается с устройством соответствующих откосов. Землекопам не допускается находиться или выполнять работу в зоне действия экскаватора на расстоянии не менее 10м от места действия его ковша.

По окончании разработки и обустройства ремонтного котлована (траншеи) спуск людей в котлован (траншею) допускается только после приемки выполненного этапа работ службой технического надзора с занесением записи в Журнал производства земляных работ.

17.6 Буровые работы и забивка свай

К работе на буровых станках допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение и имеющие удостоверение на право работы на буровых станках.

Все рабочие буровой бригады должны пройти подробный инструктаж по охране труда на рабочем месте, и ознакомлены с гидрогеологическими условиями трассы и режимом бурения.

Все рабочие буровой бригады должны быть обучены приёмам оказания первой медицинской помощи.

В тёмное время суток место производства буровых работ, кабина станка и стеллажи навесного оборудования должны быть освещены. Освещённость станка должна обеспечиваться от поверхности земли до верха мачты.

Строительные механизмы и электрифицированный инструмент необходимо заземлять.

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

Бурильные установки должны устанавливаться на спланированную площадку и закрепляться инвентарными (переносными) упорами

Перед подъемом сваи руководитель работ должен проверить исправность тяговых механизмов, такелажных приспособлений, а также правильность и надежность крепления всего такелажа под нагрузкой.

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

Перед началом буровых работ необходимо проверить:

исправность звуковых и световых сигнальных устройств, ограничителя высоты подъема грузозахватного органа;

состояние канатов для подъема механизмов, а также состояние грузозахватных устройств;

исправность всех механизмов и металлоконструкций.

Сваи следует устанавливать с использованием грузоподъемных машин, транспортных средств, такелажа, инструмента и приспособлений.

Сваи, опускаемые в скважины, надо удерживать от раскачивания и направлять в скважины с помощью рогачей или других распорок. Не допускается в это время непосредственное прикасание к свае руками.

Канаты должны иметь сертификат завода-изготовителя или акт об их испытании; грузозахватные средства должны быть испытаны и иметь бирки или клейма, подтверждающие их грузоподъемность и дату испытания.

17.7 Бетонные и железобетонные работы

При производстве бетонных и железобетонных работ следует руководствоваться ППР, СНиП 12-03-2001, СП 12-135-2003, ППБ-0-03.

Для выполнения бетонных и железобетонных работ допускаются работники не моложе 18 лет, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие профессиональные навыки по выполнению бетонных работ. Перед допуском к самостоятельной работе должны пройти:

обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования) для признания годными к выполнению работ в порядке, установленном Минздравом России;

обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда.

Бетонщики обязаны соблюдать требования безопасности труда для обеспечения защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- острые кромки, углы, торчащие штыри;
- вибрация;
- движущиеся машины, механизмы и их части;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- самопроизвольное обрушение элементов конструкций и падение вышерасположенных материалов и конструкций.

Для защиты от механических воздействий, воды, щелочи бетонщики обязаны использовать предоставляемые работодателями бесплатно брюки брезентовые, куртки хлопчатобумажные или брезентовые, сапоги резиновые или ботинки кожаные, рукавицы комбинированные, костюмы на утепляющей прокладке и валенки для зимнего периода. При нахождении на территории стройплощадки бетонщики должны носить защитные каски.

Помимо этого, в зависимости от условий работы бетонщики обязаны использовать дежурные средства индивидуальной защиты, в том числе:

- при применении бетонных смесей с химическими добавками для защиты кожи рук и глаз - защитные перчатки и очки;
- при работах на уклонах более 20 градусов, а также отсутствии ограждений рабочего места на высоте — предохранительный пояс;
- при работе с отбойными молотками-антивибрационные рукавицы и защитные очки;
- при работе с электровибраторами, а также работах по электропрогреву — диэлектрические перчатки и сапоги.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных ППР, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ, на настиле опалубки не допускаются.

Для перехода бетонщиков с одного рабочего места на другое бетонщики должны использовать оборудованные системы доступа (лестницы, трапы, мостики).

По уложенной арматуре следует ходить только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м, устроенным на козелках, установленных на опалубку.

Нахождение бетонщиков на элементах строительных конструкций, удерживаемых краном, не допускается.

Опалубка перекрытий должна быть ограждена по всему периметру. Все отверстия в полу опалубки должны быть закрыты. При необходимости оставлять отверстия открытыми их следует затягивать проволочной сеткой.

Для предотвращения обрушения опалубки от действия динамических нагрузок (бетона, ветра и т.п.) необходимо устраивать дополнительные крепления (расчалки, распорки и т.п.) согласно проекту производства работ.

При доставке бетона автосамосвалами необходимо соблюдать следующие требования:

во время движения автосамосвала бетонщики должны находиться на обочине дороги в поле зрения водителя;

разгрузку автосамосвала следует производить только при полной его остановке и поднятом кузове;

поднятый кузов следует очищать от налипших кусков бетона совковой лопатой или скребком с длинной рукояткой, стоя на земле.

При работе смесительных машин следует соблюдать следующие требования:

очистка приямков загрузочных ковшей допускается только после надежного закрепления ковша в поднятом положении;

очистка барабанов и корыт смесительных машин разрешается только после остановки двигателя и снятия напряжения с вывешиванием на рубильнике плаката «Не включать - работают люди!».

При разгрузке бетоносмесителей бетонщикам запрещается ускорять разгрузку лопатами и другими ручными инструментами.

При подаче бетонной смеси с помощью бадей или бункеров следует выполнять следующие требования:

- перемещение пустого или загруженного бункера следует осуществлять только при закрытом затворе;
- при приеме бетонной смеси из бункеров или бадей расстояние между нижней кромкой бадьи или бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью, на которую укладывается бетон, должно быть не более 1 м, если иные расстояния не предусмотрены проектом производства работ;
- подавать бетонную смесь в опалубку следует плавно, небольшими порциями,

исключая возможность возникновения значительных ударных нагрузок на опалубку при падении большой порции бетона.

Перед началом укладки бетона виброхоботом необходимо проверить исправность и надежность закрепления всех его звеньев между собой и к страховочному канату.

При подаче бетона с помощью бетоновода необходимо:

- осуществлять работы по монтажу, демонтажу и ремонту бетоноводов, а также удалению из них пробок только после снижения давления до атмосферного;
- удалять всех работающих от бетоновода на время продувки на расстояние не менее 10 м.

При подаче бетонной смеси конвейером необходимо выполнение следующих требований:

- следить во время работы за устойчивостью конвейера, а также исправностью защитных ограждений и настилов, установленных в местах проходов;
- очищать ролики и ленту от бетона, а также натягивать и закреплять ленту только при выключенном электродвигателе и установленном на пускателе плакате «Не включать — работают люди!».

К работе с электровибраторами допускаются бетонщики, имеющие II группу по электробезопасности.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами бетонщики обязаны выполнять следующие требования:

- отключать электровибратор при перерывах в работе и переходе в процессе бетонирования с одного места на другое;
- перемещать площадочный вибратор во время уплотнения бетонной смеси с помощью гибких тяг;
- выключать вибратор на 5 - 7 мин для охлаждения через каждые 30 - 35 мин работы;
- не допускать работу вибратором с приставных лестниц;
- навешивать электропроводку вибратора, а не прокладывать по уложенному бетону;
- закрывать во время дождя или снегопада выключатели электровибратора.

Разбирать и передвигать опалубку следует только с разрешения руководителя работ. При разборке опалубки следует принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих лесов и конструкций.

Элементы разборной опалубки необходимо опустить на землю, рассортировав с удалением выступающих гвоздей и скоб, и складировать в штабель.

При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять электромонтеры или бетонщики, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Пребывание людей и выполнение каких-либо работ на участках электропрогрева, находящихся под напряжением, не разрешается.

Измерение температуры бетона в зоне электропрогрева следует осуществлять только после снятия напряжения.

При разбивке бетонных поверхностей отбойными молотками не допускается выполнение работ при нахождении людей ниже места производства работ по одной вертикали.

Необходимо заземлить открытую (не забетонированную) арматуру железобетонных конструкций, связанную с участком, находящимся под электропрогревом.

17.8 Организация безопасной работы стреловых самоходных кранов

Стреловые самоходные краны должны быть зарегистрированы в органах Ростехнадзора, и пройти техническое освидетельствование в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов.

На каждом кране должен быть ясно обозначен регистрационный номер, грузоподъёмность и дата следующего технического освидетельствования.

Персонал, обслуживающий кран, должен быть обеспечен инструкциями по его эксплуатации.

К управлению краном, а также к работе по строповке и зацепке грузов допускаются только лица прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение сдавшие экзамены квалификационной комиссии с участием инспектора Ростехнадзора, указанные лица обязательно во время работы должны иметь при себе соответствующее удостоверение. Лица, не прошедшие медицинского отбора, а также не достигшие 18 лет, к производству указанных работ не допускаются.

На кранах и в зонах их действия должны быть вывешены предупредительные надписи, схемы строповки грузов, и плакаты по охране труда.

Самоходные стреловые краны должны устанавливаться на основаниях, несущая способность которых соответствует величине максимального опорного давления крана при наибольшей нагрузке. При недостаточной прочности грунтового основания, грунт необходимо уплотнить или применить специальные подстилающие устройства.

Установка самоходных стреловых кранов на насыпной не утрамбованный грунт запрещается.

При работе кранов с выносными опорами краны должны устанавливаться на все опоры с применением прокладок.

Установка крана с углом наклона, определяемого суммой угла наклона площадки и угла осадки, вызванной неравномерной деформацией грунта под краном, больше величины, указанной в паспорте крана, запрещается.

При приемке основания площадки под краны лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, или ИТР, назначенный руководством монтажной организации должно удостовериться, что основание площадки:

- способно выдерживать нагрузки, МПа: до 0,4 - 0,5 - для кранов грузоподъемностью до 25 т, 0,6 - 0,7 - свыше 25 до 63 т, 0,6 – 1,0 – свыше 100 т;
- обеспечивает необходимые для безопасной эксплуатации гусеничных и пневмоколесных кранов нормы ровности;
- устойчиво к влиянию местных климатических факторов (не теряет несущей способности при обильных осадках, сохраняет свою пригодность при сильных морозах или жаре и т.п.);
- имеет необходимые по нормам поперечный и продольный профили;
- имеет водоотвод.

Поперечный и продольный уклоны площадок под краны не должны превышать значений, указанных в инструкции по монтажу и эксплуатации для кранов с конкретным стреловым исполнением (с минимальной по длине стрелой или увеличенной длиной с помощью вставок или путем выдвижения), для подъездных путей продольный уклон не должен превышать 0,09. Ширина проезжей части подъездных путей должна быть не менее 4 м (для кранов грузоподъемностью более 40 т - не менее 4,5 м; более 100 т - не менее 6 м), ширина обочин - не менее 0,75 м. Поверхность площадки и подъездных путей должна быть ровной, без впадин, волн и бугров. Просвет под рейкой длиной 3 м в продольном и поперечном направлениях не должен превышать 30 - 50 мм.

Прочность основания площадок и путей следует проверять любым современным методом, в том числе ускоренным методом зондирования, приведенным в рекомендуемом приложении 2 ВСН 274-88.

Эксплуатировать стреловые самоходные краны на монтаже технологического оборудования и конструкций следует в соответствии с ППР или технологической картой.

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

При перемещении груза машинист обязан выполнять следующие требования:

- начинать работу только по сигналу стропальщика. Сигнал "Стоп" машинист обязан выполнять независимо оттого, кто его подал;
- в случае недостаточной обзорности зоны работы и плохой видимости стропальщика, подающего сигнал машинисту, между ними должна быть использована двусторонняя радио или телефонная связь;
- определять грузоподъемность крана с учетом вылета стрелы по указателю грузоподъемности;
- производить погрузку или разгрузку автомашин, прицепов, а также других транспортных средств только при отсутствии людей в зоне перемещения груза;
- не допускать при подъеме груза косое натяжение каната грузового полиспаста;
- производить фиксацию груза при его подъеме на высоте 20-30 см для того, чтобы

убедиться в правильности его строповки и выходе стропальщика из опасной зоны, устойчивости крана и исправности тормозов, после чего производить дальнейший подъем его на необходимую высоту;

- выдерживать расстояние между обоймой крюка и оголовком стрелы при подъеме груза не менее 0,5 м;
- при горизонтальном перемещении груза предварительно поднимать его на высоту не менее 0,5 м над встречающимися на пути предметами;
- перед подъемом или опусканием груза, находящегося вблизи стены, колонны, штабеля, автомашины необходимо предварительно убедиться в отсутствии стропальщика или других людей между поднимаемым грузом и указанным препятствием, а также в возможности свободного прохождения стрелы крана и груза вблизи этих препятствий;
- перед опусканием груза в выемку грунта убедиться в наличии на барабане грузовой лебедки не менее 1,5 витков каната, не считая находящихся под зажимным устройством;
- укладку и снятие груза производить плавно, без нарушения установленных для складирования грузов габаритов и загромождения проходов;
- при эксплуатации крана принимать меры, предупреждающие его опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности.

Установка стрелового крана на краю откоса (канавы) разрешается только при соблюдении установленных правилами безопасности минимально допустимых расстояний, в зависимости от глубины откоса канавы или после их укрепления (см. таблицу 17-2).

Установка крана должна производиться так, чтобы при его работе расстояние между конструкцией стрелы или поворотной частью крана при любом его положении было не менее 1 м от строений, штабеля грузов и др. предметами.

Самоходными стреловыми кранами допускается подъём и перемещение грузов, ведомость которых приведена на чертеже. Масса поднимаемых грузов с учётом грузозахватных приспособлений не должна превышать максимальной (паспортной) грузоподъёмности крана при данном вылете стрелы. Если масса поднимаемого груза близка к предельной, для данного вылета стрелы груз следует поднять на высоту 100 - 300 мм, а затем (после проверки устойчивости крана, надёжности работы тормозов подъёма груза, стрелы, правильности положения и надёжности стропов) на требуемую отметку. Не допускается подъём грузов, масса которых неизвестна.

Изменять вылет стрелы крана с подвешенным грузом разрешается только в пределах грузовой характеристики крана и в соответствии с инструкцией по его эксплуатации.

Перемещение грузов над перекрытиями, где находятся люди, допускается только в исключительных случаях после разработки мероприятий, обеспечивающих безопасность проведения работ. До начала работы крана на рабочей площадке у этих мест следует поставить указательные и предупредительные знаки о запрещении переноса грузов над ними.

При горизонтальном перемещении груз должен быть поднят не менее чем на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов.

Перед подъёмом краном груза из канавы, траншеи котлована, а также перемещением груза с места, лежащего ниже уровня стоянки крана, к месту укладки необходимо опустить крюк без груза и удостовериться, что на барабане подъёма лебёдки осталось не менее 1,5 витков каната (не считая витков под зажимным устройством).

Между стропальщиками и крановщиком администрацией должен быть установлен порядок обмена условными сигналами. Рекомендуемая знаковая сигнализация приведена в приложении «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов». При работе кранов со стрелой не более 10м, при удовлетворительной слышимости допускается звуковая сигнализация голосом. Все сигналы машинисту крана должны подаваться только одним лицом - бригадиром монтажной бригады или стропальщиком, а в особо ответственных случаях - мастером. Когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика (при тумане, снегопаде, недостаточном освещении и т.д.), работа крана должна быть прекращена.

Строповку грузов, поднимаемых краном, необходимо выполнять в соответствии с ППР или технологическими картами и графическое изображение способов строповки должно быть выдано на руки стропальщикам.

При эксплуатации кранов ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- оттягивание груза во время его подъёма, перемещения и опускания;
- оставлять груз в подвешенном состоянии в перерывах или после окончания работы;
- погрузка и разгрузка автомашин и других транспортных средств без разработанной технологии и при нахождении людей в кабине транспортного средства;
- использовать кран для перемещения людей, а также подъём и перемещение грузов с находящимися на них людьми;
- входить на кран во время его работы;
- находиться возле работающего крана и на месте производства работ лицам, не имеющим отношения к подъёму и перемещению грузов;
- работать на неисправном кране, с неисправными или снятыми ограждениями движущихся частей, а также после ремонта крана без разрешения лица, ответственного за его исправное состояние и записанного в вахтенном журнале;
- допускать к строповке грузов случайных лиц, не имеющих удостоверения стропальщика, а также применять грузозахватные приспособления, не имеющие бирок и клемм. Если это произошло, машинист обязан прекратить работу и поставить об этом в известность ответственного за безопасное производство работ кранами, а также лицо по надзору за безопасной их эксплуатацией;
- поднимать или кантовать груз, масса которого превышает грузоподъемность

крана для данного вылета стрелы. Если машинист не знает массы груза, то он должен получить о ней письменные сведения у лица, ответственного за безопасное производство работ кранами;

- подтаскивание груза по земле или полу, также производить подъём грузов зацепившихся, засыпанных стройматериалами, землей или снегом либо примёрзших к земле.
- опускать стрелу с грузом до вылета, при котором грузоподъемность крана будет меньше массы поднимаемого груза;
- резко тормозить механизмы крана, в том числе при повороте стрелы с грузом;
- освобождать краном защемленные грузом съемные грузозахватные приспособления;
- поднимать железобетонные изделия с поврежденными петлями, груз, неправильно обвязанный или находящийся в неустойчивом положении, а также в таре, заполненной выше бортов;
- опускать груз на электрические кабели и трубопроводы, а также ближе 1 м от края откоса или траншеи;
- поднимать груз с находящимися на нем людьми, а также неуравновешенный и выравниваемый или поддерживаемый руками;
- передавать управление краном лицу, не имеющему на это соответствующего удостоверения, а также оставлять без контроля учеников или стажеров для работы;
- осуществлять погрузку и разгрузку автомашин при нахождении шофера или других людей в кабине;
- поднимать баллоны со сжатым или сжиженным газом, не уложенные в специально предназначенные для этого контейнеры;
- проводить регулировку тормоза механизма подъема при поднятом грузе.

Техническое обслуживание крана следует осуществлять только после остановки двигателя и снятия давления в гидравлической и пневматической системах, кроме случаев, которые предусмотрены инструкцией завода-изготовителя.

Сборочные единицы крана, которые могут перемещаться под действием собственной массы, при техническом обслуживании следует заблокировать или опустить на одну опору для исключения их перемещения.

При ежемесячном техническом обслуживании крана машинист обязан:

- обеспечивать чистоту и исправность механизмов и оборудования крана;
- своевременно осуществлять смазку трущихся деталей крана и канатов согласно указаниям инструкции завода-изготовителя;
- хранить смазочные и обтирочные материалы в закрытой металлической таре;
- следить за тем, чтобы на конструкции крана и его механизмах не было незакрепленных предметов (инструмента, ограждений, механизмов);
- следить за своевременностью проведения номерных технических обслуживании крана и его отдельных механизмов и узлов.

После окончания или в перерывах работы двигатели кранов должны быть выключенными.

Площадка для монтажных работ должна быть ограждена или обозначена соответствующими знаками и надписями.

При работе кранов в ночное время или в тумане зона действия крана должна быть хорошо освещена и должны быть выставлены сигнальные фонари.

Съёмные грузозахватные приспособления (траверсы, стропы и т.д.) для подъёма грузов после изготовления или ремонта должны подвергаться осмотру и испытанию нагрузкой в 1,25 раза превышающей их максимальную грузоподъёмность с длительностью выдержки нагрузки 10 мин. В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться периодическому осмотру лицом, ответственным за их состояние. Результаты осмотра должны заноситься в журнал учёта и осмотра. Применение немаркированных и не прошедших испытания грузозахватных приспособлений не допускается.

Перед началом монтажных работ производители работ должны ознакомить машинистов кранов и бригаду монтажников с проектом производства работ, провести с ними инструктаж по организации безопасной работы кранов.

При эксплуатации кранов необходимо строго соблюдать требования «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов», утверждённых Госгортехнадзором, ГОСТ 12.3.009-76* «Работы разгрузочно-погрузочные. Общие требования безопасности», а также производственных инструкций.

17.9 Безопасность труда при выполнении монтажных работ

При производстве монтажных работ соблюдать требования СНиП 12-04-2002, глава 8 и нормативно-технической документации.

При монтаже железобетонных и стальных элементов конструкций, трубопроводов и оборудования (далее - выполнении монтажных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных выше, безопасность монтажных работ должна быть обеспечена на основе выполнения следующих решений по охране труда:

- организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, выполнения работ на высоте;
- методы и средства доставки и монтажа оборудования;
- меры безопасности при выполнении работ в траншеях и колодцах.

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом. Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

В особо ответственных случаях (при подъеме конструкций с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвижки крупногабаритных и тяжелых конструкций) сигналы должен подавать только руководитель работ.

Запрещается подъем стальных конструкций и сборных железобетонных, бетонных конструкций, не имеющих монтажных петель. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производить до их подъема.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, а также вблизи строящегося здания принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице 16.1

Таблица 16.1 – Минимальные расстояния отлета груза при его падении (по СНиП 12-03-2001, приложение Г)

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета перемещаемого (падающего) предмета, м	
	перемещаемого краном груза в случае его падения	предметов в случае их падения со здания
До 10	4	3,5
До 20	7	5
Примечание: При промежуточных значениях высоты возможного падения грузов (предметов) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции		

Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

Поднимать конструкции, оборудование следует в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

При перемещении оборудования, конструкций расстояние между ним и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали - не менее 0,5 м.

Перед подъемом конструкций монтажники обязаны проверить отсутствие людей внизу непосредственно под местом монтажа конструкции. Запрещается нахождение людей под монтируемыми элементами.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Запрещается нахождение рабочих под установленным оборудованием, под монтажными узлами трубопроводов до их окончательного закрепления.

Монтаж трубопроводов и оборудования внутри зданий выполнять с инвентарных подмостей, снабженных лестницами для подъема и спуска людей.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проходы и проезды к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок.

В соответствии с требованиями ПОТ Р М012-2000 работы на высоте производятся с лесов, подмостей или с применением других устройств и средств подмащивания, обеспечивающих условия безопасного производства работ.

Леса и подмости должны соответствовать требованиям ГОСТ 24258-88, ГОСТ 27321-87. Леса, подмости и другие приспособления для выполнения работ на высоте должны быть изготовлены по типовым проектам и взяты организацией на инвентарный учет.

На инвентарные леса и подмости должен иметься паспорт завода-изготовителя.

Применение неинвентарных лесов допускается в исключительных случаях и их сооружение должно производиться по индивидуальному проекту с расчетами всех основных элементов на прочность, а лесов в целом - на устойчивость. Проект должен быть завизирован работником службы охраны труда, утвержден главным инженером подрядной организации и согласован Заказчиком.

Средства подмащивания, рабочий настил которых расположен на высоте 1,3 м и более от поверхности земли или перекрытия, имеют перильное и бортовое ограждения.

Леса высотой более 4 м допускаются к эксплуатации после приемки их комиссией с оформлением акта. До утверждения акта работа с лесов не допускается.

Подмости и леса высотой до 4 м допускаются к эксплуатации после их приемки руководителем работ с внесением соответствующей записи в Журнал приемки и осмотра лесов и подмостей.

При приемке лесов и подмостей должны быть проверены: наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость, узлы крепления отдельных элементов, рабочие настилы и ограждения, вертикальность стоек, надежность опорных площадок и заземление (для металлических лесов).

Заготовку и подгонку труб выполнять на площадках укрупнительной сборки. Выполнение этих работ на подмостях, предназначенных для монтажа, запрещается.

Для прохода на рабочее место монтажники должны использовать оборудованные системы доступа (лестницы, трапы, мостики). Нахождение монтажников на элементах строительных конструкций, удерживаемых краном, не допускается.

При отсутствии ограждения рабочих мест на высоте монтажники обязаны применять предохранительные пояса в комплекте со страховочным устройством. При этом монтажники должны выполнять требования, изложенные в ПОТ Р М-012-2000 "Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте".

При строповке строительных конструкций монтажники обязаны выполнять требования ТИ Р М-007-2000 "Типовой инструкции по охране труда для стропальщиков".

Расстроповку установленного в проектное положение конструкций, производить после проектного закрепления его временным креплением.

Запрещается выполнять работы по монтажу конструкций с большой парусностью при скорости ветра 10 м/с и более, а также при гололеде, граде, тумане.

17.10 Электромонтажные работы

При производстве электромонтажных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.3.032-84, СП 76.13330.2016, ПУЭ, «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Электромонтажные работы на строительном объекте следует проводить после приемки по акту готовности помещений или их части сооружений территорий или участков под монтаж электроустановок.

До начала электромонтажных работ строительные леса и подмости должны быть убраны, кроме обеспечивающих эффективное и безопасное ведение работ; территория, помещения, кабельные каналы очищены от строительного мусора; люки, ямы, проемы, траншеи и кабельные каналы - закрыты или ограждены; открытые кабельные каналы должны иметь переходы с перилами.

Опасные зоны, где проводятся электромонтажные работы, должны быть ограждены, обозначены плакатами, знаками безопасности по ГОСТ Р 12.4.026-2001 и надписями или снабжены средствами сигнализации. Ограждения - по ГОСТ 12.4.059-89 и ГОСТ 23407-78. Все рабочие места должны быть освещены.

Сертифицированные средства индивидуальной защиты должны соответствовать виду электромонтажных работ, условиям их проведения, применяемым машинам, механизмам, инструменту, приспособлениям и материалам.

Все применяемое электрооборудование и электроинструменты должны быть заземлены. На электрооборудовании должен быть указан уровень взрывозащиты, при отсутствии знаков взрывозащиты – его использование запрещается. Электрифицированные механизмы и электроинструменты должны быть оборудованы устройствами защитного отключения.

Лица, занятые в электромонтажном производстве, должны быть обеспечены сертифицированными средствами индивидуальной защиты в соответствии с отраслевыми нормами, утвержденными в установленном порядке.

В процессе монтажа электроустановок необходимо выполнять правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и правила пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства, утвержденные ГУ ГПС МЧС России.

Затягивание проводов через протяжные коробки, ящики, трубы, блоки, в которых уложены провода, находящиеся под напряжением, а также прокладка проводов и кабелей в трубах, лотках и коробках, не закрепленных по проекту, не допускаются. При прокладке кабельных линий необходимо выполнять требования СНиП 3.05.06-85. Размотка кабеля с барабана разрешается только при наличии тормозного приспособления.

При прокладке трассы кабельной линии в незастроенной территории по всей трассе должны быть установлены опознавательные знаки на столбиках из бетона или на специальных табличках-указателях, которые размещаются на поворотах трассы, в местах расположения соединительных муфт, с обеих сторон пересечений с дорогами и подземными сооружениями, у вводов в здания и через каждые 100 м на прямых участках.

Численность бригады и ее состав с учетом квалификации членов бригады по электробезопасности должны определяться исходя из условий выполнения работы, а также возможности обеспечения надзора за членами бригады со стороны производителя работ (наблюдающего).

В бригаду на каждого работника, имеющего группу III, допускается включать одного работника, имеющего группу II, но общее число членов бригады, имеющих группу II, не должно превышать трех.

Требования к персоналу

Работники, принимаемые для выполнения работ в электроустановках, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работы. При отсутствии профессиональной подготовки такие работники должны быть обучены (до допуска к самостоятельной работе) в специализированных центрах подготовки персонала (учебных комбинатах, учебно-тренировочных центрах и т.п.).

Профессиональная подготовка персонала, повышение его квалификации, проверка знаний и инструктажи проводятся в соответствии с требованиями государственных и отраслевых нормативных правовых актов по организации охраны труда и безопасной работе персонала.

Проверка состояния здоровья работника проводится до приема его на работу, а также периодически, в порядке, предусмотренном Минздравом России.

Электротехнический персонал до допуска к самостоятельной работе должен быть обучен приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях.

Электротехнический персонал, должен пройти проверку знаний согласно «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» и других нормативно-технических документов (правил и инструкций по технической эксплуатации, пожарной безопасности, пользованию защитными средствами, устройства электроустановок) в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии, и иметь соответствующую группу по электробезопасности в соответствии с приложением № 1 к «Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Персонал обязан соблюдать требования «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», инструкций по охране труда, указания, полученные при инструктаже.

Работнику, прошедшему проверку знаний по охране труда при эксплуатации электроустановок, выдается удостоверение установленной формы (приложения № 2, 3 к «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»), в которое вносятся результаты проверки знаний.

Требование правил к переносным электроприемникам и ручным электроинструментам

К переносные электроприемники - электроприемники, которые могут находиться в руках человека в процессе их эксплуатации (ручной электроинструмент, переносные бытовые электроприборы, переносная радиоэлектронная аппаратура и т.п.). Питание переносных электроприемников переменного тока следует выполнять от сети напряжением не выше 380/220 В.

Каждый переносной, передвижной электроприемник, элементы вспомогательного оборудования к ним должны иметь инвентарные номера.

К работе с использованием переносного или передвижного электроприемника, требующего наличия у персонала групп по электробезопасности, допускаются работники, прошедшие инструктаж по охране труда и имеющие группу по электробезопасности.

Подключение (отключение) к (от) электрической сети переносных и передвижных электроприемников при помощи втычных соединителей или штепсельных соединений, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ними.

К работе с переносным электроинструментом и ручными электрическими машинами класса I в помещениях с повышенной опасностью должен допускаться персонал, имеющий группу II. Класс переносного электроинструмента и ручных электрических машин должен соответствовать категории помещения и условиям производства работ с применением в отдельных случаях электрозащитных средств согласно требованиям «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Присоединение переносных, передвижных электроприемников, вспомогательного оборудования к ним к электрической сети с помощью разборных контактных соединений и

отсоединение его от сети должен выполнять электротехнический персонал, имеющий группу III, эксплуатирующий эту электрическую сеть.

Переносные электроинструменты и светильники, ручные электрические машины, разделительные трансформаторы и другое вспомогательное оборудование должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий в части электробезопасности и использоваться в работе с соблюдением «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Выдаваемые и используемые в работе ручные электрические машины, переносные электроинструменты и светильники, вспомогательное оборудование должны проходить проверку и испытания в сроки и объемах, установленных ГОСТом, техническими условиями на изделия, действующими объемом и нормами испытания электрооборудования и аппаратов электроустановок. Переносные и передвижные электроприемники, вспомогательное оборудование к ним должны подвергаться периодической проверке не реже одного раза в 6 месяцев. Для поддержания исправного состояния, проведения периодических проверок переносных и передвижных электроприемников, вспомогательного оборудования к ним распоряжением руководителя Потребителя должен быть назначен ответственный работник или работники, имеющие группу III. Данные работники обязаны вести Журнал регистрации инвентарного учета, периодической проверки и ремонта переносных и передвижных электроприемников, вспомогательного оборудования к ним. Результаты проверки работники, указанные, отражают в Журнале регистрации инвентарного учета, периодической проверки и ремонта переносных и передвижных электроприемников, вспомогательного оборудования к ним.

Не разрешается эксплуатировать переносные и передвижные электроприемники класса 0 в особо неблагоприятных условиях, особо опасных помещениях и в помещениях с повышенной опасностью.

В зависимости от категории помещения по уровню опасности поражения людей электрическим током для защиты при косвенном прикосновении в цепях, питающих переносные электроприемники, могут быть применены автоматическое отключение питания, защитное электрическое разделение цепей, сверхнизкое напряжение, двойная изоляция.

Перед началом работ с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками следует:

- определить по паспорту класс машины или инструмента;
- проверить комплектность и надежность крепления деталей;
- убедиться внешним осмотром в исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки, целости изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, защитных кожухов;
- проверить четкость работы выключателя;
- выполнить (при необходимости) тестирование устройства защитного отключения

(УЗО);

- проверить работу электроинструмента или машины на холостом ходу;
- проверить у машины I класса исправность цепи заземления (корпус машины – заземляющий контакт штепсельной вилки).

Не допускается использовать в работе ручные электрические машины, переносные электроинструменты и светильники с относящимся к ним вспомогательным оборудованием, имеющие дефекты.

При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами, переносными светильниками их провода и кабели должны по возможности подвешиваться.

Непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с горячими, влажными и масляными поверхностями или предметами не допускается.

Кабель электроинструмента должен быть защищен от случайного механического повреждения и соприкосновения с горячими, сырыми и масляными поверхностями.

Не допускается натягивать, перекручивать и перегибать кабель, ставить на него груз, а также допускать пересечение его с тросами, кабелями, шлангами газосварки.

При обнаружении каких-либо неисправностей работа с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками должна быть немедленно прекращена.

При исчезновении напряжения или перерыве в работе электроинструмент и ручные электрические машины должны отсоединяться от электрической сети.

При применении автоматического отключения питания металлические корпуса переносных электроприемников, за исключением электроприемников с двойной изоляцией, должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику в системе TN или заземлены в системе IT, для чего должен быть предусмотрен специальный защитный (PE) проводник, расположенный в одной оболочке с фазными проводниками (третья жила кабеля или провода - для электроприемников однофазного и постоянного тока, четвертая или пятая жила - для электроприемников трехфазного тока), присоединяемый к корпусу электроприемника и к защитному контакту вилки штепсельного соединителя. PE-проводник должен быть медным, гибким, его сечение должно быть равно сечению фазных проводников. Использование для этой цели нулевого рабочего (N) проводника, в том числе расположенного в общей оболочке с фазными проводниками, не допускается.

Допускается применять стационарные и отдельные переносные защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов для переносных электроприемников испытательных лабораторий и экспериментальных установок, перемещение которых в период их работы не предусматривается. При этом стационарные проводники должны удовлетворять требованиям ПУЭ гл. 1.7.121- 1.7.130, а переносные проводники должны быть медными, гибкими и иметь сечение не меньше чем у фазных проводников. При прокладке таких проводников не в составе

общего с фазными проводниками кабеля их сечения должны быть не менее указанных в ПУЭ гл. 1.7.127.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки с номинальным током не более 20 А наружной установки, а также внутренней установки, но к которым могут быть подключены переносные электроприемники, используемые вне зданий либо в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных, должны быть защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА. Допускается применение ручного электроинструмента, оборудованного УЗО-вилками.

При применении защитного электрического разделения цепей в стесненных помещениях с проводящим полом, стенами и потолком, а также при наличии требований в соответствующих главах ПУЭ в других помещениях с особой опасностью, каждая розетка должна питаться от индивидуального разделительного трансформатора или от его отдельной обмотки.

В помещениях с повышенной опасностью и особо опасных переносные электрические светильники должны иметь напряжение не выше 50 В. При применении сверхнизкого напряжения питание переносных электроприемников напряжением до 50 В должно осуществляться от безопасного разделительного трансформатора. При работах в особо неблагоприятных условиях (колодцах выключателей, отсеках КРУ, барабанах котлов, металлических резервуарах и т.п.) переносные светильники должны иметь напряжение не выше 12 В.

Для присоединения переносных электроприемников к питающей сети следует применять штепсельные соединители. Если защитные проводники и/или проводники уравнивания потенциалов могут быть разъединены при помощи того же штепсельного соединителя, что и соответствующие фазные проводники, розетка и вилка штепсельного соединителя должны иметь специальные защитные контакты для присоединения к ним защитных проводников или проводников уравнивания потенциалов. Если корпус штепсельной розетки выполнен из металла, он должен быть присоединен к защитному контакту этой розетки.

В штепсельных соединителях переносных электроприемников, удлинительных проводов и кабелей проводник со стороны источника питания должен быть присоединен к розетке, а со стороны электроприемника - к вилке. УЗО защиты розеточных цепей рекомендуется размещать в распределительных (групповых, квартирных) щитках.

Допускается применять УЗО-розетки.

Защитные проводники переносных проводов и кабелей должны быть обозначены желто-зелеными полосами.

Работникам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, не разрешается:

- передавать ручные электрические машины и электроинструмент, хотя бы на непродолжительное время, другим работникам;

- разбирать ручные электрические машины и электроинструмент, производить какой-либо ремонт;
- держаться за провод электрической машины, электроинструмента, касаться вращающихся частей или удалять стружку, опилки до полной остановки инструмента или машины;
- устанавливать рабочую часть в патрон инструмента, машины и изымать ее из патрона, а также регулировать инструмент без отключения его от сети штепсельной вилкой;
- работать с приставных лестниц; для выполнения работ на высоте должны устраиваться прочные леса или подмости;
- вносить внутрь барабанов котлов, металлических резервуаров и т.п. переносные трансформаторы и преобразователи частоты.

При использовании разделительного трансформатора необходимо руководствоваться следующим:

- от разделительного трансформатора разрешается питание только одного электроприемника;
- заземление вторичной обмотки разделительного трансформатора не допускается;
- корпус трансформатора в зависимости от режима нейтрали питающей электрической сети должен быть заземлен или занулен. В этом случае заземление корпуса электроприемника, присоединенного к разделительному трансформатору, не требуется.

Обеспечение электробезопасности

Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок, межотраслевых правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей, правил эксплуатации электроустановок потребителей.

Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, настила не менее, м:

- 3,5 - над проходами;
- 6,0 - над проездами;
- 2,5 - над рабочими местами.

Светильники общего освещения напряжением 127 и 220 В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила.

При высоте подвески менее 2,5 м необходимо применять светильники специальной конструкции или использовать напряжение не выше 42 В. Питание светильников напряжением до 42 В должно осуществляться от понижающих трансформаторов, машинных преобразователей, аккумуляторных батарей.

Применять для указанных целей автотрансформаторы, дроссели и реостаты запрещается. Корпуса понижающих трансформаторов и их вторичные обмотки должны быть заземлены.

Применять стационарные светильники в качестве ручных запрещается. Следует пользоваться ручными светильниками только промышленного изготовления.

Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на открытом воздухе или во влажных цехах, должны быть в защищенном исполнении в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Все электропусковые устройства должны быть размещены так, чтобы исключалась возможность пуска машин, механизмов и оборудования посторонними лицами. Запрещается включение нескольких токоприемников одним пусковым устройством.

Распределительные щиты и рубильники должны иметь запирающие устройства.

Штепсельные розетки на номинальные токи до 20 А, расположенные вне помещений, а также аналогичные штепсельные розетки, расположенные внутри помещений, но предназначенные для питания переносного электрооборудования и ручного инструмента, применяемого вне помещений, должны быть защищены устройствами защитного отключения (УЗО) с током срабатывания не более 30 мА либо каждая розетка должна быть запитана от индивидуального разделительного трансформатора с напряжением вторичной обмотки не более 42 В.

Штепсельные розетки и вилки, применяемые в сетях напряжением до 42 В, должны иметь конструкцию, отличную от конструкции розеток и вилок напряжением более 42 В.

Металлические строительные леса, металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, рельсовые пути грузоподъемных кранов и транспортных средств с электрическим приводом, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены) согласно действующим нормам сразу после их установки на место до начала каких-либо работ.

Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.

Защиту электрических сетей и электроустановок на производственной территории от сверхтоков следует обеспечить посредством предохранителей с калиброванными плавкими вставками или автоматических выключателей согласно правилам устройства электроустановок.

Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих установках и охранной линии электропередачи должен осуществляться в соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

Подготовка рабочего места и допуск к работе командированного персонала осуществляются во всех случаях электротехническим персоналом эксплуатирующей организации.

17.11 Сварочные работы

При выполнении электросварочных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.003-86 «ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности», «Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».

Сварочные работы относятся к огневым работам.

Конкретные требования безопасного ведения сварочных работ должны быть разработаны в технологических картах ППР. При выполнении сварочных работ сварщик должен пройти инструктаж по безопасности труда в соответствии ГОСТ 12.3.003-86.

Металлические части основного и вспомогательного электросварочного оборудования (источники питания, сушильные печи) не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия должны быть заземлены.

Сварочные кабели, шланги, подведенные к рабочим местам, должны быть защищены от возможных повреждений. Сварочные провода должны быть изолированы. Соединять концы сварочного кабеля следует с помощью специальных муфт. Подключение проводов к сварочному оборудованию выполнять через сварочные наконечники.

Электрофицированный инструмент следует выдавать для работы в исправном состоянии лицом, имеющим удостоверение на право работы с этим инструментом.

Электросварочная установка должна иметь паспорт, инструкцию по эксплуатации и инвентарный номер, под которым она записана в журнале учета и периодических осмотров.

К обслуживанию электросварочных установок допускаются специалисты, имеющие специальные удостоверения и не ниже II квалификационной группы допуска к обслуживанию электроустановок напряжением до 1000 в.

При производстве СМР электросварщики должны иметь - II квалификационную группу по электробезопасности.

При выполнении электросварочных работ и обслуживании электросварочных установок следует выполнять требования, а также указания по эксплуатации и безопасному обслуживанию, изложенные в инструкции завода-изготовителя. Изоляция проводов должна быть защищена от механических повреждений.

Производить сварочные работы на открытом воздухе во время осадков запрещается.

В электросварочных установках должны быть предусмотрены надежные ограждения всех элементов, находящихся под напряжением.

Электрододержатель должен быть легким, удобным в работе, обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов без прикосновения к токоведущим частям, иметь простое и надежное соединение со сварочным проводом, а также козырек, защищающий руку сварщика. Рукоятка электрододержателя должны быть выполнена из теплоизоляционного диэлектрического материала.

При электросварочных работах электросварщиков необходимо обеспечить спецодеждой в соответствии с Постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 25.12.1997 № 66 «Об утверждении Типовых отраслевых норм бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (с изменениями на 5 мая 2012 года)».

В процессе работы необходимо следить за исправным состоянием изоляции токоведущих проводов, пусковых устройств и рукоятки электрододержателя.

Для освещения рабочих мест в темное время суток должны применяться стационарные светильники напряжением 127 В или 220 В, подвешенные на высоте не менее 2,5 м, при меньшей высоте подвеса стационарные светильники должны быть рассчитаны на напряжение не выше 42 В.

Лица, работающие с подогревающим устройством, должны быть снабжены брезентовой спецодеждой, а также предохранительными и светозащитными очками по ГОСТ Р 12.4.230.1-2007 (ЕН 166-2002).

Запрещается хранить какие-либо горючие материалы, пользоваться открытым огнем или курить на расстоянии менее 10 м от мест хранения баллонов с газом.

Подготовленные к работе баллоны с газом необходимо защитить от воздействия прямых солнечных лучей и устанавливать на специальные подставки в вертикальном положении в стороне от проходов, электрических проводов и т. п.

В зоне производства сварочных работ запрещается находиться лицам, не занятым непосредственно на этих работах. Вышедшую из строя электрическую часть сварочных агрегатов разрешается ремонтировать только электромонтерам и электрослесарям. Сварщикам выполнять эту работу запрещается.

Ремонт, исправление повреждений и наладка механической части установок сварки разрешается только после отключения электроэнергии.

В процессе работы необходимо следить за исправным состоянием изоляции токоведущих проводов, пусковых устройств и рукоятки электрододержателя.

Освещенность рабочих мест при выполнении сварочно-монтажных работ в темное время суток должна быть не менее 30 лк.

При температуре стали ниже –5 ºС сварку производить от начала до конца шва без перерыва за исключением времени, необходимого на смену электрода.

Меры безопасности при подготовке и производстве сварочно-монтажных работ

Выполнение работ при подготовке и производстве сварочно-монтажных работ должно осуществляться по наряду-допуску и плану производства работ (ППР).

При производстве сварочно-монтажных работ должен быть организован контроль воздушной среды.

Запрещается проведение сварочных работ во время выпадения атмосферных осадков (снега или дождя) без применения навеса над местом производства работ и ветре со скоростью свыше 10 м/сек.

Запрещается проведение сварочно-монтажных работ в грозу.

Транспортировка газовых баллонов на них должна осуществляться с навернутыми колпаками.

Совместная транспортировка кислородных баллонов и баллонов с горючими газами запрещается.

Запрещается нахождение людей в кузове автомашины при транспортировании баллонов.

Использование баллонов с истекшим сроком освидетельствования запрещается.

Расстояние от баллонов до источников открытого огня должно быть не менее 5 м.

Пользоваться редукторами, имеющими неисправные или с истекшим сроком поверки манометрами, запрещается.

Расстояние от сварочных кабелей до баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, до баллонов с горючими газами – не менее 1 м.

Общая длина рукавов для газовой резки должна быть не более 30 м, рукав должен состоять не более чем из трех отдельных кусков, соединенных между собой двухсторонними гофрированными ниппелями, закрепленных хомутами.

Рукава для газовой резки, редукторы, газовые горелки должны подвергаться периодическим испытаниям.

Требования к электросварочному оборудованию:

Во взрывоопасных и взрывопожароопасных помещениях электросварочные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями государственных стандартов по взрывобезопасности, инструкции по организации безопасного ведения огневых работ на взрывоопасных объектах и главы 3.1 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Для подвода тока от источника сварочного тока к электрододержателю установки ручной дуговой сварки должен использоваться гибкий сварочный медный кабель с резиновой изоляцией и в резиновой оболочке. Применение кабелей и проводов с изоляцией или в оболочке из полимерных материалов, распространяющих горение, не допускается.

Первичная цепь электросварочной установки должна содержать коммутационный (отключающий) и защитный электрические аппараты.

Электросварочные установки с многопостовым источником сварочного тока должны иметь устройство для защиты источника от перегрузки (автоматический выключатель,

предохранители), а также коммутационный и защитный электрические аппараты на каждой линии, отходящей к сварочному посту.

Переносная (передвижная) электросварочная установка должна располагаться на таком расстоянии от коммутационного аппарата, чтобы длина соединяющего их гибкого кабеля была не более 15 м.

Все электросварочные установки с источниками переменного и постоянного тока, предназначенные для сварки в особо опасных условиях (внутри металлических емкостей, колодцах, туннелях, понтонах, в котлах, отсеках судов и т.д.) или для работы в помещениях с повышенной опасностью, должны быть оснащены устройствами автоматического отключения напряжения холостого хода при разрыве сварочной цепи или его ограничения до безопасного в данных условиях значения. Устройства должны иметь техническую документацию, утвержденную в установленном порядке, а их параметры соответствовать требованиям государственных стандартов на электросварочные устройства.

Переносное, передвижное электросварочное оборудование закрепляется за электросварщиком, о чем делается запись в Журнале регистрации инвентарного учета, периодической проверки и ремонта переносных и передвижных электроприемников, вспомогательного оборудования к ним. Не закрепленные за электросварщиками передвижные и переносные источники тока для дуговой сварки должны храниться в запираемых на замок помещениях.

Присоединение и отсоединение от сети электросварочных установок, а также наблюдение за их исправным состоянием в процессе эксплуатации должен выполнять электротехнический персонал данного Потребителя с группой по электробезопасности не ниже III.

При выполнении сварочных работ в помещениях повышенной опасности, особо опасных помещениях и в особо неблагоприятных условиях сварщик кроме спецодежды обязан дополнительно пользоваться диэлектрическими перчатками, галошами и ковриками.

17.12 Радиографический и ультразвуковой контроль

Организации, где постоянно проводят работы по радиографическому контролю, должны иметь на них разрешение, которое выдают местные органы санитарного надзора.

К работе по проведению радиографического контроля допускают лиц, имеющих специальную подготовку, прошедших медицинский осмотр, инструктаж по охране труда и

сдавших экзамен по безопасному ведению работ. Лица, временно привлекаемые к работам, связанным с использованием рентгеновских аппаратов и гамма-дефектоскопов, также проходят обучение правилам безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения и медицинский контроль. Периодическую проверку знаний обслуживающего персонала проводят не реже 1 раза в год одновременно с периодическими проверками его квалификации.

Помещения для радиографического контроля, участки, где проводят просвечивание сварных швов (в том числе дефектоскопические лаборатории) и хранилища для радиоактивных

веществ оборудуют согласно СП 2.6.1.3241-14. Основное оборудование для радиографического контроля (гамма-дефектоскопы и рентгеновские аппараты) применяют в зависимости от характеристик строящегося объекта и требований, предъявляемых к качеству сварного соединения.

Необходимо помнить, что до начала эксплуатации рентгеновских аппаратов и гамма-дефектоскопов администрация организации (предприятия) обязана разработать инструкции по радиационной безопасности, определяющие действия персонала, порядок проведения работ по радиоизотопной дефектоскопии, учету, хранению и выдаче источников излучения, содержанию помещений и т.д.

При проведении работ по просвечиванию сварных в полевых условиях необходимо помнить, что в зону работ могут попасть посторонние, поэтому зона работы должна быть ообозначена специальными знаками радиационной опасности. Границы зоны определяют на основе требований НРБ-99/2009, за пределами зоны мощность дозы излучения не должна превышать 0,03мР/ч, границу зоны определяет дозиметрист с помощью радиометра.

Дефектоскопист, выполняющий просвечивание сварного шва, может находиться во время излучения от источников на расстоянии, определяемой дозой излучения, равной 2,8 мР/ч.

При включении рентгеновского аппарата или выводе ампулы гамма-дефектоскопа в «рабочее состояние» дефектоскописту необходимо удалиться от источника излучения, так как фон излучения по оси трубы к его значению в поперечном направлении (в плоскости сварного шва) обычно имеет соотношение 1:8.

Получение, учет, хранение и перевозка радиоактивных источников

Все имеющиеся в наличии рентгеновские аппараты и гамма-дефектоскопы, поступившие на предприятие, реагируют в соответствии с требованиями СП 2.6.1.3241-14.

Администрация назначает ответственное лицо, следящее за учетом, хранением и выдачей этого оборудования, а также назначает ответственного за радиационную безопасность и электробезопасноть.

Заряжают и перезаряжают гамма-дефектоскопы или транспортно-перезарядные контейнеры только специальные организации ВО «Изотоп», за исключением случаев, оговоренных в инструкциях о эксплуатации гамма-дефектоскопов. Переносные гамма-дефектоскопы хранят в специальных помещениях, которые закрывают и опечатывают.

Транспортировка гамма-источников общественным транспортом (трамвай, троллейбус, автобус, метро) запрещается. Возможна разовая перевозка дефектоскопов в такси или легковом транспорте (в багажнике). Рентгеновские аппараты являются при транспортировке установками обычного типа, поэтому для них специального транспорта не требуется. Для систематических внутригородских и трассовых перевозок обычно используют специальные автомобили (дефектоскопические лаборатории). Эти автомобили должны быть оборудованы специальным транспортным контейнером, который обеспечивает минимальную дозу излучения, не превышающую величин, установленных НРБ-99/2009. Контейнер обычно располагают в задней

части кузова и надежно закрепляют. Водитель автомашины (дефектоскопической лаборатории), выделенной для систематической перевозки гамма-дефектоскопов, должен соблюдать следующие требования:

- не перевозить людей, пищевые и другие грузы в кузове машины;
- персонал, сопровождающий гамма-дефектоскоп, должен находиться в кабине автомашины;
- маршрут движения автомобиля необходимо подробно записывать в путевом листе, отклонение от маршрута не допускается;
- следить, чтобы 1 раз в месяц инженер ПИЛ или лицо, ведущее дозиметрический контроль, проверял кузов автомобиля на радиационную загрязненность.

Организация дозиметрического контроля

В лаборатории или на участке проведения работ по радиоизотопной дефектоскопии организуют дозиметрический контроль для регулярной проверки надежности и эффективности защиты персонала от ионизирующего излучения на рабочих местах и измерения индивидуальных доз излучения, получаемых персоналом. Данные дозиметрического контроля записывают в специальный журнал.

Индивидуальный контроль за дозой внешнего облучения ведут при помощи индивидуальных дозиметров. Данные о дозах облучения (переоблучения) персонала и эффективности средств защиты необходимо ежемесячно сообщать администрации организации, а также контролирующему санитарному врачу (по его требованию) для принятия мер по уменьшению доз облучения. Приборы индивидуального контроля получает каждый работающий.

Квартальная предельно допустимая доза облучения составляет 3 бэра. При этом допускается увеличение дозы облучения кистей рук в 5 раз. Предельно допустимой дозой общего облучения дефектоскописта следует считать 5 бэр в год.

17.13 Меры безопасности при работе с ручным слесарным инструментом

При работе с ручным слесарным инструментом необходимо соблюдать требования инструкции РД 153-34.0-03.299/5-2001.

При работе с ручным слесарным инструментом могут иметь место вредные и опасные производственные факторы, в том числе:

- повышенная или пониженная температура поверхности оборудования, материалов;
- острые кромки, заусенцы, шероховатость на поверхностях заготовок, инструмента, оборудования, отходов;
- осколки металла, отлетающие от обрабатываемой детали;
- неисправный инструмент (трещины в металле, непрочно насажены рукоятки, битые и смятые грани ключей и т.д.);
- недостаточная освещенность рабочей зоны.

К самостоятельной работе со слесарным инструментом допускается обученный персонал, прошедший вводный инструктаж по охране труда и первичный инструктаж на рабочем месте, ознакомленный со специальными инструкциями по работе с инструментом, с правилами пожарной безопасности и усвоивший безопасные приемы работы, знающий и умеющий применять методы оказания первой помощи при несчастных случаях.

Инструмент на рабочем месте должен храниться в специальных ящиках.

Инструмент, предназначенный для работы в агрессивной среде, должен быть устойчив к воздействию этой среды.

Инструмент, предназначенный для работы в среде горючих и взрывоопасных веществ, должен быть искробезопасным.

Персонал, работающий со слесарным инструментом, обязан:

выполнять только ту работу, которая поручена ему непосредственным руководителем: начальником цеха (участка), бригадиром и др.

иметь и использовать по назначению костюм хлопчатобумажный или полукомбинезон, очки защитные, ботинки юфтевые, рукавицы, головной убор.

если пол на рабочем месте скользкий (облит маслом, эмульсией), потребовать, чтобы его посыпали опилками, или сделать это самому.

В процессе работы запрещается:

- стоять и проходить под поднятым грузом;
- проходить в местах, не предназначенных для прохода людей;
- заходить без разрешения за ограждения технологического оборудования и опасных зон;
- снимать и перемещать ограждения опасных зон;
- мыть руки в эмульсии, масле, керосине и вытирать их обтирочными концами, загрязненными стружкой.

О всяком несчастном случае немедленно поставить в известность непосредственного руководителя, а в случае травмирования немедленно обратиться в медицинский пункт.

Персонал, выполняющий работы с использованием слесарного инструмента, обязан выполнять требования безопасности, изложенные в настоящей инструкции. В случае невыполнения положений настоящей инструкции работники могут быть привлечены к дисциплинарной, административной, материальной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации в зависимости от тяжести последствий.

При обнаружении неисправности инструмента или оборудования работу немедленно прекратить и доложить об этом своему непосредственному руководителю.

В случае загорания ветоши, оборудования или возникновения пожара необходимо немедленно сообщить о случившемся в пожарную охрану, руководителям и другим работникам предприятия и приступить к ликвидации очага загорания.

В случае возникновения аварийной или чрезвычайной ситуации, опасности для своего здоровья или здоровья окружающих людей покинуть опасную зону и сообщить об опасности непосредственному руководителю.

При работе со шлифмашинкой запрещается:

- работать без спецодежды и обуви, средств защиты головы и глаз;
- снимать защитный кожух рабочего круга;
- применять круги, допустимая скорость вращения которых меньше скорости вращения шлифмашинки;
- производить торможение рабочего круга рукой;
- класть шлифмашинку до полной остановки рабочего круга;
- производить замену или закрепление рабочего круга без отключения шлифмашинки от сети.

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

На корпусе электросварочного аппарата должен быть указан инвентарный номер, дата следующего измерения сопротивления изоляции и принадлежность подразделению.

Использование самодельных электрододержателей и электрододержателей с нарушенной изоляцией рукоятки запрещается.

17.14 Меры безопасности при верхолазных работах и при выполнении работ на высоте

При работах на высоте следует руководствоваться «Правилами по охране труда при работе на высоте», утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.03.2014г. №155н;

Работами на высоте в соответствии с «Правилами по охране труда при работе на высоте» считаются все работы, при выполнении которых работник находится на расстоянии менее 2 м от не огражденных перепадов по высоте 1,3 м и более.

При выполнении монтажных работ необходимо исключить допуск посторонних лиц в монтажную зону. Для выполнения работы на высоте необходимо предусмотреть наличие исправных ограждающих средств и защитных приспособлений ГОСТ 27321-87.

При невозможности устройства ограждений работы должны выполняться с применением предохранительного пояса и страховочного каната согласно ГОСТ 32489-2013.

При работах на высоте для защиты головы все работники, находящиеся в этой зоне должны обеспечиваться касками по ГОСТ 12.4.087-84.

При выполнении работ на высоте необходимо пользоваться ящиками и сумками для инструмента и крепежных изделий, спускать и поднимать все необходимые для работы предметы с помощью хлопчатобумажной веревки. Для подъема тяжелых деталей надлежит применять соответствующие грузоподъемные средства, своевременно проверенные согласно действующим правилам Ростехнадзора.

17.15 Требования безопасности в аварийных и чрезвычайных ситуациях

При обнаружении неисправности инструмента или оборудования работу немедленно прекратить и доложить об этом своему непосредственному руководителю.

В случае загорания ветоши, оборудования или возникновения пожара необходимо немедленно сообщить о случившемся в пожарную охрану, руководителям и другим работникам предприятия и приступить к ликвидации очага загорания. В случае возникновения аварийной или чрезвычайной ситуации, опасности для своего здоровья или здоровья окружающих людей покинуть опасную зону и сообщить об опасности непосредственному руководителю.

17.16 Санитарные требования к организации и производству строительных работ

Организация и проведение работ в строительном производстве выполняется на основе проекта организации строительства и проекта производства работ, разработанных с учетом требований действующих нормативных документов, также санитарных правил и нормативов изложенных в СанПиН 2.2.3.1384-03, СП 2.2.2.1327-03, СП 44.13330.2011.

Заказчик и подрядчик обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечивать безопасность для здоровья человека выполняющего работы, осуществлять производственный контроль за соблюдением санитарных правил и проведением санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах, в соответствии с санитарными правилами СП 1.1.1058-01. и СП 51.13330.2011.

На монтажной площадке рабочие места и проходы к ним в темное время суток освещаются в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 и СП 52.13330.2011. Производство работ на не освещенных местах не допускается.

17.17 Защита работающих от солнечной радиации и гнуса

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

Для защиты от солнечной радиации помещения должны быть окрашены в светлые тона. В местах отдыха работающих устанавливаются навесы, зонты из ткани светлых тонов снаружи и темных тонов внутри.

Летом при температуре воздуха выше температуры кожного покрова человека происходит перегрев организма, что ухудшает самочувствие и снижает работоспособность. В связи с этим летом рекомендуется работы производить в наиболее прохладное время суток

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

рекомендуется надевать х/б сетки, которые образуют воздушную прослойку между кожей и верхней рубашкой. Эта воздушная прослойка облегчает испарение пота, уменьшает пропитывание верхней рубашки потом, сохраняя тем самым ее воздухопроницаемость и способность циркуляции воздуха под рубашкой. В летний период, проживая и работая в условиях малообжитой территории, люди подвергаются массовому и мучительному нападению гнуса. В этих условиях гнус наносит экономический ущерб производству в результате снижения трудоспособности работающих при массовом его нападении.

17.18 Безопасность труда при работах при отрицательных температурах

Для работающего персонала необходимо создать условия, при которых неблагоприятное воздействие сурового климата на организм сводилось к минимуму, а акклиматизация прибывающих из других районов страны протекала бы в наиболее благоприятных условиях.

При выполнении работ в холодное время обязательно предусматриваются:

- радио - телефонная связь с бригадой,
- наличие в бригаде средств индивидуальной защиты и первой медицинской помощи на случай возможного обморожения открытых частей тела;
- проведение внеочередного инструктажа по ОТ и ТБ на рабочих местах.

Во всех случаях общего охлаждения и замерзания человека, какой бы степени оно не было, следует срочно вызвать врача. Для предупреждения отморожений необходимо проводить индивидуальные и массовые профилактические мероприятия. Массовая профилактика осуществляется санитарно-разъяснительной работой, своевременным обеспечением работающих на открытом воздухе теплой одеждой и обувью, устройством помещений обогрева, утеплением транспорта, обеспечением регулярного приема горячей пищи, устройством помещений для сушки одежды и обуви в период отдыха и т.д. Индивидуальная профилактика сводится к содержанию в исправном состоянии одежды и обуви. Помещения для обогрева располагаются на расстоянии 100 м от места работы.

При работе в зимнее время необходимо соблюдать следующие требования: при скорости ветра более 15 м/с все виды работ на открытом воздухе прекращаются при любых, даже небольших отрицательных атмосферных температурах (скорость ветра устанавливается по данным местных метеостанций); средства для обогрева предоставляются на месте работ или в непосредственной близости от места работы; о прекращении работы на открытом воздухе или перерывах должно быть сделано распоряжение. Самовольное установление работниками перерывов, а также самовольное прекращение работы не допускается, если работы прекращены вследствие низкой температуры или сильного ветра, работники должны быть временно переведены на другую работу в теплое помещение. Не распространяется на работников, занятых снегоочистительными и аварийными работами.

Режим труда и отдыха отражается в регламентированном графике выхода на работу рабочих. График должен учитывать установленную законом продолжительность рабочего времени за учетный период, соответствовать режиму производственного процесса,

особенностям производства (своевременное проведение ремонтных, подготовительных работ), предусматривать закрепление оборудования в течение длительного времени за определенным работником (бригадами), нормальную передачу смен и т.д.

В течение рабочего дня работнику будет предоставляться перерыв для отдыха и питания, который не может быть более 2 часов и менее 30 минут. Конкретная продолжительность такого перерыва устанавливается правилами внутреннего трудового распорядка.

В соответствии со статьей 109 Трудового кодекса РФ для работающих на открытом воздухе предусмотрены перерывы для обогревания. Перерывы предоставляются в зимний период по 8-10 мин в течение каждого часа или три перерыва в течение смены по 15-20 мин, из них два – во второй половине смены.

Перерывы для обогревания и отдыха включены в рабочее время. Работодатель обязан обеспечить оборудование помещений для обогревания, сушки одежды и отдыха рабочих, горячим питанием, так же обеспечить теплой специальной одеждой.

При температуре наружного воздуха ниже плюс 5 °С все работы производить в полном соответствии с проектом производства работ, технологическими картами, учитывающими особые условия работ при пониженных температурах.

17.19 Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников

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

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

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

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

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

17.20 Режим труда и отдыха

В целях оптимизации напряженности трудовой деятельности, работу следует чередовать с перерывами на отдых. Режим труда и отдыха выполнен с учетом определения сменности и длительности рабочих смен, перерывов на отдых и обед.

В течение рабочего дня (смены) работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более двух часов и не менее 30 минут, который в рабочее время не включается.

Время предоставления перерыва и его конкретная продолжительность устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка или по соглашению между работником и работодателем.

Рекомендуем в течении смены устанавливать два перерыва по 5 минут: через 2 часа после начала работы и за 1,5 часа до ее окончания.

На отдельных видах работ предусматривается предоставление работникам в течение рабочего времени специальных перерывов, обусловленных технологией и организацией производства и труда. Виды этих работ, продолжительность и порядок предоставления таких перерывов устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка.

Работникам, работающим в холодное время года на открытом воздухе или в закрытых необогреваемых помещениях в необходимых случаях, предоставляются специальные перерывы для обогревания и отдыха, которые включаются в рабочее время.

Работодатель обязан обеспечить оборудование помещений для обогревания и отдыха работников.

18. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Подрядная организация по строительству несет полную ответственность за охрану и содержание объекта строительства, материалов, оборудования, строительной техники, расходных материалов, временных зданий и сооружений.

В период строительства должна быть организована круглосуточная охрана для исключения несанкционированного проникновения на объект физических лиц и проезда транспортных средств для совершения или подготовки противоправных действий, направленных на причинения ущерба здоровью людей, окружающей среде и производственному процессу.

Подрядная организация по строительству несет полную ответственность за охрану и содержание объекта строительства, материалов, оборудования, строительной техники, расходных материалов, временных зданий и сооружений.

Доступ посторонних людей на территорию производства работ запрещен.

Порядок действий при обнаружении предмета, квалифицированного как взрывное устройство, приведен ниже.

Любой предмет (портфель, пакет, книга), случайно оставленный или забытый, должен сразу вызывать вопрос у сотрудника охраны, кому он принадлежит. Если хозяин не определен, естественной реакцией здесь должно стать подозрение на возможное наличие ВУ. Не трогать подозрительный объект. Если он по какой-либо причине оказался у вас в руках, необходимо крайне осторожно поставить его в место (в пределах комнаты), где он сможет принести наименьшие разрушения. Если обстоятельства требуют от вас необходимости сдвинуть подозрительный предмет, лучше делать это с помощью веревки с крюком на конце (по принципу саперной "кошки" для траления мин) из-за какого-либо надежного укрытия. Предмет, квалифицированный как подозрительный, с надлежащей осторожностью накрыть взрывоподавляющим покрывалом или поместить подозрительную вещь в специальный контейнер-отстойник. Оповестить сотрудников безопасности, имеющих соответствующие средства сканирования ВУ.

Расстояния (приблизительные) удаления людей от мест обнаружения ВУ, т.е. дистанция кордона должна составлять не менее:

- для СВУ, попадающих под «почтовые отправления» - 100 м;
- для транспортных (в т.ч. установленных под автомобиль) - 200 м.

19. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ

Изыскиваемый участок работ находится: Российская Федерация, Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, Пуровский район, Вынгаяхинское месторождение, Вынгаяхинский лицензионный участок; Валынтойское месторождение, Еты-Пуровский лицензионный участок; Карамовское месторождение, Карамовский лицензионный участок; Крайнее месторождение, Крайний лицензионный участок.

Нормативную продолжительность строительства объекта «Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений» определяем на основании СНиП 1.04.03-85* ч.1, п. 2, приложение 3.

Расчет продолжительности строительства:

$$T_{\text{Н}} = \text{A}_1\sqrt{\text{C}} + \text{A}_2\text{C};$$

где С – сметная стоимость СМР в ценах 1984 года в млн. руб.;

А1 и А2 – параметры отражающие специфические отраслевые особенности и специализацию строительно-монтажных работ, А1= 9,2; А2= -0,5.

Обоснования индексов на пересчет сметной стоимости СМР от цен 2001 года к ценам 1984 года, по Тюменской области Ксмр =23,34

Работы по строительству объекта ведутся вахтовым методом, продолжительность вахтового цикла (30 х 30 дней) силами подрядной организации. Продолжительность ежедневной рабочей смены составляет 11 часов.

Предусмотрено присоединение между вахтовым отдыхом 4х дней отработанных в выходные дни на вахте. Продолжительность рабочей недели 6 дней, 1 день выходной.

Согласно п.6.2 МДС 81-43.2008 увеличение продолжительности вахтовой смены и снижение часовой производительности труда вахтовых работников обуславливают изменение срока строительства объекта, который определяется по формуле:

Тв = Тн / (Кпер × (1-Ксв)),

где Тв - срок строительства объекта вахтовым методом, дн;

Тн - нормативный срок строительства объекта, дн;

Кпер - коэффициента переработки при 11 часовом рабочей смене составляет 1,65;

Ксв - коэффициент снижения выработки в связи с увеличением продолжительности рабочей смены составляет 0,07.

Результаты расчета продолжительности строительства по этапам сведены в табл.19.1.

Таблица 19.1- Продолжительность строительства

Этап строительства	СМР 2001г. тыс. руб.	СМР 1984г. тыс. руб	Продолжит. строительства, мес	Продолжит. строительства с учетом	Продолжит. строительства с учетом	Подготовительный период, дней

				вахтового метода, мес	вахтового метода, дней	
Вынгаяхинское месторождение						
Куст скважин №138. Четвертая очередь						
1	36752,77	1574,67	10,76	5,96	155	31
2	1545,54	66,22	1,97	1,08	28	6
Куст скважин №85. Вторая очередь						
3	36752,77	1574,67	10,76	5,96	155	31
4	1545,54	66,22	1,97	1,08	28	6
Валынтойское месторождение						
Куст скважин №310. Вторая очередь						
5	36752,77	1574,67	10,76	5,96	155	31
6	6069,9	260,06	4,56	2,5	65	13
7-12 (на каждый этап)	1545,54	66,22	1,97	1,08	28	6
13	1730,87	74,16	2,08	1,15	30	6
Карамовское месторождение						
Куст скважин №10. Третья очередь						
14	36752,77	1574,67	10,76	5,96	155	31
15	1545,54	66,22	1,97	1,08	28	6
16	1730,87	74,16	2,08	1,15	30	6
Крайнее месторождение						
Куст скважин №108. Третья очередь						
17	36752,77	1574,67	10,76	5,96	155	31
18	6069,9	260,06	4,56	2,5	65	13
19	1730,87	74,16	2,08	1,15	30	6
20	6069,9	260,06	4,56	2,5	65	13
21-26 (на каждый этап)	1545,54	66,22	1,97	1,08	28	6
27	6069,9	260,06	4,56	2,5	65	13

28-32 (на каждый этап)	1545,54	66,22	1,97	1,08	28	6
33	1730,87	74,16	2,08	1,15	30	6
Куст скважин №206. Вторая очередь						
34	36752,77	1574,67	10,76	5,96	155	31
35-37 (на каждый этап)	1545,54	66,22	1,97	1,08	28	6
38	1730,87	74,16	2,08	1,15	30	6

20. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ИНЫЕ РАБОТЫ КОТОРЫЕ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Необходимо проводить мониторинг, представляющий собой комплексную систему, предназначенную для обеспечения надежности, как строящихся сооружений, так и окружающей застройки, а также сохранения окружающей среды.

Вблизи площадки строительства отсутствуют здания и сооружения, строительство ведется на открытой площадке.

Строительство объекта должно проводиться под контролем (с обязательным присутствием) представителей строительного контроля и авторского надзора.

В случае возникновения при монтаже деформаций и других явлений, представляющих опасность для окружающей застройки, необходимо без задержки поставить в известность заказчика, генподрядчика и проектную организацию для совместной выработки экстренных мер.

В случае обнаружения, при производстве работ несоответствия фактического расположения коммуникаций, а также возникшей угрозе повреждения действующих сетей, работы прекратить и известить об этом службы эксплуатирующие данные коммуникации.

В ППР Подрядчику следует предусмотреть мероприятия, исключающие возможность повреждения действующих коммуникаций, зданий и сооружений.

21. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ПО ПРОТИВОПОЖАРНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ

СМР должны выполняться в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», с учетом требований настоящего раздела.

Руководитель подрядной организации должен организовать систему пожарной безопасности, направленную на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений.

На объекте строительства должны быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности в соответствии с разделом XVIII Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», с учетом требований настоящего раздела.

Все работники подрядчика (ИТР, рабочие), допущенные к строительству, должны пройти обучение по пожарно-техническому минимуму и до начала работ должны быть проинструктированы о соблюдении правил пожарной безопасности.

На объекте строительства распорядительным документом должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- определены и оборудованы места для курения;
- определены места и допустимое количество единовременно находящихся в помещениях оборудования и строительных материалов;
- установлен порядок уборки горючих отходов, хранения промасленной спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
- регламентированы:
- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

Контроль и ответственность за выполнение требований пожарной безопасности возлагается на подрядчика.

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

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

обеспечен свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящемуся объекту необходимо завершать к началу основных строительных работ.

Временные административно-хозяйственные, производственные и бытовые здания и сооружения до начала их эксплуатации, а также места производства СМР с повышенной пожарной опасностью, до начала работ должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения. У временных бытовых помещений установить щиты с противопожарным инвентарем, ящики с песком, бочки с водой. Противопожарный щит разместить рядом со строящимся объектом, таким образом, чтобы к щиту был свободный доступ.

Во всех временных инвентарных зданиях необходимо разместить по одному огнетушителю. В холодный период огнетушители убрать в теплое помещение.

В административных зданиях и вагон-домиках должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система (установка) оповещения людей о пожаре.

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

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

Временные инвентарные здания должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее15 м.

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.

Перед началом основных работ на площадке строительства устанавливается пожарная автоцистерна не ближе 30 м от места производства работ, развертываются пожарные рукава, производится опробование качества вырабатываемой пены. Водитель пожарной автоцистерны должен постоянно находиться у пульта управления пожарным насосом и действовать по команде ответственного за производство огневых работ.

Не далее 3 м от зоны производства работ выставляется пожарный пост. Пожарный пост должен быть оснащен огнетушителями ОП (ОУ)-10 - 10 шт. или ОП (ОУ)-50 – 2 шт., ящиком с песком (V=1 м3), ломами, лопатами, топорами., кошмой или асбестовым полотном 2х2 м – 2 шт. На месте производства работ приказом по подрядной организации, из числа работающих, должен создаваться боевой расчет ДПД с распределением обязанностей согласно утвержденному табелю.

Все перечисленные средства должны быть окрашены в соответствии с требованиями НПБ-160-97.

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

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

Временные воздушные электросети, подключение механизмов и агрегатов, устройство временного электроосвещения внутри зданий должны отвечать требованиям главы «Электромонтажные и наладочные работы» СНиП 12-04-2002.

Вся автотракторная техника должна быть оборудована искрогасителями. Корпуса передвижных электростанций необходимо заземлять. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 25 Ом.

На строящемся объекте должны иметься средства связи для вызова пожарных частей. Доступ к средствам связи на территории строительства, производства работ должен быть обеспечен в любое время суток. Около телефона (радиостанции) необходимо вывесить табличку о порядке вызова пожарной охраны, памятку о действиях работающих на случай пожара, порядок привлечения сил и средств для тушения пожара. На видных местах территории строительства, производства работ и в помещениях должны быть вывешены таблички с указанием нахождения ближайшего средства связи.

Не разрешается использовать без изоляции или с поврежденной изоляцией провода, а также применять нестандартные электропредохранители. Соединять сварочные провода следует при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами. Провода, подключенные к сварочным аппаратам и другому оборудованию, а также к места сварочных работ, должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию.

Над переносными и передвижными электросварочными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков.

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

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

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

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

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

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

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения.

Для обеспечения противопожарной безопасности проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- места сварки и установки передвижных трансформаторов не ближе 5 м от легковоспламеняющихся материалов;
- заземление оборудования для предотвращения разрядов статического электричества.

Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители. Для действия огнетушителя в холодное время года (при хранении его вне здания или вне отапливаемом помещении) обычный заряд огнетушителя должен быть заменен на зимний. Эта замена и проверка должна осуществляться организацией, имеющей лицензию ГПС МЧС России. На закрытых складах по одному огнетушителю на каждые 100 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.

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

Каждый работающий должен быть проинструктирован до начала работы об общих мерах пожарной безопасности, проводимых на строительстве, личном и общем поведении при соблюдении противопожарного режима, а также обучен пользованию простейшими средствами пожаротушения. Для обеспечения быстрейшего и правильного вызова пожарной команды на

площадке организуется связь с ближайшим пожарным постом по радиотелефону. Независимо от вызова пожарной команды при возникновении пожара необходимо немедленно принимать меры к тушению огня.

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением № 1)
ГОСТ 7512-82	Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод (с Изменением № 1)
ГОСТ Р 55724-2013	Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые
ГОСТ 12.1.046-2014	Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 12.0.004-2015	Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.3.003-86	Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности (с Изменением № 1)
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2)
ГОСТ 12.3.005-75	Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2, 3)
ГОСТ 12.1.114-82	Пожарные машины и оборудование. Обозначения условные графические (с Изменением № 1)
ГОСТ Р 21.1101-2013	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
ГОСТ Р 12.4.026-2015	Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Изменением № 1)
ГОСТ Р 52289-2019	Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств (с Изменениями № 1, 2, 3)
ГОСТ Р 52290-2004	Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования (с Изменением № 1, 2)
ГОСТ 32220-2013	Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия
ГОСТ Р 51074-2003	Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования (с Изменениями № 1, 2)
ГОСТ Р 12.1.019-2017	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ ISO 9001-2015	Системы менеджмента качества. Требования
СП 1.1.1058-01	Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий (с изменениями на 1 июня 2007 года)

СанПин 2.6.1.3164-14	"Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при рентгеновской дефектоскопии" (с изменениями на 30 октября 2017 года)
СП 2.6.1.3241-14	Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при радионуклидной дефектоскопии
СП 11-104-97	Инженерно-геодезические изыскания для строительства
СП 12-136-2002	Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ
СП 22.13330.2016	Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с изменениями №1,2,3)
СП 30.13330.2016	Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* (с изменениями №1)
СП 31.13330.2012	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* (с изменениями №1-5)
СП 44.13330.2011	Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 (с поправкой, с изменениями №1,2,3)
СП 45.13330.2017	Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с изменениями №1,2)
СП 47.13330.2016	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
СП 48.13330.2019	Организация строительства СНиП 12-01-2004
СП 51.13330.2011	Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением №1)
СП 52-105-2009	Железобетонные конструкции в холодном климате и на вечномерзлых грунтах
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* (с Изменением №1)
СП 53-101-98	Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций
СП 63.13330.2018	Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменением №1)
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями №1,3)
СП 73.13330.2016	Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85 (с Изменением №1)
СП 126.13330.2017	Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84
СП 132.13330.2011	Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования

СНиП 1.04.03-85*	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений
СП 25.13330.2020	Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88 (с Изменениями №1-4)
СП 72.13330.2016	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии СНиП 3.04.03-85 (с Изменением №1)
СП 129.13330.2019	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85*
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
МДС 12-81.2007	Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства
СанПиН 2.1.3685-21	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
СанПиН 2.1.4.1116-02	Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества (с изменениями на 28 июня 2010 года)
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
МДС 53-1.2001	Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций
ВСН 012-88	Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ
ВСН 005-88	Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация
ВСН 011-88	Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание
ВСН 417-81	Инструкция по нормированию расхода дизельного топлива, бензина и электроэнергии на работу строительно-монтажных машин и механизмов
ПБ 03-372-00	Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля
ПБ 03-273-99	Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (с изменениями на 17 октября 2012 года)
ГОСТ 12.4.026-2015	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная.

	Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Поправками, с Изменением №1)
РД 03-615-03	Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов (с изменениями на 17 октября 2012 года)
РД 03-614-03	Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов
РД-11-02-2006	Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения
РД 03-495-02	Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (с изменениями на 17 октября 2012 года)
РН-73	Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства
СО 153-34.03.204	Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
СО 153-34.03.603-2003	Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
Федеральный закон РФ от 21 июля 1997 г., № 116-ФЗ	«О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 29 июля 2018 г.)
Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ	Об обеспечении единства измерений (с изменениями на 13 июля 2015 года)
Федеральный закон от 30 марта 1999 №52-ФЗ	О санитарно- эпидемиологическом благополучии населения (с изменениями на 13 июля 2020 г.)
Федеральный закон от 30.12.2015 №431-ФЗ	«О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
Кодекс РФ от 30 декабря 2001 г., № 197-ФЗ	Трудовой кодекс Российской Федерации (редакция, действующая с 13 августа 2020 г.)
Кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ	Лесной кодекс Российской Федерации (с изменениями на 31 июля 2020 года)
Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г., № 87	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 28 апреля 2020 г.)

Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г., № 1479	Об утверждении «Правил противопожарного режима в Российской Федерации»
Постановления Правительства РФ от 07.10.2020 № 1614	Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах
Приказ Минтруда РФ от 24.07.2013 №328н	Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (редакция, действующая с 15 ноября 2018 г.)
Постановление Правительства РФ от 06.04.2011 № 246	Об осуществлении федерального государственного метрологического надзора (с изменениями на 26 декабря 2017 года)
Постановление Минтруда и Минобразования России от 13.01.2003 №1/29	Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций (с изменениями на 30 ноября 2016 года)
Постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 25.12.1997 № 66	Об утверждении Типовых отраслевых норм бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (с изменениями на 23 августа 2016 года)
Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 09.12.2009 № 970н	«Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам нефтяной промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» (с изменениями на 20 февраля 2014 года)
Постановление Правительства от 24.02.2009 №160	«О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»
Приказ №59н Министерства труда и социальной защиты от 6.02.2018 г	Правила по охране труда на автомобильном транспорте
приказ Минтруда России от 17.09.2014 №642н	Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»
Приказ Рослесхоза (Федерального агентства лесного хозяйства) от 10.06.2011 № 223	Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов
Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 года № 883н	«Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте»

Приложение А

Календарный план строительства

Таблица А.1 – Календарный план строительства

Наименование объектов и работ	Продолжительность строительства по кварталам																							
	2024 год				**2025 год**				**2026 год**				**2027 год**				**2028 год**				**2029 год**			
	1	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
1 этап строительства																								
Работы подготовительного периода (31 раб. день): - сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования - строительство временных проездов																								
Работы основного периода (124 раб. дня): Куст скважин № 138. Четвертая очередь. Основание кустовой площадки																								
2 этап строительства																								
Работы подготовительного периода (6 раб. дней): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования																								
Работы основного периода (22 раб. дня): Куст скважин № 138. Четвертая очередь. Обустройство добывающей скважины № 1 (по порядку) Осветительная установка																								
3 этап строительства																								
Работы подготовительного периода (31 раб. день): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования																								
Работы основного периода (124 раб. дня): Куст скважин № 85. Вторая очередь. Основание кустовой площадки																								
4 этап строительства																								
Работы подготовительного периода (6 раб. дней): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования																								
Работы основного периода (22 раб. дня): Куст скважин № 85. Вторая очередь. Обустройство добывающей скважины № 1 (по порядку)																								

5 этап строительства	
Работы подготовительного периода (31 раб. день): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	
Работы основного периода (124 раб. дня): Куст скважин № 310. Вторая очередь. Основание кустовой площадки	
6 этап строительства	
Работы подготовительного периода (13 раб. дней): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	
Работы основного периода (52 раб. дня): Куст скважин № 310. Вторая очередь. Площадка под КТПН, СУ и ТМПН КТПН №2 Прожекторная мачта ВЛ 6 кВ №1 т.вр. КТП №2 куст 310- КТП №2 куст 310	
7-12 этап строительства	
Работы подготовительного периода (6 раб. дней на каждый этап): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	
Работы основного периода (22 раб. дня на каждый этап): Куст скважин №310: Обустройство добывающих скважин №2,3,4,5 Обустройство нагнетательных скважин №1 Обустройство водозаборной скважины Блок напорной гребенки	
13 этап строительства	
Работы подготовительного периода (6 раб. дней): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	
Работы основного периода (24 раб. дня): ВЛ 6 кВ №2 т.вр. КТП №2 куст 310- КТП №2 куст 310	
14 этап строительства	
Работы подготовительного периода (31 раб. день): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	

Работы основного периода (124 раб. дня): Куст скважин № 10. Третья очередь. Основание кустовой площадки	
15 этап строительства	
Работы подготовительного периода (6 раб. дней): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	
Работы основного периода (22 раб. дня): Куст скважин № 10. Третья очередь. Обустройство добывающей скважины № 1 (по порядку)	
16 этап строительства	
Работы подготовительного периода (6 раб. дней): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	
Работы основного периода (24 раб. дня): Трубопровод нефтегазосборный к.10 - т.вр.к.10	
17 этап строительства	
Работы подготовительного периода (31 раб. день): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	
Работы основного периода (124 раб. дня): Куст скважин № 108. Третья очередь. Основание кустовой площадки	
18 этап строительства	
Работы подготовительного периода (13 раб. дней): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	
Работы основного периода (52 раб. дня): Куст скважин № 108. Третья очередь. Площадка под КТПН, БКУ, СУ и ТМПН КТПН №2 ВЛ 6 кВ №1 т.вр. КТПН №2 К-108 – КТПН №2 К-108	
19 этап строительства	
Работы подготовительного периода (6 раб. дней): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	

Работы основного периода (24 раб. дня): ВЛ 6 кВ №2 т.вр. КТПН №2 К-108 – КТПН №2 К-108	
20 этап строительства	
Работы подготовительного периода (13 раб. дней): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	
Работы основного периода (52 раб. дня): Куст скважин № 108. Третья очередь. Обустройство добывающей скважины № 1 (по порядку) Установка измерительная (АГЗУ) Дренажная емкость Блок контроля и управления Молниеотвод	
21-26 этап строительства	
Работы подготовительного периода (6 раб. дней на каждый этап): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	
Работы основного периода (22 раб. дня на каждый этап): Куст скважин №108: Обустройство добывающих скважин №2,4,5,6,7 Обустройство нагнетательных скважин №3	
27 этап строительства	
Работы подготовительного периода (13 раб. дней): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	
Работы основного периода (52 раб. дня): Куст скважин № 108. Третья очередь. Обустройство добывающей скважины № 8 (по порядку) Установка измерительная (АГЗУ) Дренажная емкость Блок контроля и управления Молниеотвод Осветительная установка	
28-32 этап строительства	
Работы подготовительного периода (6 раб. дней на каждый этап): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	

Работы основного периода (22 раб. дня на каждый этап): Куст скважин №108: Обустройство добывающих скважин №9,10,12,13 Обустройство нагнетательных скважин №11	
33 этап строительства	
Работы подготовительного периода (6 раб. дней): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	
Работы основного периода (24 раб. дня): Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.75- т.вр.к.70	
34 этап строительства	
Работы подготовительного периода (31 раб. день): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	
Работы основного периода (124 раб. дня): Куст скважин № 206. Вторая очередь. Основание кустовой площадки	
35-37 этап строительства	
Работы подготовительного периода (6 раб. дней на каждый этап): Сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования	
Работы основного периода (22 раб. дня на каждый этап): Куст скважин №206: Обустройство водозаборной скважины Блок напорной гребёнки Обустройство добывающих скважин №1,2	
38 этап строительства	
Работы подготовительного периода (6 раб. дней): - сооружение временных площадок ВЗиС, площадок складирования - строительство временных проездов	
Работы основного периода (24 раб. дня): Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.70 – ДНС-1, вторая нитка	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ГАЗПРОМ НЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГАЗПРОМНЕФТЬ-НОЯБРЬСКНЕФТЕГАЗ»
(АО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ННГ»)

629807, Российская Федерация,
Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ,
г. Ноябрьск, ул. Ленина, д. 59/87
тел.: +7 (3496) 37-07-71
факс: +7 (3496) 37-60-20, 37-62-22
E-mail: OD-NNG@yamal.gazprom-neft.ru
http: //www.nng.gazprom-neft.ru
ОГРН 1028900703963, ИНН 8905000428

_____№_____

на №_____от_____

Генеральному директору
ООО ЭПЦ "Трубопроводсервис"

Хуснияров М.Х.

Исходные данные
(ш.ННГ-39-21)

Уважаемый Мират Ханифович!

Для разработки проектно-сметной документации по заказу ш.ННГ-39-21 «Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений» направляем следующие исходные данные и технические условия:

Доставка грузов:

Доставка труб, строительных материалов будет осуществляться железнодорожным транспортом до базы производственно-технической комплектации ООО «Газпромнефть-Снабжение» филиал «Ямал», расположенной в г. Ноябрьске;

Доставка грузов на строящийся объект будет осуществляться с ж.д станции Пелей (Ноябрьск) автомобильным транспортом по автомобильной дороге с твердым покрытием до границы месторождения, и далее по внутрипромысловым автомобильным дорогам с твердым и грунтовым покрытием до места производства работ.

Расстояние от ж.д.станции «Пелей»:

- до Вынгаяхинского месторождения:
  - через г. Муравленко – 260 км;
  - через Новогоднее месторождение – 170 км.
- до Валынтойского месторождения – 234 км;
- до Карамовского месторождения – 56 км;
- до Крайнего месторождения - 120 км;
- временное складирование и хранение материалов предусмотреть на площадках, расположенных в границах земельных участков временно отводимых для строительства;
- планируемое начало строительства - согласно заданию, на проектирование;
- продолжительность строительства этапов принять не менее 6 месяцев.

1. Размещение и социально-бытовое обслуживание работников подрядных организаций:

Размещение и социально-бытовое, медицинское обслуживание работников в период выполнения строительно-монтажных работ:

- Вынгаяхинское месторождение - обеспечивается собственными силами в общежитии Вынгаяхинского месторождения;

Ref. № 02/53/0051417 от 27.01.2022

АО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-НОЯБРЬСКНЕФТЕГАЗ»

- Валынтойское месторождение - обеспечивается собственными силами в общежитие на территории Вынгаяхинского месторождения;

- Карамовское месторождение обеспечивается собственными силами в АБЖК ДНС-1 Карамовского месторождения;

- Крайнее месторождение - обеспечивается собственными силами в общежитие г. Муравленко.

Медицинское обслуживание осуществляется в ГБУЗ ЯНАО «Муравленковская городская больница».

Питание работников подрядных организаций на период строительно-монтажных работ:

- Вынгаяхинское месторождение - в столовой, расположенной на территории Вынгаяхинского месторождения;

- Валынтойское месторождение - в столовой, расположенной на территории Вынгаяхинского месторождения;

- Карамовское месторождение - в столовой, расположенной на территории АБЖК ДНС-1 Карамовского месторождения.

- Крайнее месторождение - в столовой ДНС Крайнего месторождения.

Вывоз в столовую и доставка на объект осуществляются арендуемым автотранспортом, предназначенным для перевозки людей.

2. Технические условия на забор и утилизацию воды:

Для питьевых нужд используется питьевая вода (бутилированная, заводского изготовления). Закупку воды должна осуществлять подрядная организация, определенная по результатам тендера. Качество воды для хозяйственно-питьевых нужд должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

Вынгаяхинское месторождение

- для хозяйственно-бытовых нужд используется привозная вода с - водозабора ЦППН-2 Вынгаяхинского месторождения;

- для удаления хозяйственно-бытовых стоков применяются водонепроницаемые выгребы периодического откачивания с последующим вывозом на КОС-100 ЦППН-2 Вынгаяхинского месторождения;

- водоотведение поверхностных сточных вод – применяются амбары-отстойники с последующим вывозом на КОС-100 ЦППН-2 Вынгаяхинского месторождения.

Валынтойское месторождение

- для хозяйственно-бытовых нужд используется вода централизованных систем питьевого водоснабжения ДНС-1 с УПСВ Еты-Пуровского месторождения.

- для удаления хозяйственно-бытовых стоков применяются водонепроницаемые выгребы периодического откачивания с последующим вывозом на очистные сооружения ДНС-1 с УПСВ Еты-Пуровского месторождения;

- водоотведение поверхностных сточных вод – вывоз на очистные сооружения ДНС-1 с УПСВ Еты-Пуровского месторождения.

Карамовское месторождение

- для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд – модульная установка «Висма» ДНС-1 Карамовского месторождения.

- для удаления хозяйственно-бытовых стоков применяются водонепроницаемые выгребы периодического откачивания с последующим вывозом на станцию биологической очистки ДНС с УПСВ Карамовского месторождения;

- водоотведение поверхностных сточных вод – вывоз на станцию биологической очистки ДНС с УПСВ Карамовского месторождения.

Ref. № 02/5/3/051417 от 27.01.2022

Крайнее месторождение

- для хозяйственно-бытовых нужд используется привозная вода с водозабора ДНС Крайнего месторождения;
- для удаления хозяйственно-бытовых стоков применяются водонепроницаемые выгребы периодического откачивания с последующим вывозом на ККВ.С-10.911.Х+Д Крайнего месторождения;
- водоотведение поверхностных сточных вод – вывоз на ККВ.С-10.911.Х+Д Крайнего месторождения.

3. Технические условия на вывоз и утилизацию отходов:

- строительно-монтажные работы будут выполнять организации, определенные в результате проведения тендерных процедур;
- согласно условиям договора после выполнения работ, подрядная организация за свой счет производит сбор, вывоз и сдачу в установленном порядке отходов, образовавшихся в результате собственной деятельности предприятию, имеющему лицензию на выполнение обезвреживания и размещения опасных отходов;
- подрядная организация вывозит с объекта все оборудование, технику, излишки материалов, металлоконструкции, образовавшиеся в период строительства и демонтажа и передает Заказчику объект в состоянии, соответствующем экологическим требованиям и санитарным нормам;
- пригодные металлические конструкции вывозятся подрядной организацией автомобильным транспортом на приобъектный склад, либо производственную базу с последующим вовлечением на объектах Заказчика.

4. АО «Газпромнефть-ННГ» продолжает свою деятельность в период мобилизации и военное время.

5. В Обществе создан резерв финансовых и материально-технических ресурсов (МТР) для ликвидации чрезвычайных ситуаций различного характера. Хранение резерва МТР осуществляется на складах Филиала «Ямал» ООО «Газпромнефть-Снабжение». Имущество ГО и ЧС размещено для хранения на складе № 22 Филиала «Ямал» ООО «Газпромнефть-Снабжение» по адресу: г. Ноябрьск, промзона панель № 13 и на складе № 718 по адресу: г. Муравленко, промзона, панель 11.

6. Сведения о наличии защитного сооружения представляет Главное управление МЧС России по ЯНАО (запросить самостоятельно).

7. Сведения о территориальном подразделении пожарно-спасательной службы:

Для организации противопожарного водоснабжения кустов эксплуатационных скважин в аварийных ситуациях используются имеющиеся в наличии на месторождении самоходные и прицепные автоцистерны общим объемом не менее 50м3.

Вынгаяхинское месторождение

Договор на оказание услуг по охране объектов АО «Газпромнефть-ННГ» от пожаров и производство первоочередных аварийно-спасательных работ заключен с ФКУ «7 ОФПС ГПС по ЯНАО (договорной)». В составе отряда находятся 4 пожарные части, из них 3 пожарные части по охране объектов нефтегазового комплекса Филиала и 1 пожарная часть по охране г. Муравленко. Объектовым подразделением, в зону обслуживания которого входит проектируемый объект, является ПЧ-41. Штатная численность ПЧ - 41 составляет 58 (чел), на вооружении имеется следующая техника:

Рег. № 02/5/3051417 от 27.01.2022

АЦ-(40) - 4 ед., ПНС (110) - 1 ед., ВАЗ (21310) - 1 ед., УАЗ (31512) - 1 ед., КАМАЗ (43101)-Вахта - 1 ед., УАЗ (3909-АШ-5) - 1 ед., ВАЗ (21213) - 1 ед.

Источник противопожарного водоснабжения:

- ДНС-3 Вынгаяхинское м/я два РВС-700 м3 - 2шт;
- ЦПС Вынгаяхинского м/я РВС-1000м3 - 1шт, РВС-700 - 1шт, РВС - 400 - 2шт);

На площадке ЦПС (ЦППН-2) Вынгаяхинского месторождения создана добровольная пожарная дружина, состоящая из 10 человек (1 смена 5 человек, 2 смена 5 человек).

В случае возникновения пожара будут задействованы в течение 5 минут 2 машины, находящиеся на ЦПС (ЦППН-2) Вынгаяхинского месторождения, для доставки воды: автоцистерна для технической воды – АЦВ-8 на базе КАМАЗ, автоцистерна для питьевой воды – АЦПТ 8,3 на базе КАМАЗ.

Валынтойское месторождение

Пожарной частью, в зону обслуживания которого входят проектируемые объекты является ПЧ - 41. Штатная численность ПЧ - 41 составляет 58 (чел), на вооружении имеется следующая техника: АЦ-(40)-4 ед., ПНС (110)-1 ед., ВАЗ (21310)-1 ед., УАЗ (31512) -1 ед., КАМАЗ (43101-Вахта) -1 ед., УАЗ (3909-АШ-5) -1 ед., ВАЗ (21213) -1 ед.

Расстояния от места расположения ПЧ - 41 до: ДНС-2 Северный купол Еты-Пуровского м-я - 60 км (1 час 15 мин), ДНС-1 с УПСВ Южный купол Еты-Пуровского м-я - 55 км (1 час 10 мин), а также объектов нефтедобычи ЦДНГ-12 Еты-Пуровского м-я - 55 км (1 час 10 мин).

- противопожарный запас воды и пенообразователя предусмотрен на территории ДНС-1 с УПСВ Южный купол Еты-Пуровского месторождения в емкостях (РПЗВ-700м3 –2 шт., емкость с пенорастором - 4 м3).

Крайнее месторождение

На оказание услуг по охране объектов Муравленковского региона нефтедобычи в составе ОФПС-7 находятся 4 пожарные части, из них 3 пожарные части по охране объектов, 1 пожарная часть по охране г.Муравленко.

Объектовым подразделением, в зону обслуживания которого входит проектируемый объект, является ПЧ-40 Расстояние до проектируемого объекта 38 км;

Штатная численность ПЧ - 40 составляет 53 (чел), на вооружении имеется следующая спец техника: АЦ -(40) - 4 ед., ПНС (110)-1 ед., АТС (59)-1 ед., Урал Вахта-1 ед., АР (2) 1 ед., УАЗ (31514)-1 ед., ГАЗ (3110) -2 ед., ГАЗ (32613К - АШ-7);

Противопожарный запас воды:

ДНС-1 Крайнего м-я, расположены 2 пожарных водоема (ПВ) по 1000 м3 каждый, емкость для пенообразователя V-10м 3, резервуары оборудованы полугайками диаметром 77мм, 125 мм для забора огнетушащих веществ пожарными автомобилями.

Суторминское месторождение

На оказание услуг по охране объектов Муравленковского региона нефтедобычи в составе ОФПС-7 находятся 4 пожарные части, из них 3 пожарные части по охране объектов, 1 пожарная часть по охране г.Муравленко.

ПЧ - 40 по охране объектов ЦППН-4 Суторминского, Западно-Суторминского, Крайнего месторождения в составе: ЦППН-1 - 0.5 км, ДНС-1 Крайнее м/р - 30 км, ДНС-2 Суторминское м/р - 10 км, ДНС-4 Суторминское м/р - 15 км, ДНС-6 Суторминское м/р -15 км, ДНС-7а Суторминское м/р - 5 км, ДНС-11 Суторминское м/р - 5 км, ДНС-13 Суторминское м/р - 8 км, ДНС-15 Западно - Суторминское м/р - 25 км, а также объектов нефтедобычи ЦДНГ-2, ЦДНГ-5 Суторминского м/р и Западно-Суторминского м/р, ЦДНГ-4 Крайнего и Восточно-Пякутинского м/р.

Штатная численность ПЧ - 40 составляет 54 (чел), на вооружении имеется следующая спец техника: АЦ -(40) - 4 ед., ПНС (110)-1 ед., АТС (59)-1 ед., Урал Вахта-1 ед., АР (2) 1 ед., УАЗ (31514)-1 ед., ГАЗ (3110) -2 ед., ГАЗ (32613К - АШ-7).

Ref. № 02/5/3051417 от 27.01.2022

Карамовское месторождение

Оказание услуг в области пожарной безопасности по охране объектов АО «Газпромнефть - ННГ» Ноябрьского региона осуществляет ФГБУ "9 - ОФПС ГПС по ЯНАО" (договорной)».

- Объектовым подразделением, в зону обслуживания которого входит проектируемый объект, является ПСЧ-44. Расстояние до проектируемого объекта 15 км;
- Штатная численность ПСЧ-44 составляет 42 человека;
- На вооружении имеется следующая спец. техника: Автоцистерна пожарная АЦП-6/6-(40) - 5 ед.;
- противопожарный запас воды и пенообразователя находится на территории ЦППН и ДНС в емкостях.

8. Действующих договоров на вывоз лома черных и цветных металлов с территории месторождений нет. После образования достаточного количества металлолома реализация лома выносится на тендер, после чего заключается договор на конкретный объем.

С уважением,

И.о. начальника управления
проектных работ и экспертизы проектов **О.Ю. Жиделева**

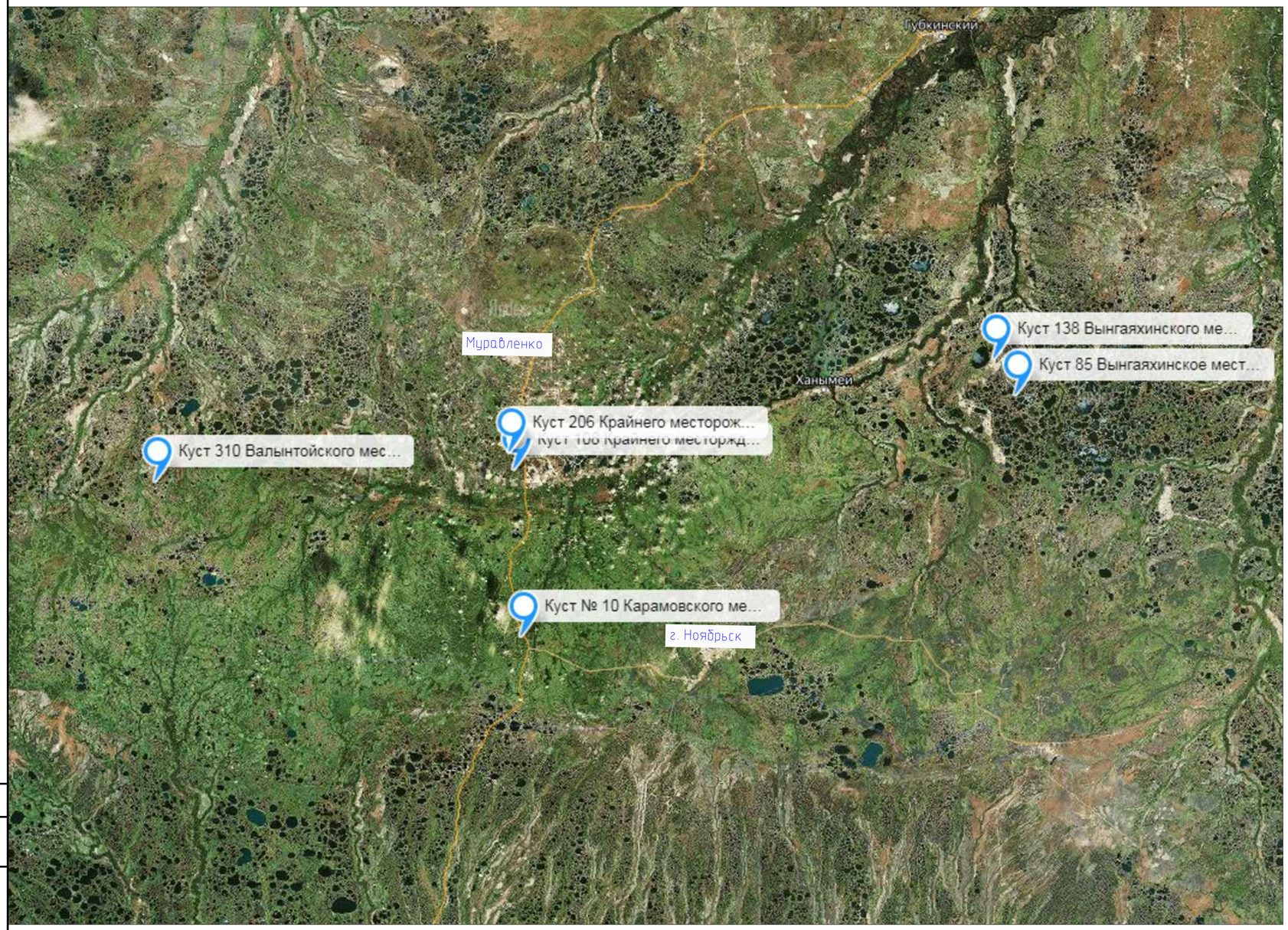
В.В. Павлюк
тел. +7 (3496) 370-688
Pavlyuk.vv@yamal.gazprom-neft.ru

Вх. № 02/5/3/0051417 от 27.01.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 01D7FB0A6D186900000000CF00060002
Владелец: Жиделева Ольга Юрьевна
Действителен: с 27.12.2021 по 27.12.2022
АО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-НОЯБРЬСКНЕФТЕГАЗ»

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер. док.	Подп.	Дата
	Изменённых	Заме-ненных	Новых	Аннули-рован-ных				



Наименование показателя	Расстояние
Место получения труб, стройматериалов, оборудования	база производственно-техничес-кой комплектации ООО "Газпромнефть-Снабжение" филиал "Ямал", г. Ноябрьск, жд станция Пелей – Вынгаяхинское м/р – 170 км (ч/з Новогоднее мр) 260 км через г. Муравленко Вылантойское мр – 234 км Карамовское мр – 56 км Крайнее мр – 120 км
Размещение и социально-бытовое обслуживание работников, питание работников	-Вынгаяхинское месторождение – общежитие, столовая Вынгаяхинского мр – 20 км -Валынтойское мр- общежитие, столовая на территории Вынгаяхинского мр – 50 км -Карамовское м/р – общежитие, столовая АБЖК ДНС-1 Карамовского м/р – 15 км -Крайнее м/р – обжежитие г. Муравленко, 55 км питание – столовая ДНС Крайнего м/р – 20 км
Медицинское обслуживание работников	ГБУЗ ЯНАО «Муравленковская городская больница» , г. Муравленко Вынгаяхинское м/р – 130 км Вылантойское мр – 190 км Карамовское мр – 58 км Крайнее мр – 55 км
Песок	Вынгаяхинское м/р –карьер песка 5г Вынгаяхинского мр –28 км Вылантойское мр – карьер песка 16г Еты-Пуровского мр – 3,5 км Карамовское мр – карьер песка №3 Карамовского мр – 15 км Крайнее мр – карьер песка №3г Крайнего месторождения – 13 км
Торф	Вынгаяхинское м/р –карьер торфа 8т Вынгаяхинского мр –34 км Вылантойское мр – карьер торфа 8т Вылынтойского мр – 11 км Карамовское мр – карьер торфа №5 Карамовского мр – 9 км Крайнее мр – Карьер торфа №2т Восточно-Пякутинского месторождения – 35,5 км
Питьевая вода	бутилированная вода, г. Муравленко Вынгаяхинское м/р – 130 км Вылантойское мр – 190 км Карамовское мр – 58 км Крайнее мр – 55 км
Источник получения воды для гидроиспытаний Источник получения воды на хозяйственно-бытовые нужды	Вынгаяхинское м/р –ЦППН-2 Вынгаяхинского мр – 20 км Вылантойское мр – ДНС-1 Еты-Пуровского м/р – 20 км Карамовское мр – модульная установка "Висма" ДНС-1 Карамовского м/р – 20 км Крайнее мр – ДНС Крайнего м/р – 20 км
Хозбытовые сточные воды Вода после гидроиспытаний	Вынгаяхинское м/р – КОС-100 ЦППН-2 Вынгаяхинского мр – 20 км Вылантойское мр – очистные ДНС-1 Еты-Пуровского м/р – 20 км Карамовское мр – ДНС-1 Карамовского м/р – 20 км Крайнее мр – ККВ.С-10,911Х+Д Крайнего м/р – 20 км
Место утилизации отходов строительного производства, ТБО	подрядными организациями, определенными по итогам тендерных торгов, за свой счет – – Вынгаяхинское м/р – 170 км (ч/з Новогоднее мр) 260 км через г. Муравленко Вылантойское мр – 234 км Карамовское мр – 56 км Крайнее мр – 120 км
Вывоз демонтрированного оборудрвания, труб	склад Заказчика г. Муравленко ,панель 11- Вынгаяхинское м/р – 130 км Вылантойское мр – 190 км Карамовское мр – 58 км Крайнее мр – 55 км

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гарипова			10.2022
Пров.		Гарипова			10.2022
Н.контр.		Годжаев			10.2022
ГИП		Мухитдинов			10.2022

ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-001

Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.

Проект организации строительства

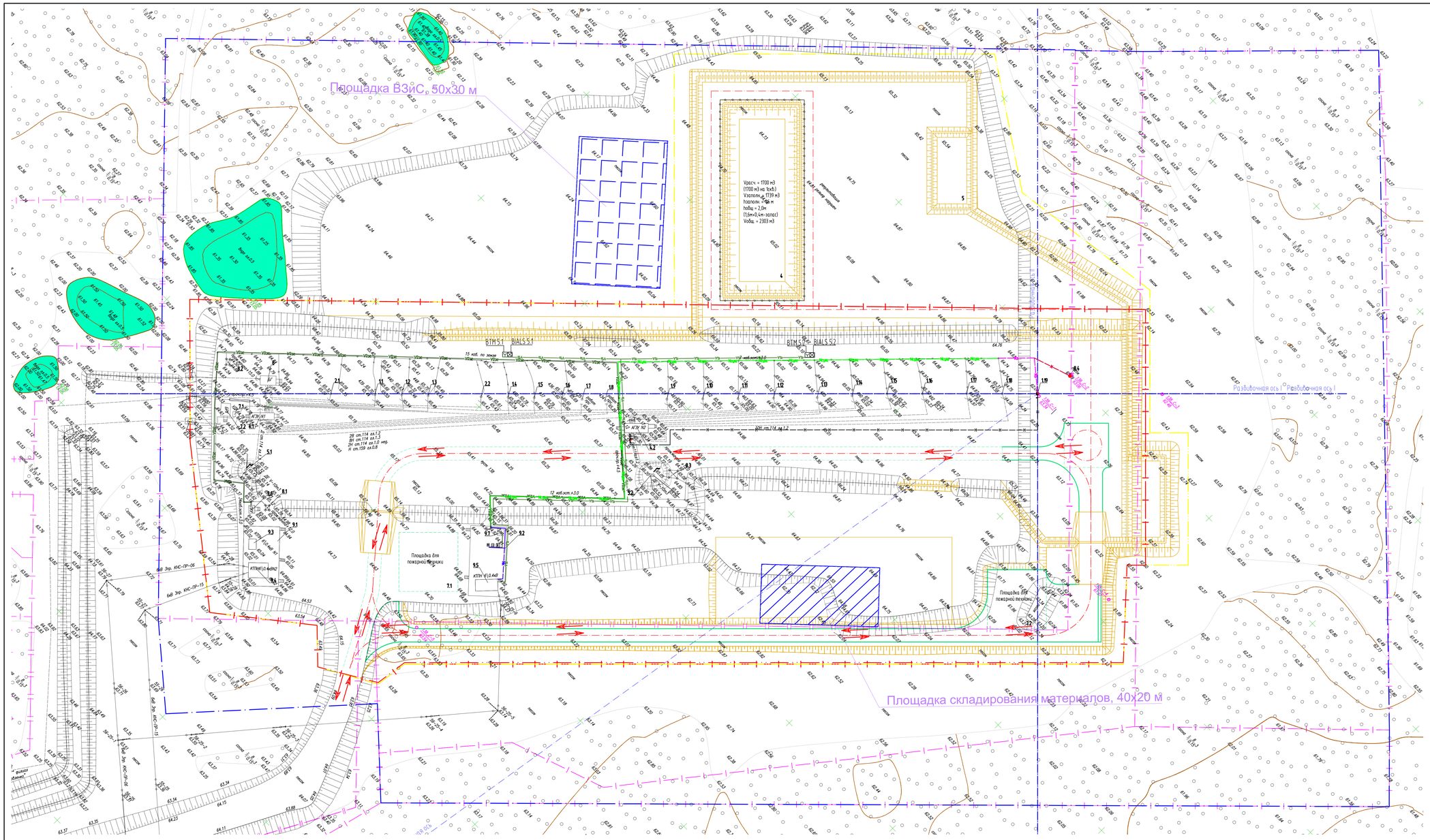
Стадия	Лист	Листов
П		1

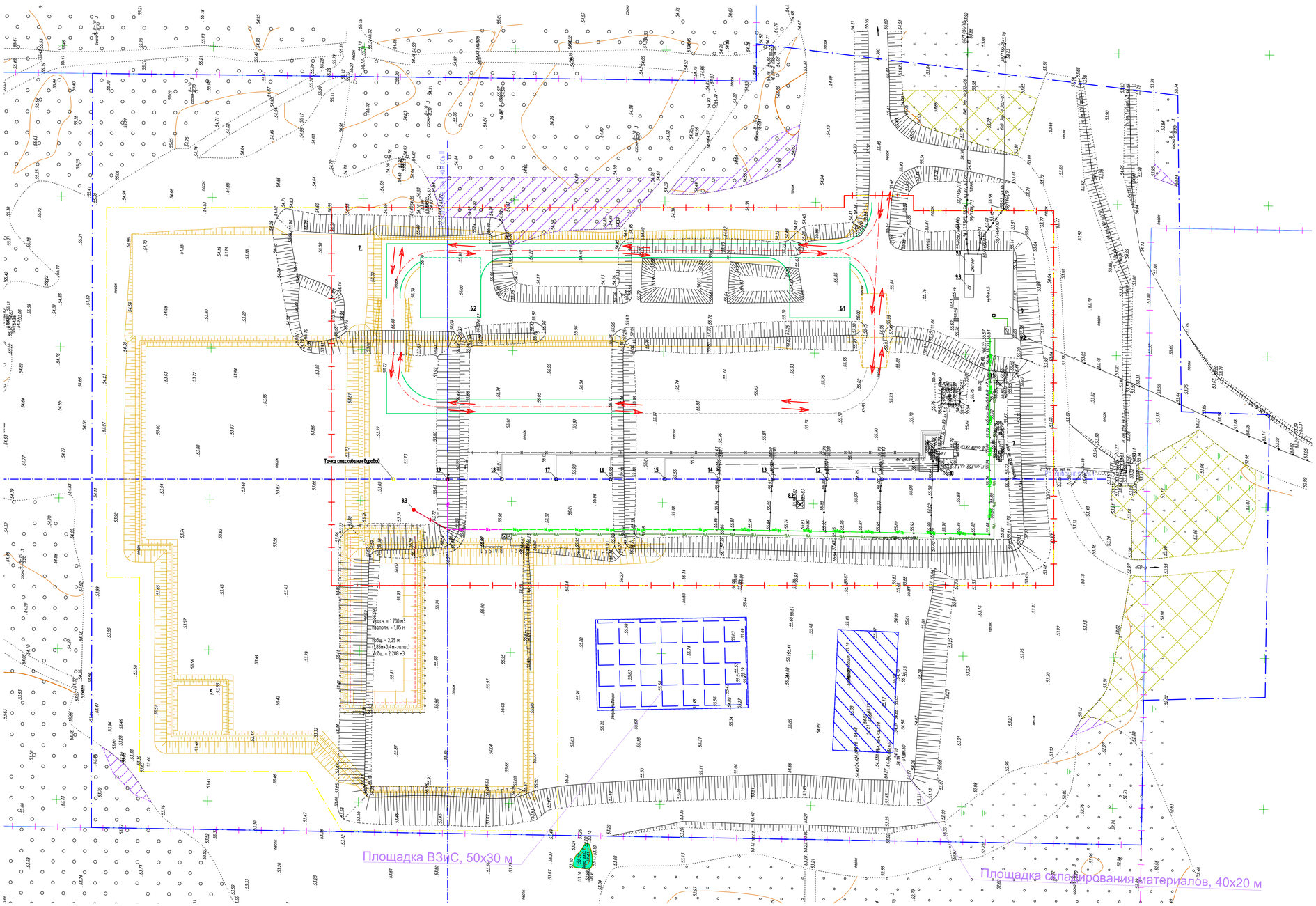
Транспортная схема

ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»

Копировал

А2


Площадка ВЗиС, 50х30 м
Площадка складирования материалов, 40х20 м
Площадка для пожарной техники
Разбивочная ось
Vрасч = 1700 м3
(1700 м3 на 1сут.)
Vзаполн. = 1739 м3
hзаполн. = 1,96 м
hобщ. = 2,0м
(1,6м+0,4м-запас)
Vобщ. = 2303 м3
ВТМ57 RAILS57
ВТМ58 RAILS58
15 каб. по земле
12 каб.всего х30
КТПН №1 0,4кВ
КТПН №2 0,4кВ
КТПН №3 0,4кВ
АГЗУ №1
АГЗУ №2
6кВ Зф. КЖС-ПР-26
6кВ Зф. КЖС-ПР-15
6кВ Зф. КЖС-ПР-16
6кВ Зф. КЖС-ПР-5
6кВ Зф. КЖС-ПР-7
6кВ Зф. КЖС-ПР-9
6кВ Зф. КЖС-ПР-11
6кВ Зф. КЖС-ПР-13
2Ф ст.114 ав.1,2
3Ф ст.114 ав.1,3
2Ф ст.114 ав.1,0 мед.
Н ст.159 ав.0,8
Н ст.114 ав.1,2
Н ст.159 ав.0,8
Н ст.114 ав.1,2
Н ст.159 ав.0,8
Н ст.114 ав.1,2



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
	Существующие сооружения	
1.1-1.8	Устье добывающей скважины	-
4	АГЗУ	-
5	Емкость дренажная	-
7	БРХ	-
8.1-8.2	Прожекторная мачта	-
9	Площадка СУ и ТМПН	-
9.1	ЖТПНУ	-
9.2	БКУ	-
9.3	СУ	-
	Проектируемые сооружения	
	3 этап строительства	
6.1-6.2	Площадка для стоянки пожарной техники	
	4 этап строительства	
1.9	Устье добывающей скважины	-
8.3	Осветительная установка	-
10	УДА №1	-

Общие указания

1 Стройгенплан выполнен в соответствии с нормами, правилами, стандартами.

2 Строительный генплан разработан в М1:500 на основании общих чертежей.

3 Строительно-монтажные работы выполняются в соответствии с требованиями:
- СНиП 12-03-2001 ;
- СНиП 12-04-2002;
- проекта производства работ;

4 Проезд строительной и монтажной техники над действующими коммуникациями допускается только по специально оборудованным проездам из сборных железобетонных плит, соединенных между собой стальными пластинами, приваренными к монтажным петлям. Железобетонные плиты укладываются на основание из ПГС/ песка.

5 До начала производства работ произвести согласование со всеми службами, ведающими подземными коммуникациями.

6 Стройматериалы на объект поступают централизованно.

7 Места расстановки техники и механизмов уточняются в проекте производства работ (ППР).

8 Проектом предусматривается производства работ по выносу ВЛ, демонтажу дороги/обвалования и недействующего трубопровода в зоне расширения куста до начала СМР.

Монтаж вести с помощью кранов-трубоукладчиков. Монтаж оборудования, опор ВЛ вести с помощью автомобильного крана грузоподъемностью 25т. Марки машин и механизмов уточнить в ППР.

9 При проведении работ должно быть обеспечено круглосуточное дежурство пожарного расчета с автоцистерной.

Пожарный автомобиль должен быть заполнен водой и пенообразователем, укомплектован пожарно-техническим вооружением в соответствии с нормами.

Самоходная техника, сварочные агрегаты, компрессоры, задействованные в производстве подготовительных и огневых работ, должны быть обеспечены не менее чем двумя огнетушителями ОП-10 (каждая единица техники).

10 Источником электроснабжения на месте производства работ является передвижная дизельная электростанция. Питьевая вода привозная бутилированная.

Вода для хозяйственно-бытовых, производственный нужд - привозная в автоцистернах.

Связь на объекте обеспечивается по сотовой связи и радиосвязи с диспечерским пунктом.

11 Инвентарные здания санитарно-бытового назначения передвигаются вместе со строительно-монтажной колонной (согласно п. 5.19 СП 44.13330.2011 расстояние от рабочих мест до уборных, курительных, помещений для обогрева или охлаждения, полудушей, устройств питьевого водоснабжения должно приниматься не более 150 м).

12. Место производства работ оградить временным ограждением. Контур временного ограждения совпадает с границей полосы отвода.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Граница отвода земельного участка
	Граница отвода земель
	Здание и сооружение
	Проезжая часть
V2 V2	Кабель автоматизации на эстакаде
V2ж V2ж	Кабель охранно-пожарной сигнализации (по сущ. эстакаде)
N N	Кабельная линия в траншеи
N N	Кабельная линия на эстакаде
N N	Кабельная линия в электротехническом коробе
N ж N ж	Кабельная линия на существующей эстакаде
N N	Проектируемый нефтепровод
	Направление движения транспорта
	Стоянка крана
	Рабочая зона крана
	Опасная зона крана
	Площадка для складирования материалов

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-003			
Разраб.		Гарипова			10.2022	Обустройство дополнительных скважин Вынгаякинского, Валынтойского, Каранойского, Крайнего месторождений.			
Пров.		Гарипова			10.2022	Вынгаякинское месторождение. Куст скважин N 85. Вторая очередь.	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н.контр.		Гобжаев			10.2022	Стройгенплан М1:500	ООО ЗПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Мухитдинов			10.2022				

Согласовано

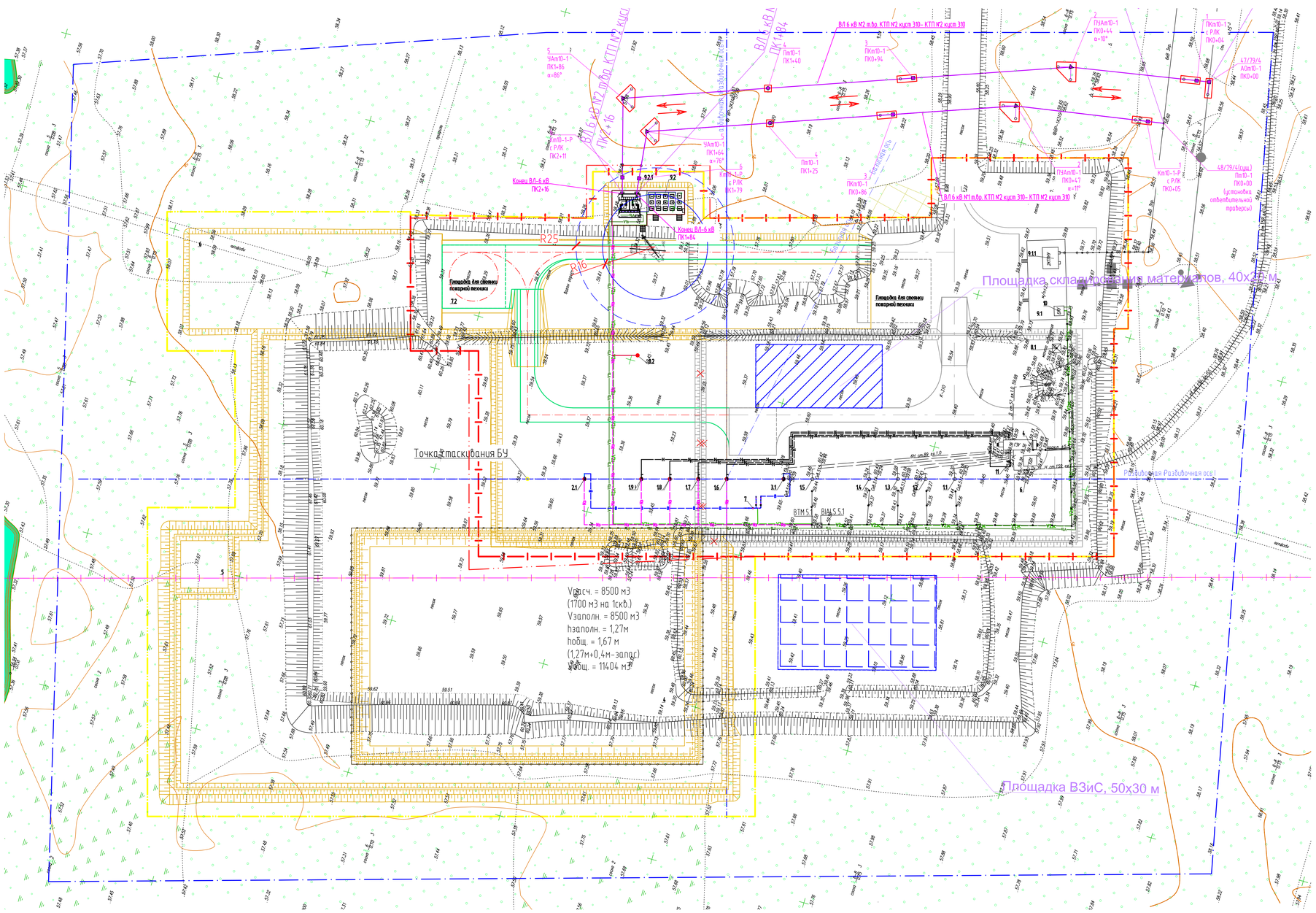
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

A0



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
	Существующие сооружения	
1.1-1.5	Устье добывающей скважины	-
4	АГЗУ	-
5	Емкость дренажная	-
6	ЧДХ	-
8.1	Прожекторная мачта	-
9.1	Площадка под ЗКТПНУ, СУ и ТМПН, БКУ	-
9.1.1	ЗКТПНУ	-
10	БКУ	-
	Проектируемые сооружения	
	6 этап строительства	
8.2	Прожекторная мачта	-
9.2	Площадка под КТПН, СУ и ТМПН	-
9.2.1	КТПН №2	-
	7 этап строительства	
3.1	Устье нагнетательной скважины № 1(по порядку)	-
	8 этап строительства	
1.6	Устье добывающей скважины №2 (по порядку)	-
	9 этап строительства	
1.7	Устье добывающей скважины №3 (по порядку)	-
	10 этап строительства	
1.8	Устье добывающей скважины №4 (по порядку)	-
	11 этап строительства	
1.9	Устье добывающей скважины №5 (по порядку)	-
11	Узел запорной арматуры	
	12 этап строительства	
2.1	Устье водозаборной скважины (по порядку)	-
7	Блок напорной гребёнки	-

Общие указания

1 Стройгенплан выполнен в соответствии с нормами, правилами, стандартами.

2 Строительный генплан разработан в М1:1000 на основании общих чертежей.

3 Строительно-монтажные работы выполняются в соответствии с требованиями:

- СНиП 12-03-2001 ;
- СНиП 12-04-2002;
- проекта производства работ;

4 Проезд строительной и монтажной техники над действующими коммуникациями допускается только по специально оборудованным проездам из сборных железобетонных плит, соединенных между собой стальными пластинами, приваренными к монтажным петлям. Железобетонные плиты укладываются на основание из ПГС/ песка.

5 До начала производства работ произвести согласование со всеми службами, ведающими подземными коммуникациями.

6 Стройматериалы на объект поступают централизованно.

7 Места расстановки техники и механизмов уточняются в проекте производства работ (ППР).

8 Пректом предусматривается производства работ по выносу ВЛ, демонтажу дороги/обвалования и недействующего трубопровода в зоне расширения куста до начала СМР.

Монтаж вести с помощью кранов-трубоукладчиков. Монтаж оборудования, опор ВЛ вести с помощью автомобильного крана грузоподъемностью 25т. Марки машин и механизмов уточнить в ППР.

9 При проведении работ должно быть обеспечено круглосуточное дежурство пожарного расчета с автоцистерной.

Пожарный автомобиль должен быть заполнен водой и пенообразователем, укомплектован пожарно-техническим вооружением в соответствии с нормами.

Самоходная техника, сварочные агрегаты, компрессоры, задействованные в производстве подготовительных и огневых работ, должны быть обеспечены не менее чем двумя огнетушителями ОП-10 (каждая единица техники).

10 Источником электроснабжения на месте производства работ является передвижная дизельная электростанция. Питьевая вода привозная бутированная.

Вода для хозяйственно-бытовых, производственный нужд - привозная в автоцистернах.

Связь на объекте обеспечивается по сотовой связи и радиосвязи с диспечерским пунктом.

11 Инвентарные здания санитарно-бытового назначения передвигаются вместе со строительно-монтажной колонной (согласно п. 5.19 СП 44.13330.2011 расстояние от рабочих мест до уборных, курительных, помещений для обогрева или охлаждения, полудушей, устройств питьевого водоснабжения должно приниматься не более 150 м).

12. Место производства работ оградить временным ограждением. Контур временного ограждения совпадает с границей полосы отвода.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Граница освоения земельного участка
	Граница отвода земель
	Здания и сооружение
	Проезжая часть
	Кабель автоматизации на эстакаде
	Кабель охранно-пожарной сигнализации (по сущ. эстакаде)
	Кабельная линия в траншеи
	Кабельная линия в электротехническом коробе
	Кабельная линия на эстакаде
	Проектируемый нефтепровод
	Проектируемый водовод
	Направление движения транспорта
	Стоянка крана
	Рабочая зона крана
	Опасная зона крана
	Площадка для складирования материалов

							ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-004		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Вальнитойского, Карамовского, Крайнего месторождений.		
Разраб.		Гурулев			10.2022		Вальнитойское месторождение. Куст скважин N 310. Вторая очередь.	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гурулев			10.2022			П		1
Н.контр.		Годжаев			10.2022		Стройгенплан М1:500	ООО ЗПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Мухитдинов			10.2022					

Согласовано

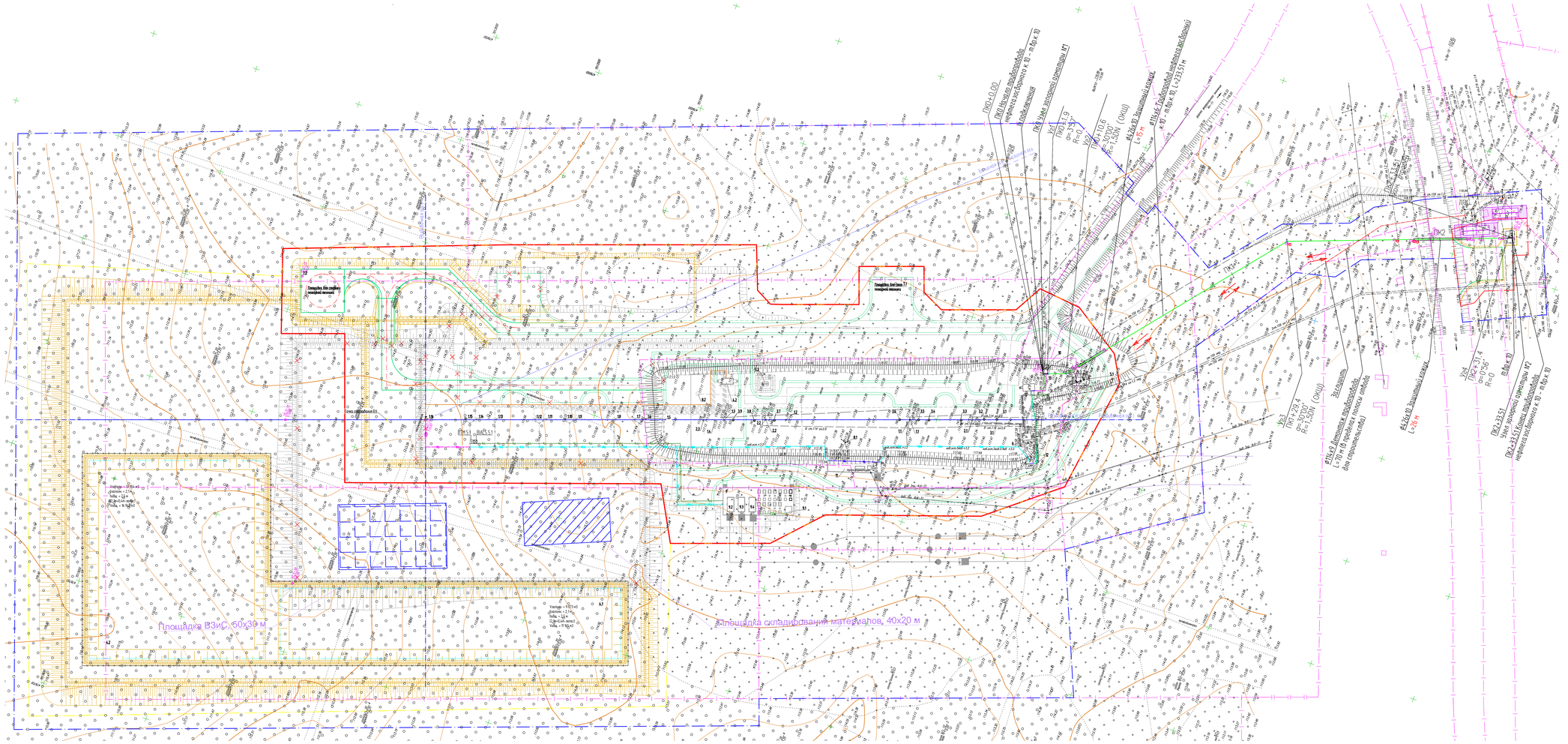
Взам. инв. N

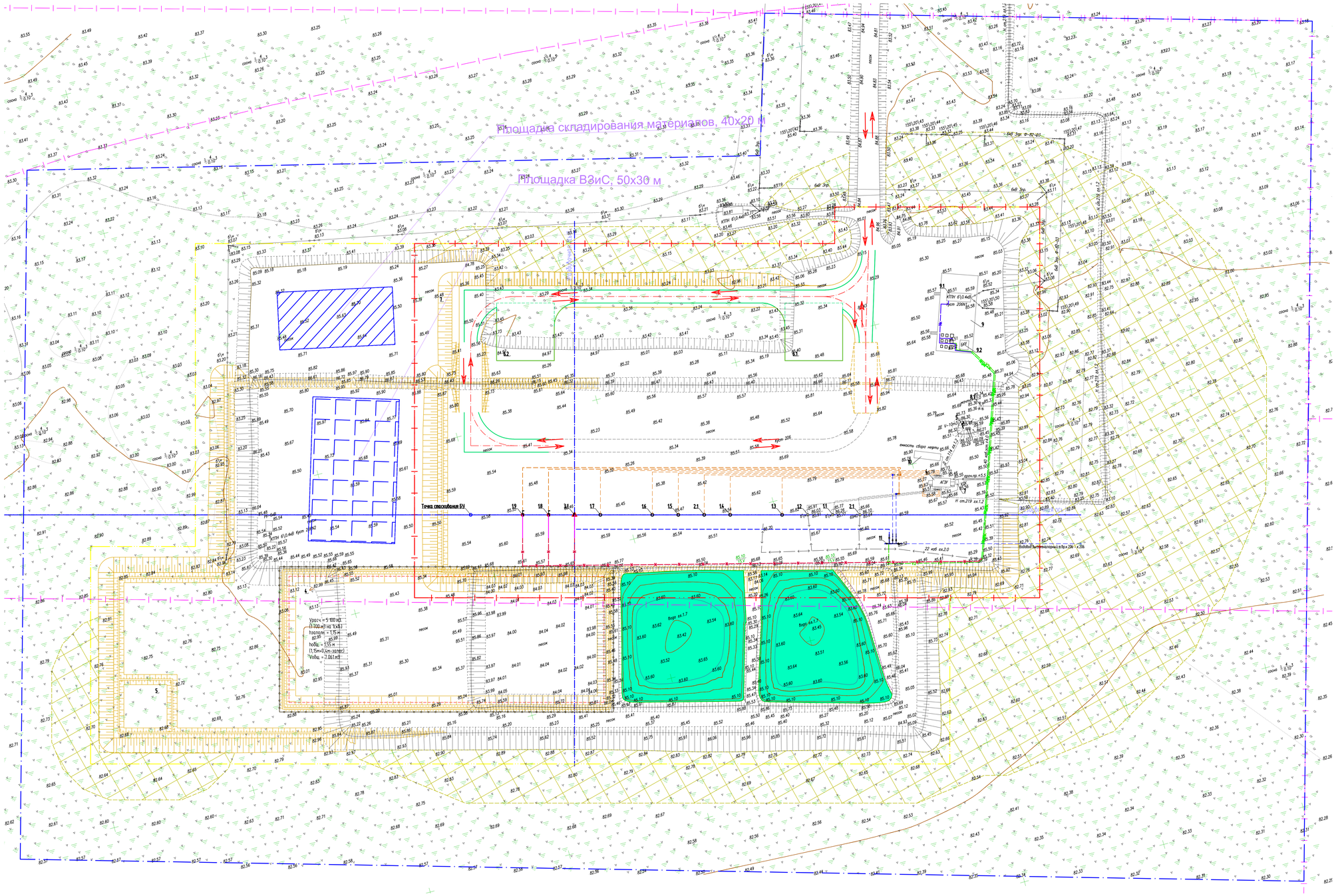
Подп. и дата

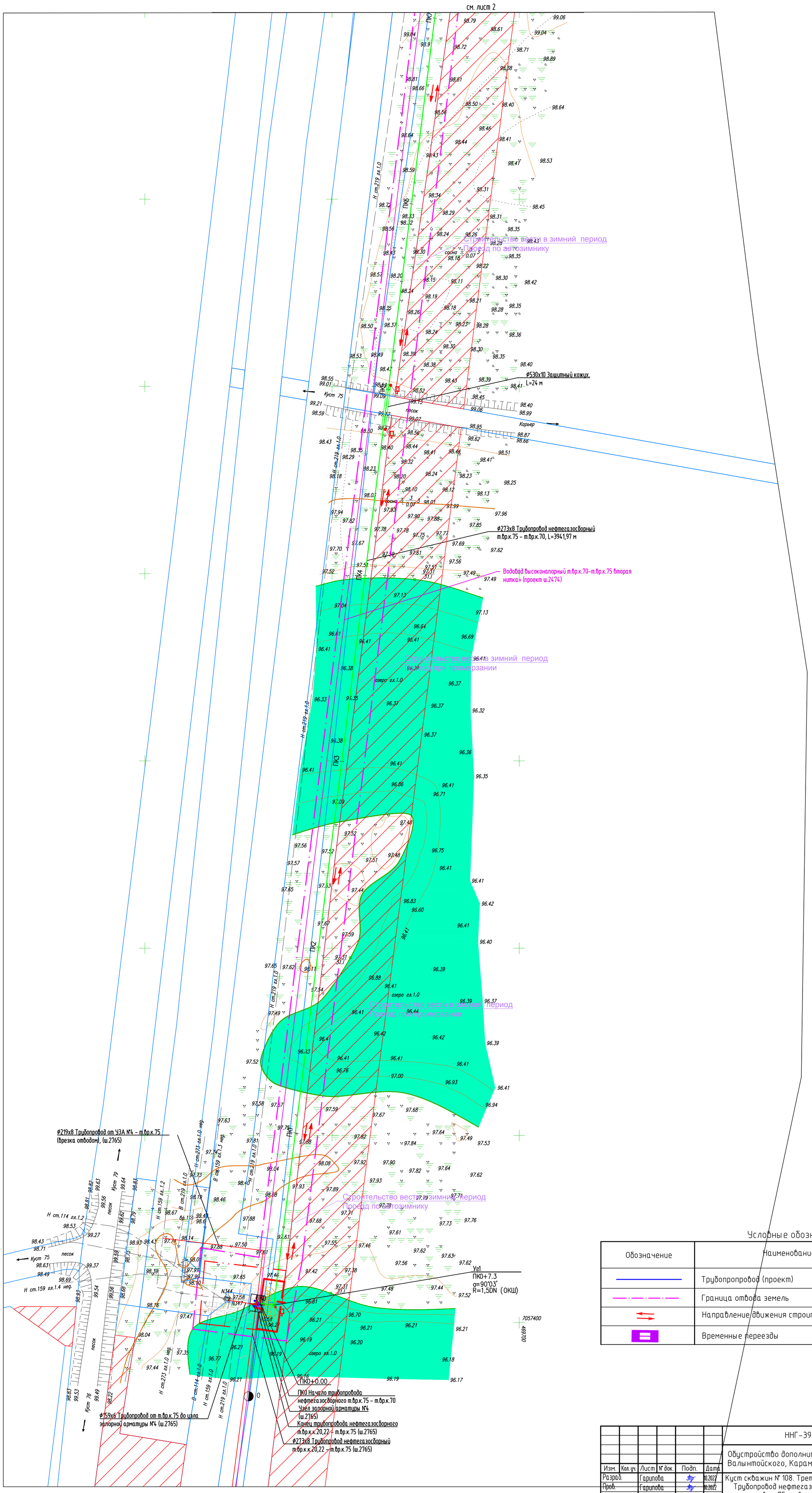
Инв. N подл.

Копировал

A0


Площадка ВЗиС, 50х30 м
Площадка складирования материалов, 40х20 м
Площадка для сварочных передвижных агрегатов
Площадка для сварочных передвижных агрегатов
ПК2
ПК3
ПК4
ПК5
ПК6
ПК7
ПК8
ПК9
ПК10
ПК11
ПК12
ПК13
ПК14
ПК15
ПК16
ПК17
ПК18
ПК19
ПК20
ПК21
ПК22
ПК23
ПК24
ПК25
ПК26
ПК27
ПК28
ПК29
ПК30
ПК31
ПК32
ПК33
ПК34
ПК35
ПК36
ПК37
ПК38
ПК39
ПК40
ПК41


Площадка складирования материалов, 40х20 м
Площадка ВЗиС, 50х30 м
Точка опасобления БУ
Уровень = 5.100 м
(1.100 от ш. 10.43)
высоты = 1.15 м
hобщ = 1.55 м
(1.15м+0.4м-запас)
Vобщ = 7.061 м3
Водоб №1 Тип-ры: 8 Вр х 20м = х 206
Водоб №2 Тип-ры: 8 Вр х 20м = х 206
Кран 206
Кран 207
Кран 208
Кран 209
Кран 210
Кран 211
Кран 212
Кран 213
Кран 214
Кран 215
Кран 216
Кран 217
Кран 218
Кран 219
Кран 220
Кран 221
Кран 222
Кран 223
Кран 224
Кран 225
Кран



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Трубопровод (проект)
	Граница отвода земель
	Направление движения строительной колонны
	Временные переезды

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гарипова			10.2022
Пров.		Гарипова			10.2022
Н.контр.		Годжаев			10.2022
ГИП		Михитдинов			10.2022

ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-008

Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.

Куст скважин N 108. Третья очередь. Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.75– т.вр.к.70

Стадия	Лист	Листов
П	1	6

Стройгенплан М1:1000

ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»

Согласовано

Взам. инв. N

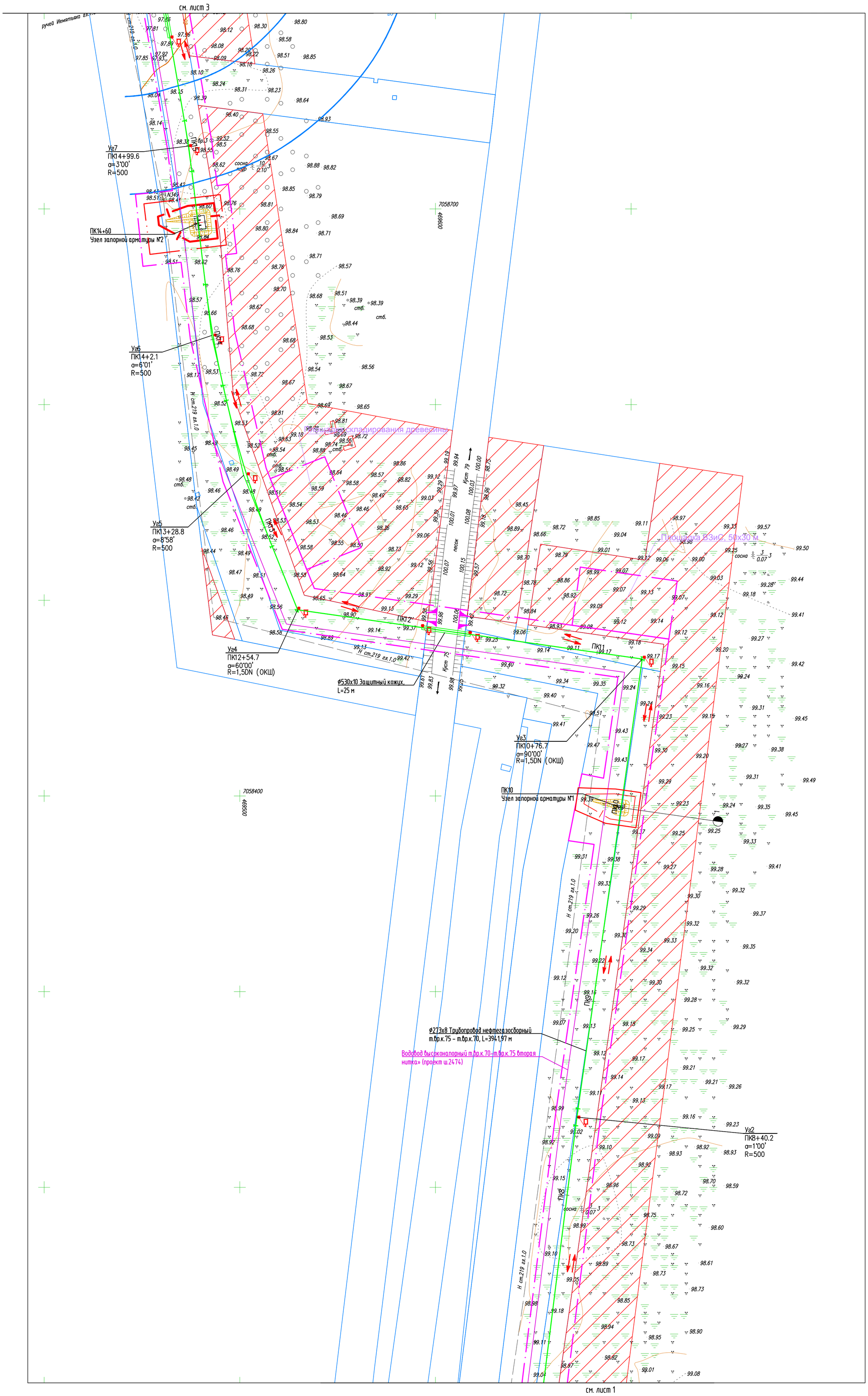
Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А1

А1



						ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-008			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.			
Разраб.		Гарипова			10.2022	Куст скважин № 108. Третья очередь. Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.75– т.вр.к.70	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гарипова			10.2022		П	2	
Н.контр.		Годжаев			10.2022	Стройгенплан М1:1000	ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Мухитдинов			10.2022				

Согласовано

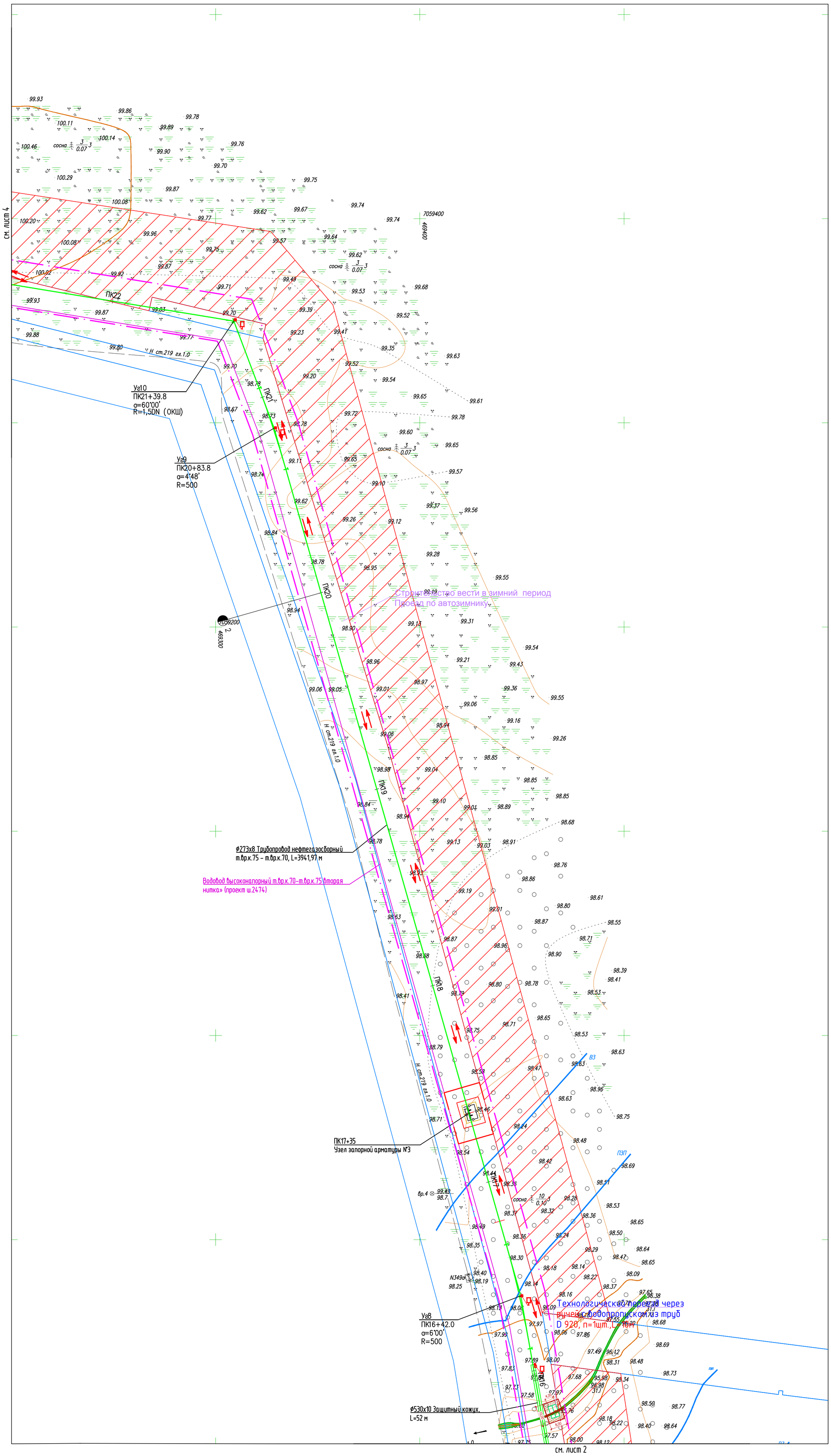
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А1



Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гарипова			10.2022
Пров.		Гарипова			10.2022
Н.контр.		Годжаев			10.2022
ГИП		Мухитдинов			10.2022

ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-008

Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.

Куст скважин № 108. Третья очередь. Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.75– т.вр.к.70

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Стройгенплан
М1:1000

ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»

Согласовано

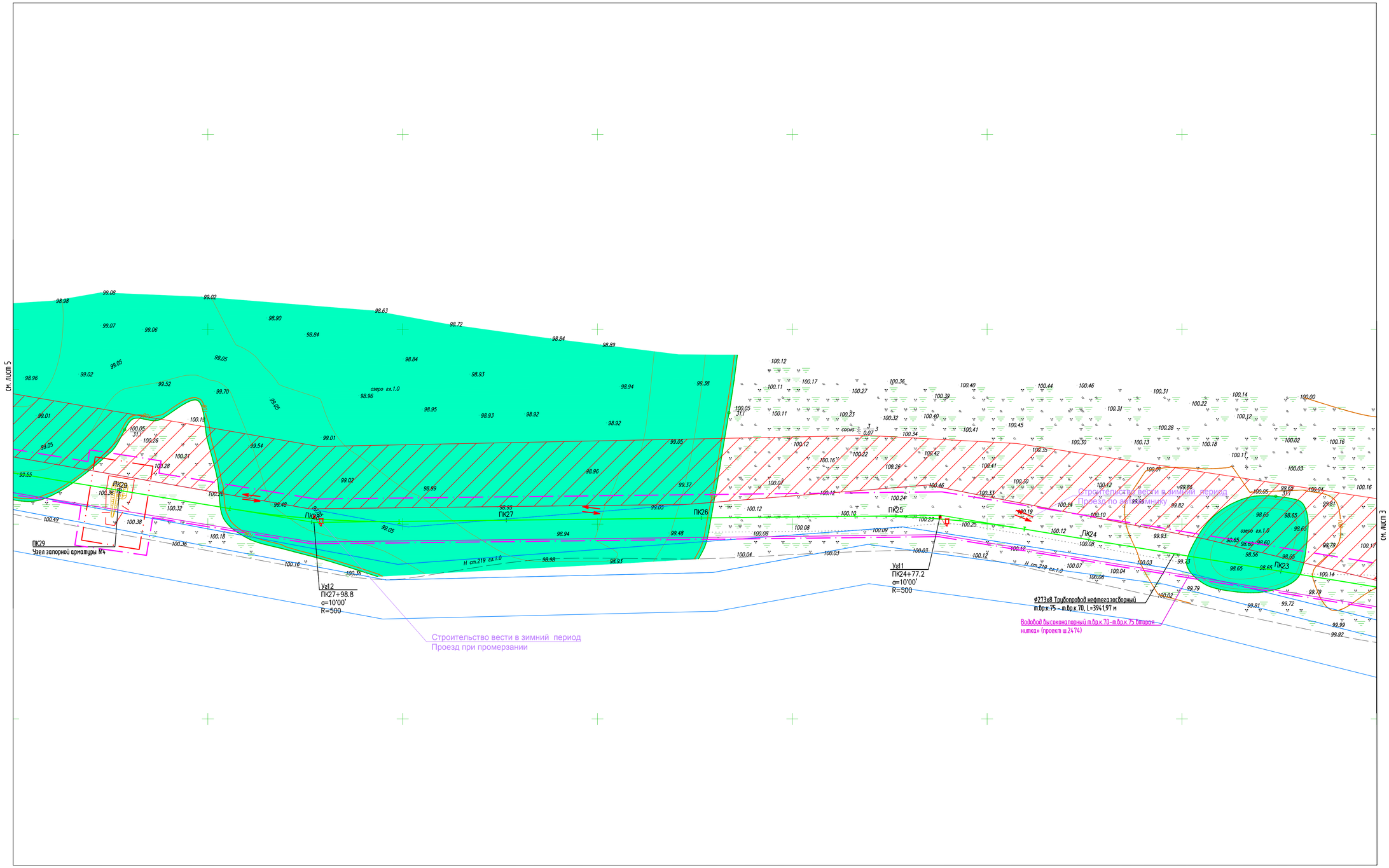
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А1



						ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-008			
						Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Гарипова			10.2022	Куст скважин N 108. Третья очередь. Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.75– т.вр.к.70	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гарипова			10.2022		П	4	
Н.контр.		Годжаев			10.2022	Стройгенплан М1:1000	ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Мухитдинов			10.2022				

Согласовано

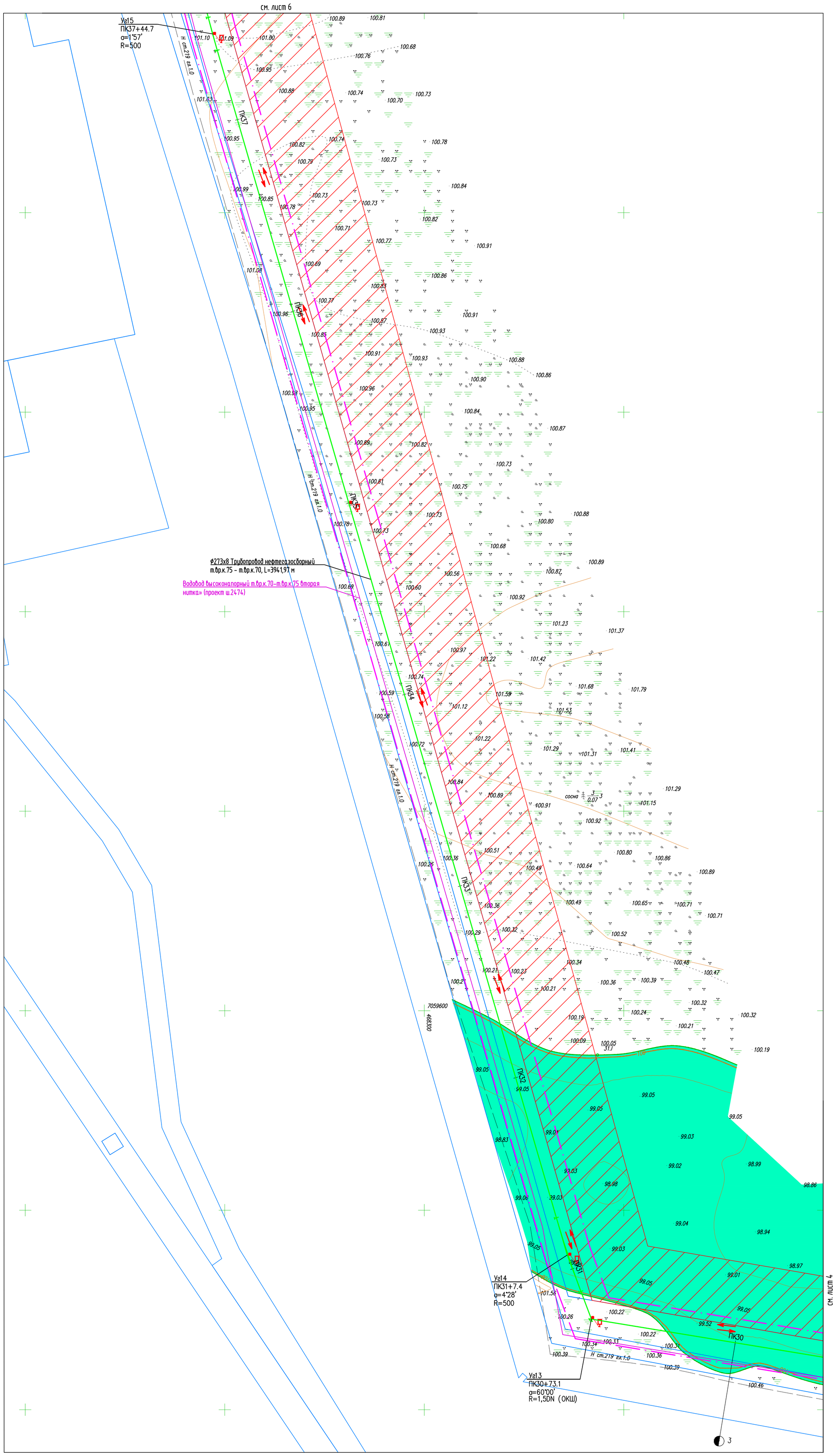
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

А1



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-008		
						Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.		
Разраб.		Гарипова			10.2022	Куст скважин N 108. Третья очередь. Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.75- т.вр.к.70	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гарипова			10.2022		П	5	
Н.контр.		Годжаев			10.2022	Стройгенплан М1:1000	ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Михитдинов			10.2022				

Согласовано

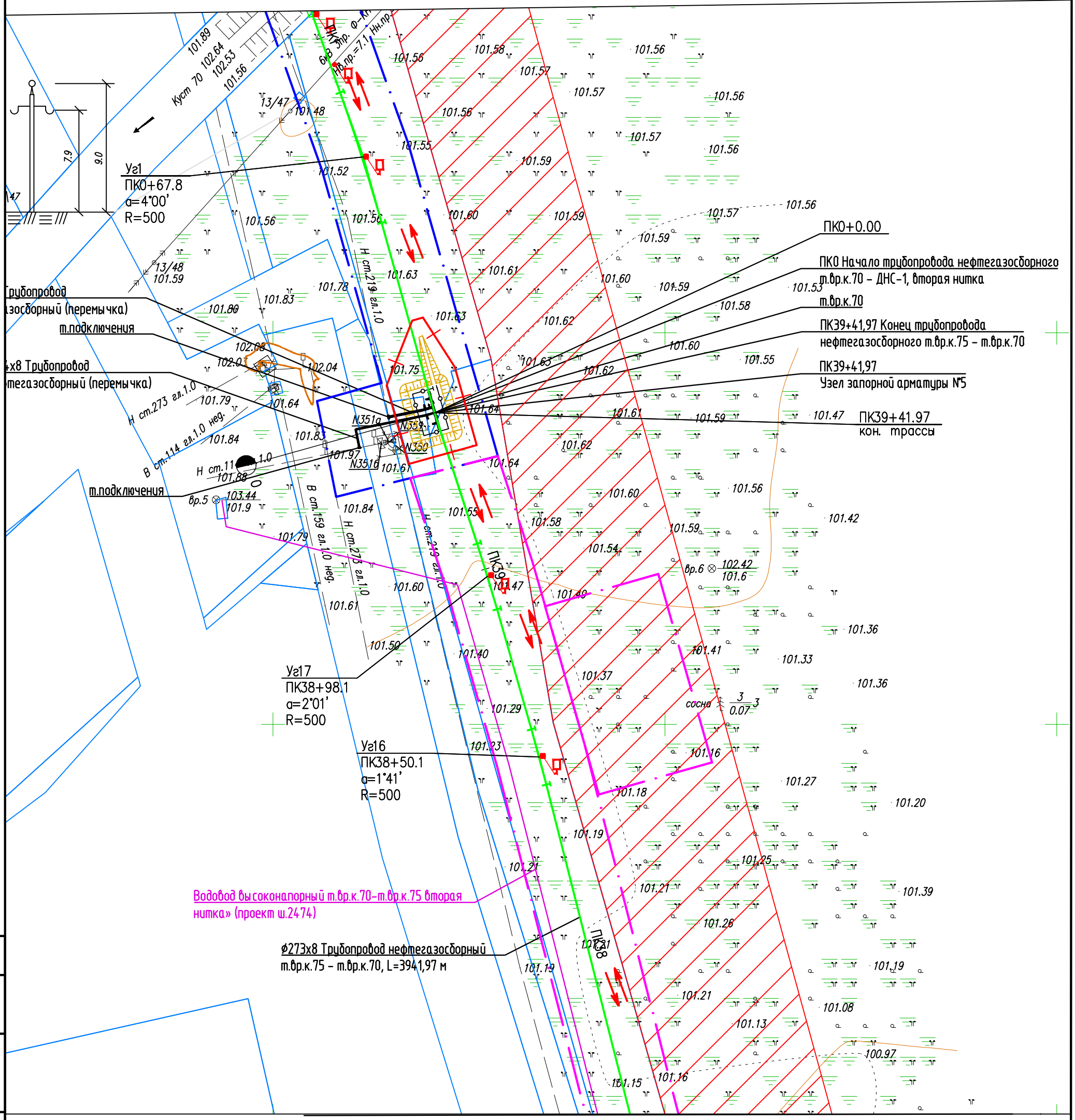
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

A1



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гарипова			10.2022
Пров.		Гарипова			10.2022
Н.контр.		Годжаев			10.2022
ГИП		Мухитдинов			10.2022

ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-008

Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.

Куст скважин № 108. Третья очередь. Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.75– т.вр.к.70

Стадия	Лист	Листов
П	6	

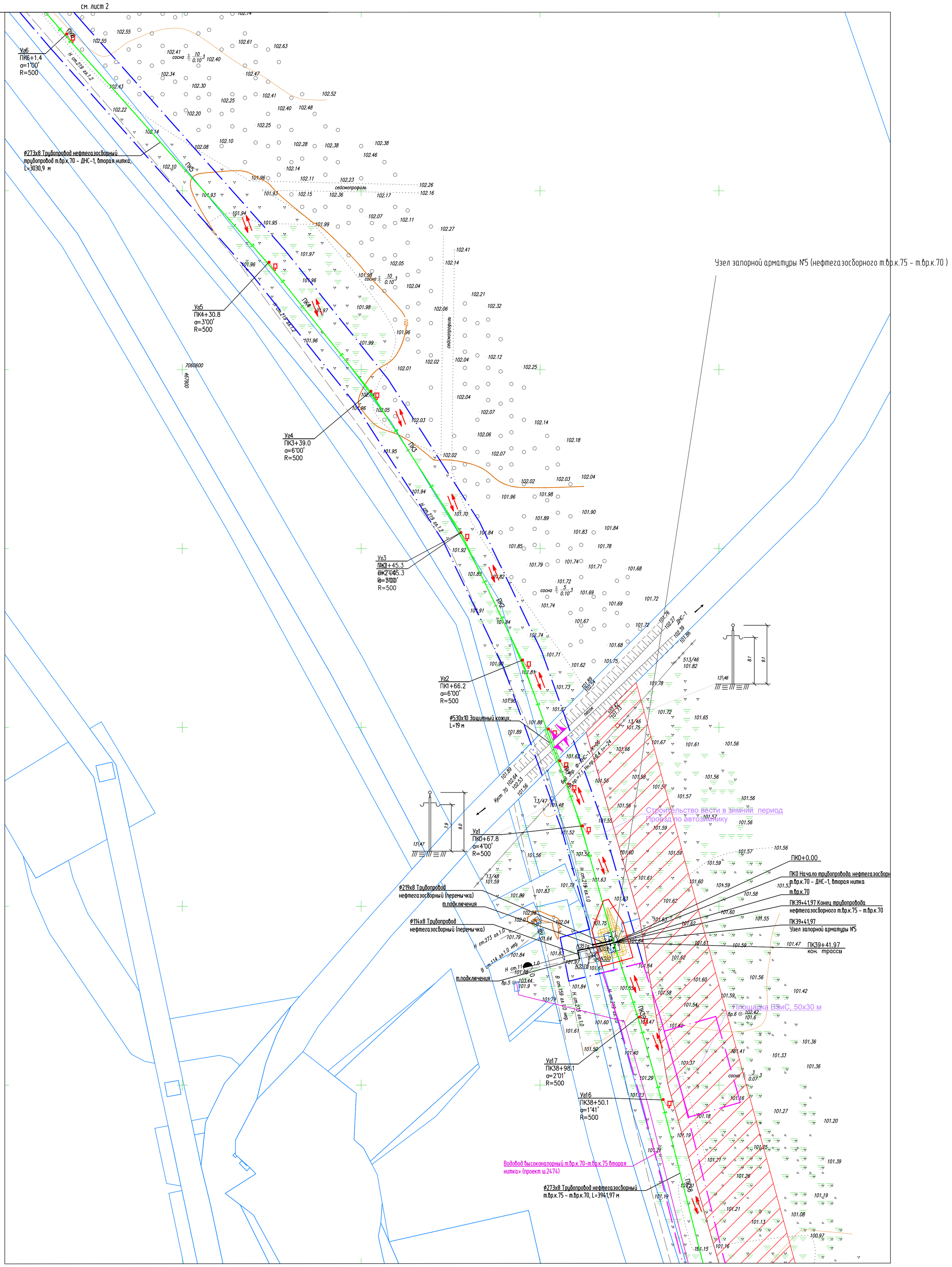
Стройгенплан
М1:1000

ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»

Копировал

А3

см. лист 2



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-009		
						Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.		
Разраб.		Гарипова			10.2022	Куст скважин № 206. Вторая очередь. Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.70 – ДНС-1, вторая нитка	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гарипова			10.2022		П	1	3
Н.контр.		Гаджаев			10.2022	Стройгенплан М1:1000	ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Мухитдинов			10.2022				

Согласовано

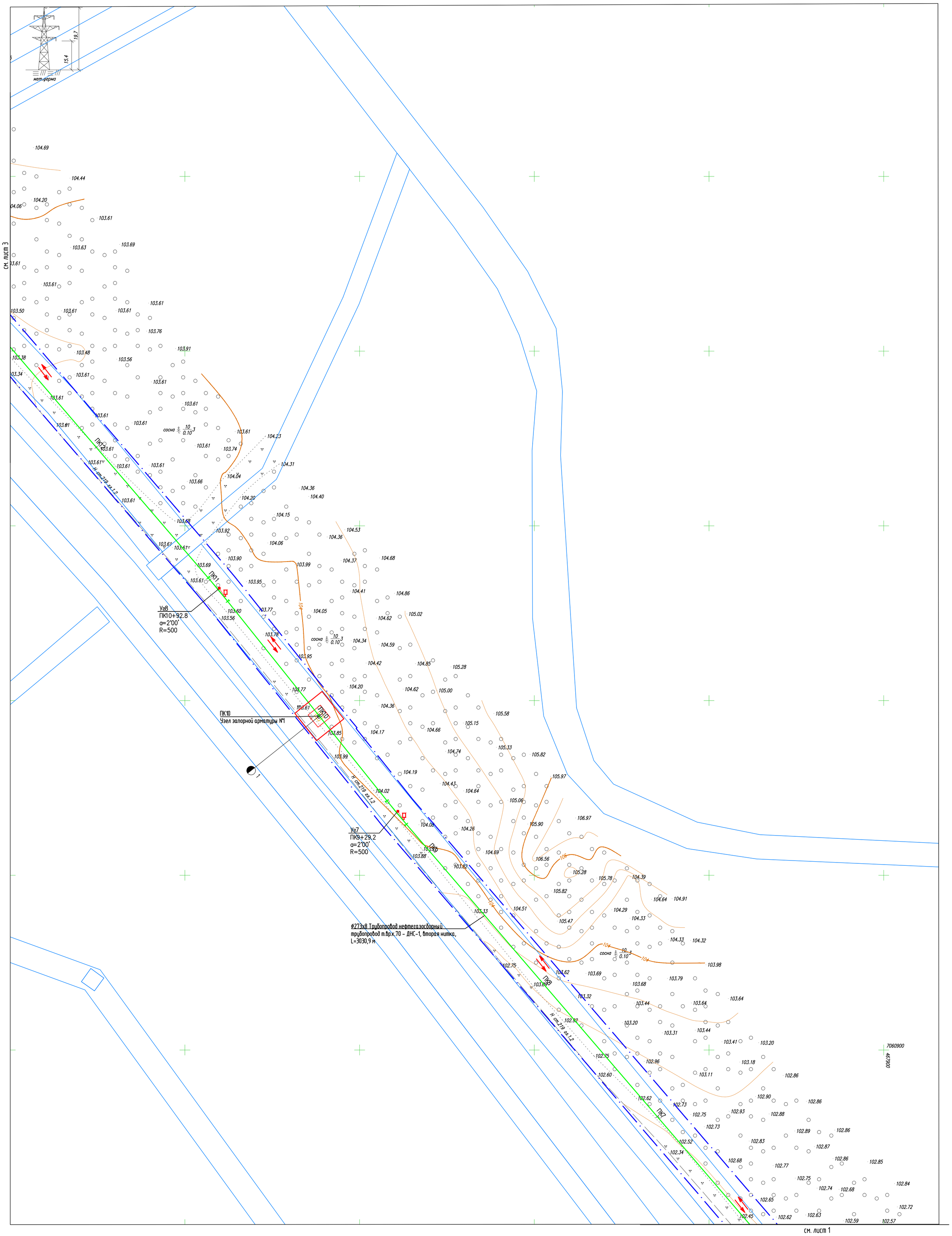
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А1



						ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-009		
						Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Гарипова			10.2022	Куст скважин N 206. Вторая очередь. Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.70 - ДНС-1, вторая нитка	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гарипова			10.2022		П	2	
Н.контр.		Годжаев			10.2022	Стройгенплан М1:1000	ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Мухитдинов			10.2022				

Согласовано

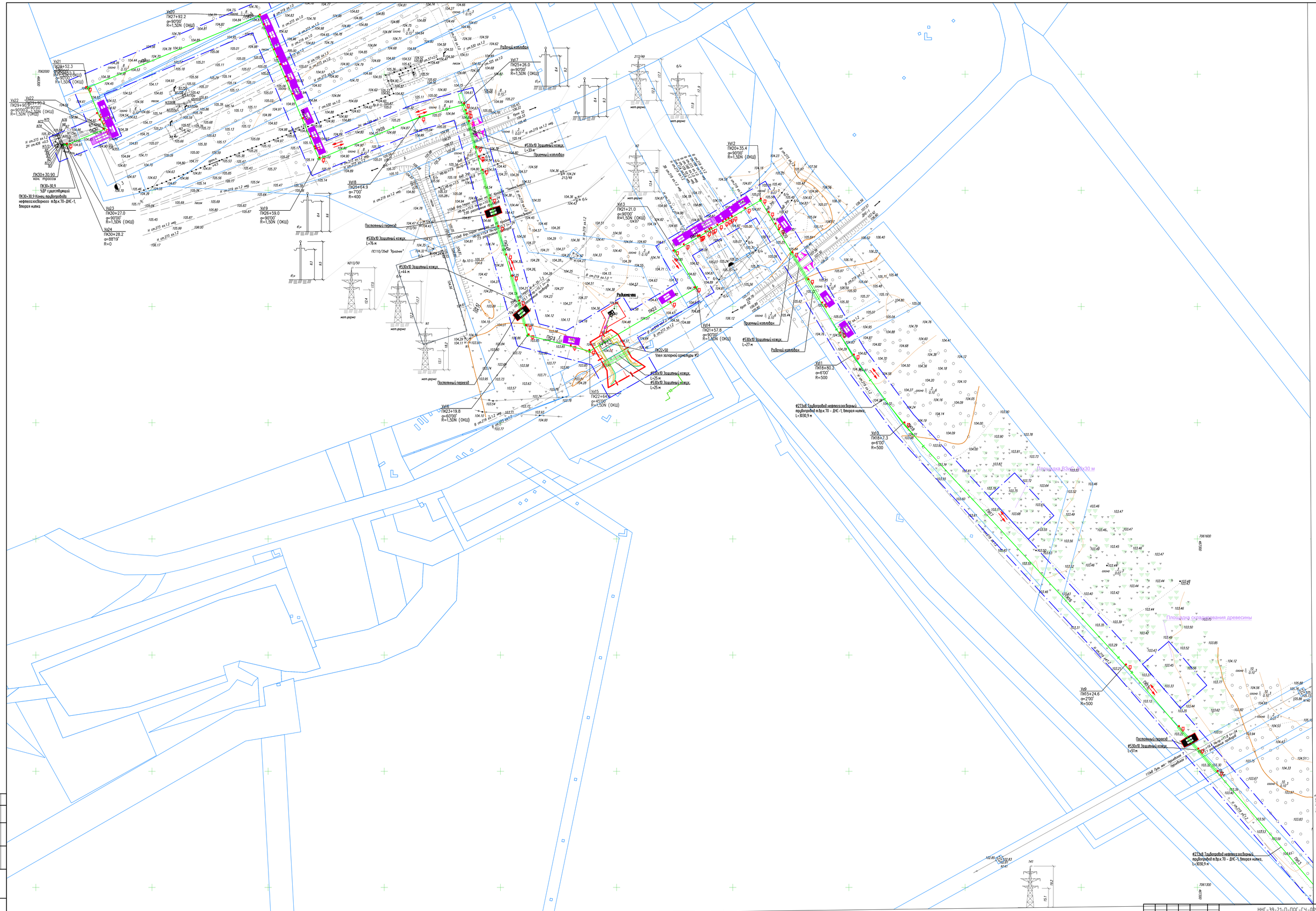
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

А1



					ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-009
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гурулева			10.2022
Пров.		Гурулева			10.2022
Н.контр.		Гойкадев			10.2022
ГИП		Мухитдинов			10.2022

Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.

Куст скважин N 206. Вторая очередь
Трубопровод нефтегазосборный
п.р.к.70 - ДНС-1, вторая нитка

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Стройгенплан
М1:1000

ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»

Согласовано

Взам. инв. N

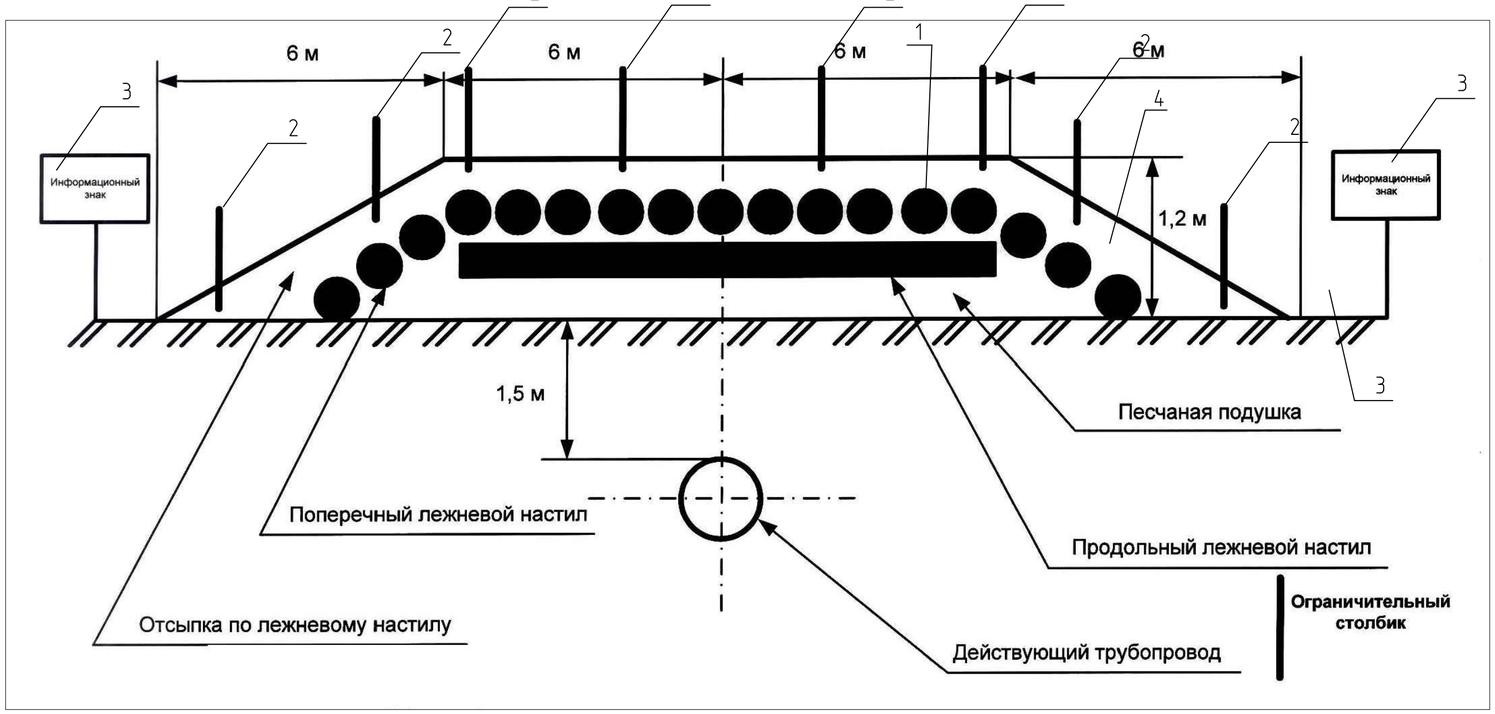
Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

А0

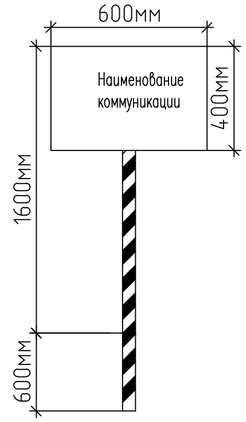
Конструкция временных переездов через трубопроводы АО "Газпромнефть-ННГ"



Спецификация элементов временного переезда

	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примеч.
1		Настил лежневый (бревно диам. 18)		31,1	м3
2		Столбик ограничительный			
		Бревно D 0.1, L 1.5 м	8		
3		Указатель переезда			
		Бревно D 0.05 L2.2 м	2		
		Лист 0.6 х 0.4х0.001 м (фанера)	2		(щит указательный)
		Грунтовка для металлических и деревянных поверхностей		0.5	
		Эмаль ПФ-115 белая		0.25	
		Эмаль ПФ-115 черная		0.25	
4		Песок		98,3	м3

Установка указателя переезда



Примечания

1. Местоположение временных переездов через трубопровод и их количество приведено на стройгенплане и может быть уточнено на месте производства работ по согласованию с эксплуатирующими организациями.
2. Места переездов и их конструкцию до начала производства работ согласовать с организациями, эксплуатирующими подземные коммуникации.
3. При недостаточном заглублении пересекаемой коммуникации в местах устройства временных переездов выполнить подсыпку дополнительным грунтом с поддивкой и уплотнением. После производства работ временный переезд демонтировать.
4. Лежневый настил выполнить из круглого лесоматериала не менее 180 мм.
5. Ширина проезжей части не менее 6 м.
6. Защитные земляные валы по краям переезда шириной не менеее 1 м и высотой не менее 1 м от уровня переезда.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

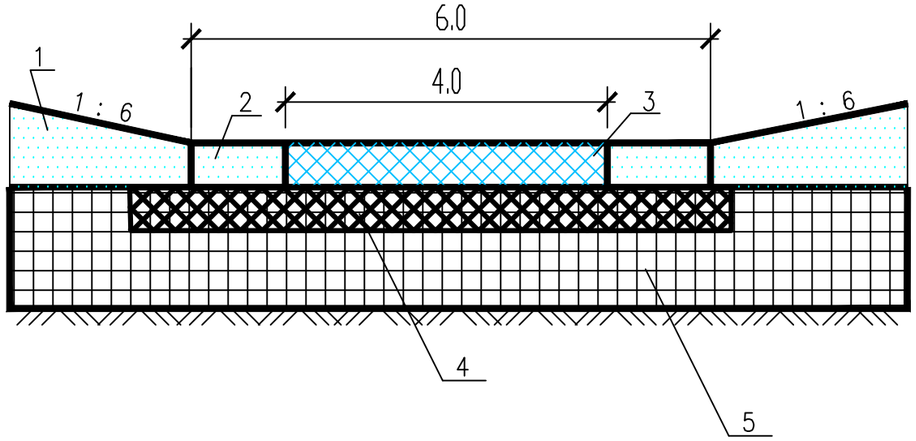
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-010		
						Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.		
Разраб.		Гарипова			10.2022	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гарипова			10.2022		П		1
Н.контр.		Годжаев			10.2022	Схема временного переезда через трубопроводы АО "Газпромнефть-ННГ"	ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Мухитдинов			10.2022				

Копировал

А2

Конструкция временного вдольтрассого автозимника



Обозначения:
1 – Снеговой покров
2 – Уплотненный слой снега на обочинах
3 – Уплотненный снег на проезжей части
4 – Промороженный слой болотного грунта
5 – Торфяная залежь (непромерзшая)

1 Для организации работ в зимний период проектом предусматривается устройство зимника шириной 6 м.
2 Работы по устройству временной зимней дороги вести в следующей технологической последовательности:
– уточнение и закрепление оси дороги на местности;
– надвижна снега,планировка при помощи бульдозера;
– уплотнение снега h=300 мм с помощью бульдозера за 2–3 прохода механизма по каждому следу на всю ширину зимника.
Конструкция временного зимнего проезда принята в соответствии с ВСН 2-102 78 "Инструкция по строительству временных дорог для трубопроводного строительства в сложных условиях (на обводненной и заболоченной местности)" рис. 7б для болот на открытой местности (п. 2,50)
Строительство трубопровода ведется в зимний период. Проезд техники предусматривается по автозимнику при промерзании торфяного основания.

Согласовано

Взам. инв. N

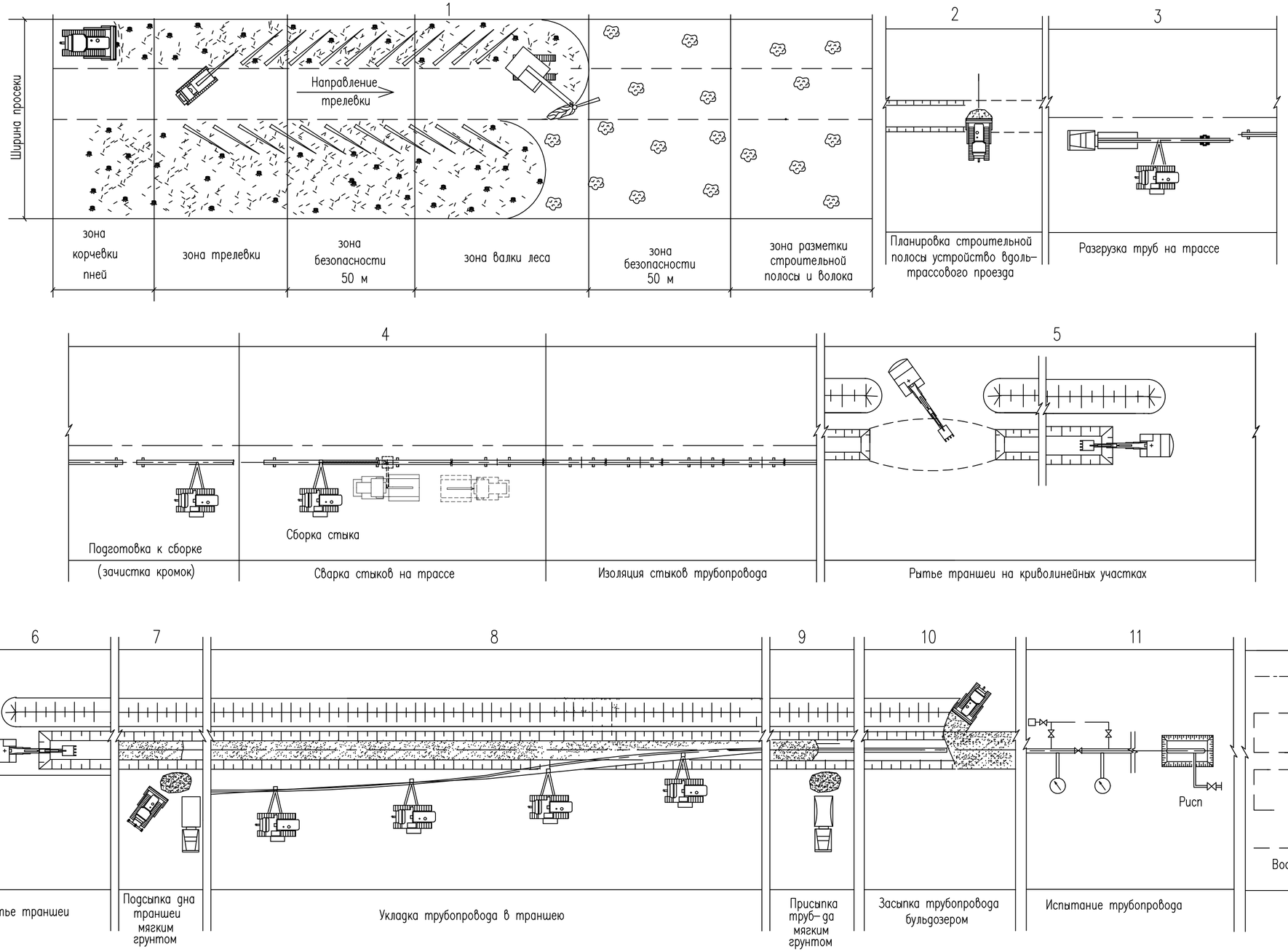
Подпись и дата

Инв. N подл.

						ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-011		
						Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
Разраб.		Гарипова			10.2022	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гарипова			10.2022		П		1
Н.контр.		Годжаев			10.2022	Конструкция временного проезда из снега	ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Мухитдинов			10.2022				

Формат А3

Схема комплексного линейного потока по подземной прокладке трубопровода



Условные обозначения:

- лесоповалочная машина
- автосамосвал
- бульдозер
- экскаватор
- трубоукладчик
- пни, мелкие насаждения, поваленный лес
- разработанный грунт
- кустарники

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-012		
						Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.		
Разраб.		Гарипова			10.2022	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гарипова			10.2022		П		1
Н.контр.		Годжаев			10.2022	Технологическая схема линейного потока при подземной прокладке трубопровода	ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Михитдинов			10.2022				

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

А2

Технологическая схема на расчистку трассы от лесорастительности

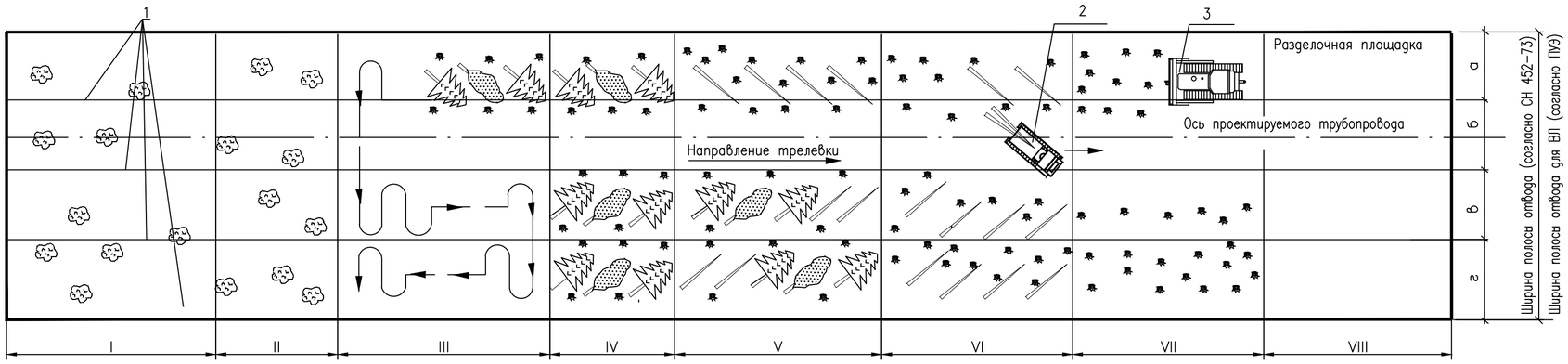


Схема расчистки полосы отвода от леса бензомоторными пилами

I – зона разметки ширины строительной полосы и волока; II – зона безопасности – 50 м; III – зона валки леса; IV – зона безопасности – 50 м; V – зона обрезки сучьев; VI – зона трелевки; V II– зона корчевки пней и транспортировки их на разделочную площадку; V III– зона раскряжевки хлыстов, укладка бревен в штабель;

а, в,г – захватки для валки леса; б – трелевочный волок 1 – затески, вешки; 2 – трелевочный трактор ТТ-4; 3 – бульдозер

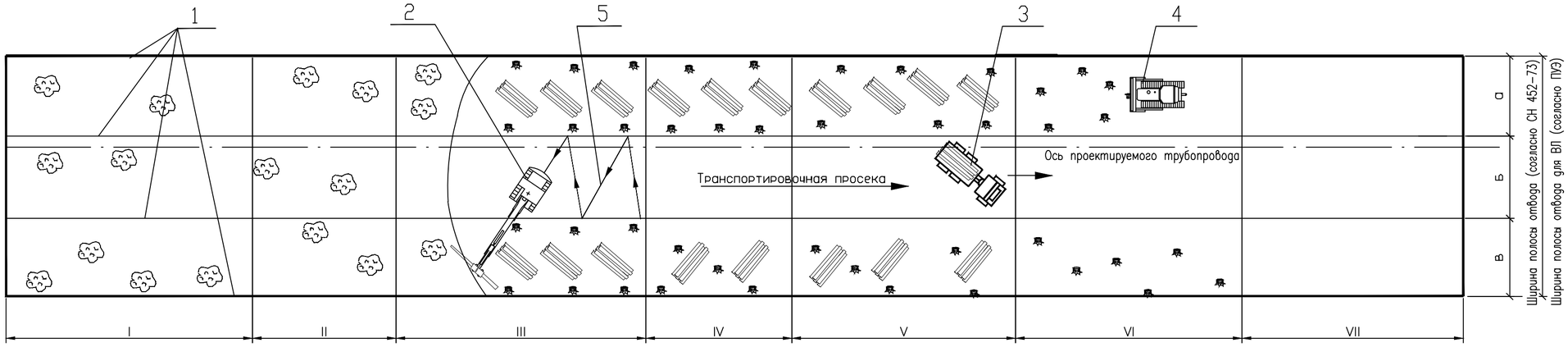


Схема расчистки полосы отвода от леса харвестером

I – зона разметки ширины строительной полосы и транспортировочной просеки; II – зона безопасности – 50 м; III – зона валки, обрезки сучьев и опиливания хлыстов в бревна; IV – зона безопасности – 50 м; V – зона погрузки штабелей бревен и вывозки их на площадку складирования; VI – зона корчевки пней и транспортировки их на площадку утилизации; VII – зона укладки бревен в штабель.

а, в, – захватки для валки леса; б – транспортировочная просека. 1 – затески, вешки; 2 – харвестер; 3 – форвардер; 4 – бульдозер

Примечание: * Ширина полосы отвода принята на рекультивируемых землях, уточняется по месту исходя из высоты лесного массива в соответствии с ПУЭ, издание 7, раздел 2.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-013		
						Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.		
Разраб.		Гарипова			10.2022	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гарипова			10.2022		П		1
Н.контр.		Годжаев			10.2022	Технологическая схема на расчистку трассы от лесорастительности	ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»	
ГИП		Михитдинов			10.2022			

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

Формат А2

Организационно-технологическая схема монтажа ВЛ

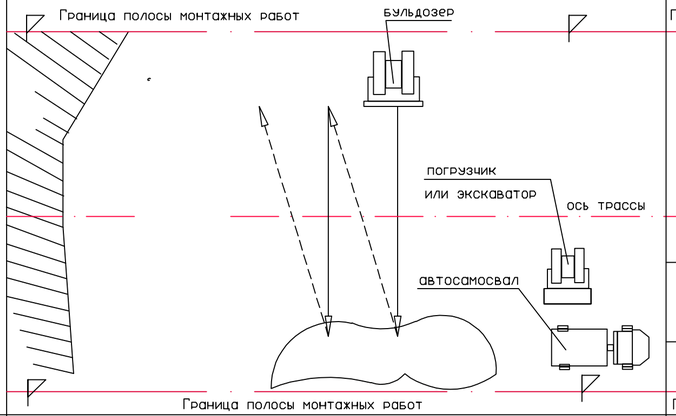
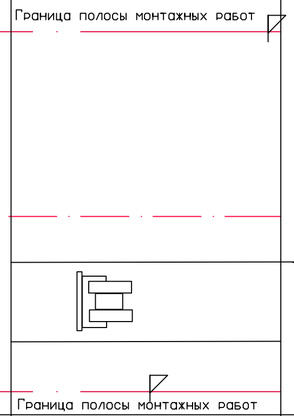
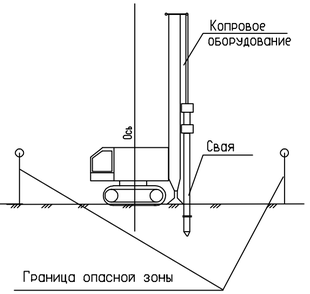
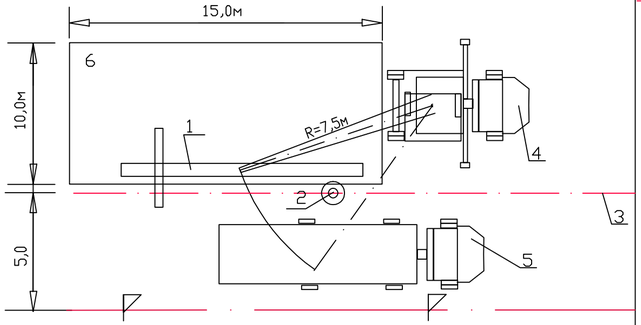
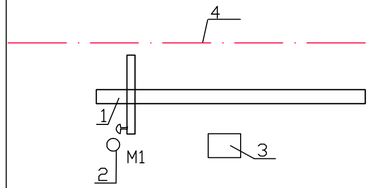
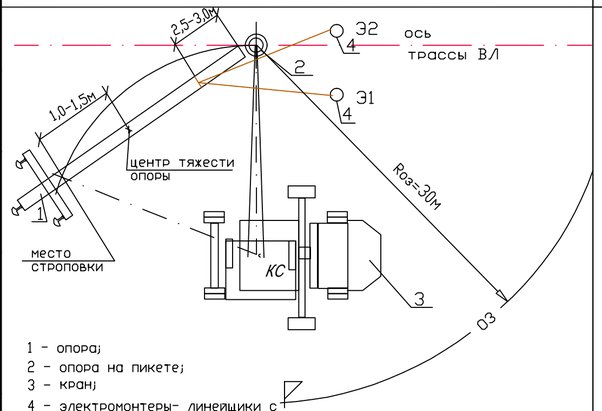
Наименование видов работ	Подготовительные работы		Работы основного периода		
	Расчистка полосы СМР	Устройство вдольтрассового проезда	Погружение свай	Схема позгрузки и разгрузки опор	Схема монтажа изоляторов
Схема производства работ					
Оснащенность машинами, механизмами	Кусторез; бульдозер; погрузчик (или экскаватор); автосамосвал	Автосамосвалы; экскаватор бульдозер; (трактор ГТТ; автоцистерна)	Копер на базе экскаватора	Автокран (бурильно-крановая машина); Тягач с прицепом;	Автомобиль для транспортировки изоляторов Контейнер

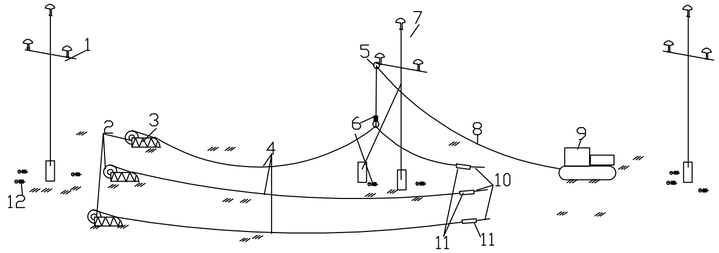
Схема монтажа опор



1 - опора;
2 - опора на пикете;
3 - кран;
4 - электромонтеры- линейщики с растяжками

Автокран (бурильно-крановая машина);

Схема раскатки проводов.



1, 7 - анкерная и промежуточная опоры;
2 - барабаны с приводом;
3 - раскаточные станки;
4 - провода;
5 - однороликовый блок;
6, 12 - поддерживающие и натяжные гирлянды;
8, 10 - такелажный и тяговый тросы;
9 - трактор;
11 - монтажные зажимы.

трактор;
такелажное оборудование и приспособления для натягивания проводов

На все виды монтажных работ должен быть разработан ППР с применением типовых технологичесих карт, привязанных к условиям трассы. Производство работ без разработанного ППР запрещается.

При любом методе организации монтажа с целью обеспечения требуемого качества должны строго соблюдаться технологиии производства работ, предусмотренные рабочей документацией и проектом призводства работ. Любое изменение утвержденных технологий производства работ при монтаже ВЛ должно быть согласовано с заказчиком и с разработчиками рабочей документации и ППР.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-014		
						Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.		
Разраб.		Гарипова			10.2022	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гарипова			10.2022		П		1
Н.контр.		Годжаев			10.2022	Организационно-технологическая схема монтажа ВЛ	ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Мухитдинов			10.2022				

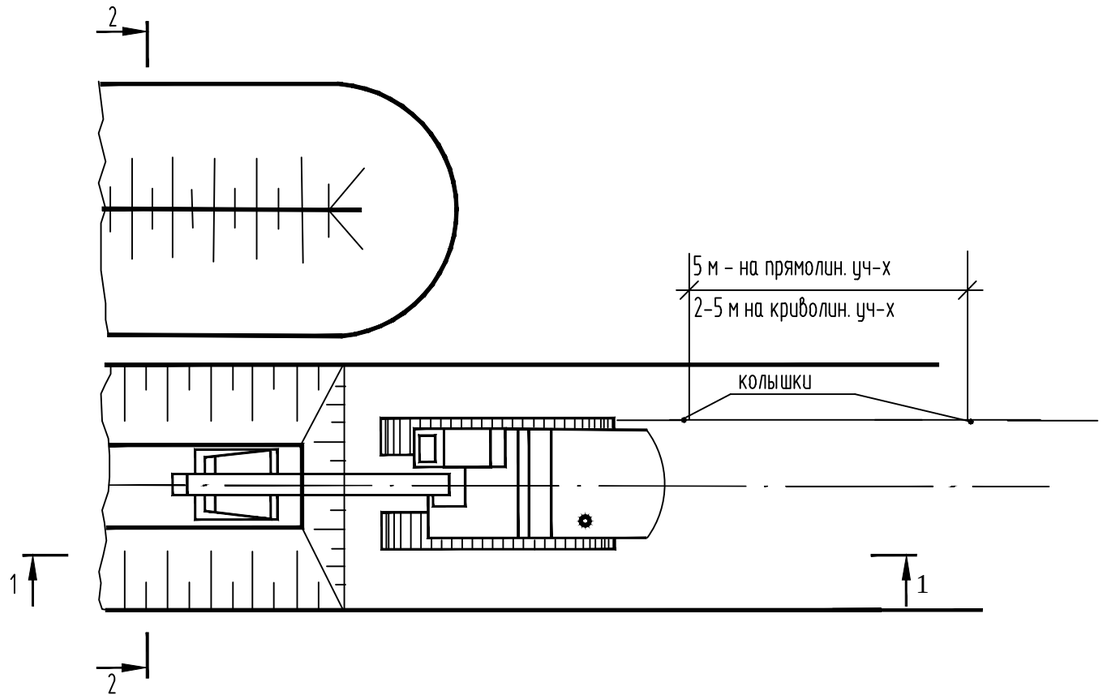
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3



Общие положения

Данная технологическая схема содержит рекомендации по организации земляных работ по разработке траншеи..

При разработке технологической схемы учитывались требования:

-СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения"

-СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство"

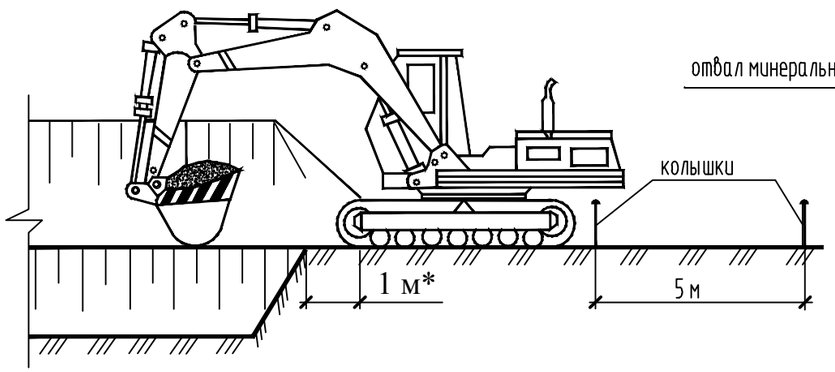
До начала работ по раскопке траншей под коммуникации должны быть выполнены следующие работы:

- планировка поверхности;
- произведена разбивка осей.

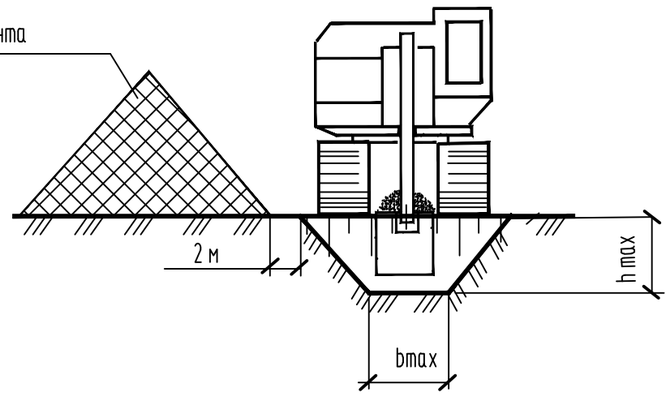
Земляные работы ведутся одноковшовым экскаватором.

Подробные решения по производству работ должны разрабатываться подрядчиком в ППР.

Разрез 1-1



Разрез 2-2



*- размер уточнить в ППР(указан для максимальной глубины траншеи)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гарипова			10.2022
Пров.		Гарипова			10.2022
Н.контр.		Годжаев			10.2022
ГИП		Михитдинов			10.2022

ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-015

Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.

Проект организации строительства

Стадия	Лист	Листов
П		1

Схема разработки траншеи одноковшовым экскаватором в сухих грунтах

ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»

Согласовано

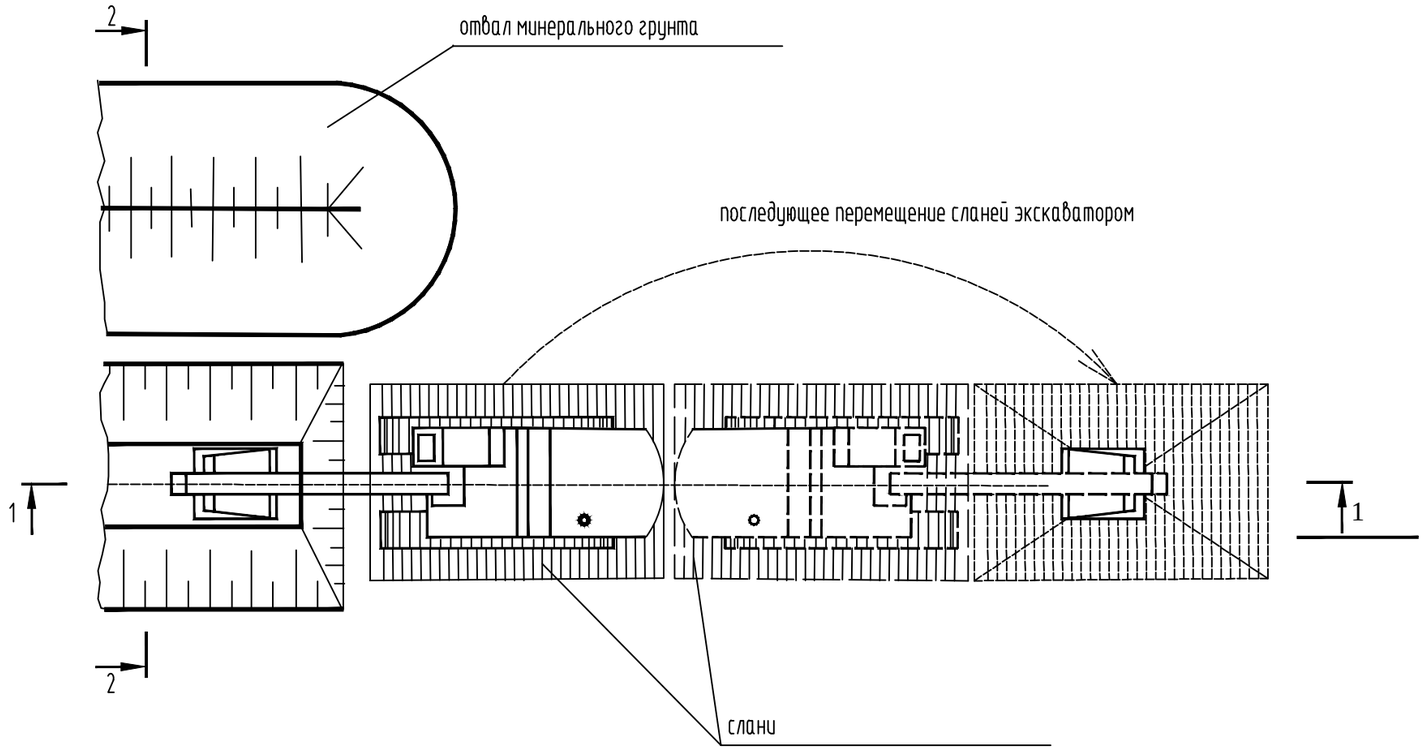
Взам. инв. №

Подп. и дата

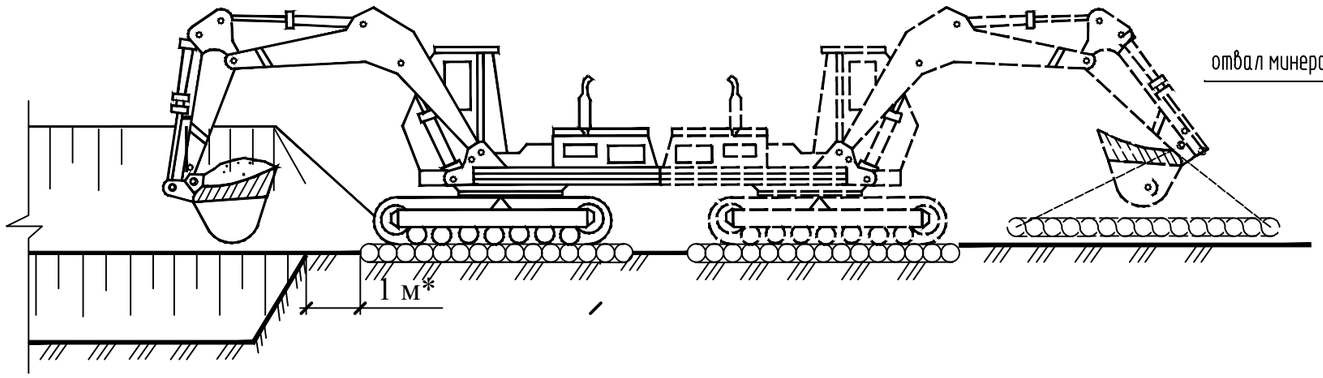
Инв. № подл.

Копировал

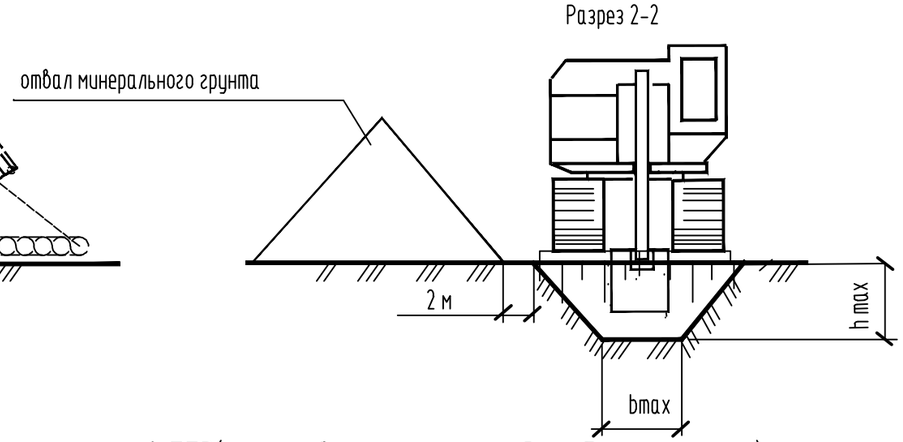
А3



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Общие положения

Данная технологическая схема содержит рекомендации по организации земляных работ по разработке траншеи..

При разработке технологической схемы учитывались требования:

-СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения"

-СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство"

До начала работ по раскопке траншей под коммуникации должны быть выполнены следующие работы:

- планировка поверхности;
- произведена разбивка осей;

Для перемещеания по поверхности болота используются слани

Земляные работы ведутся одноковшовым экскаватором.

Подробные решения по производству работ должны разрабатываться подрядчиком в ППР.

*- размер уточнить в ППР(указан для максимальной глубины траншеи)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гарипова			10.2022
Пров.		Гарипова			10.2022
Н.контр.		Годжаев			10.2022
ГИП		Мухитдинов			10.2022

ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-016

Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.

Проект организации строительства

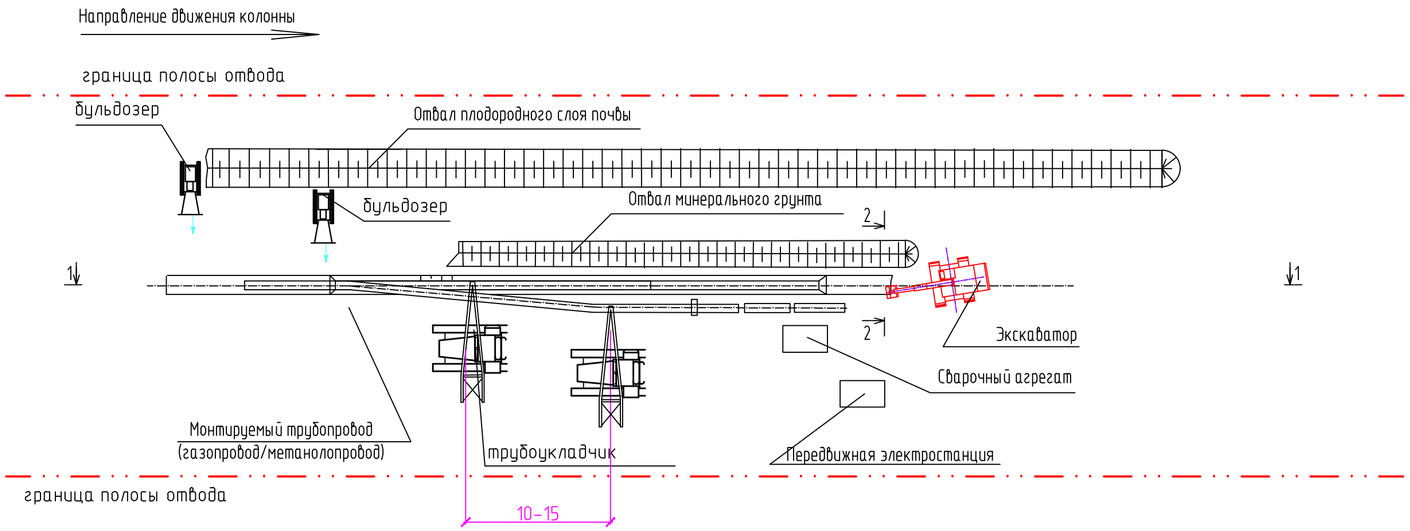
Стадия	Лист	Листов
П		1

Схема разработки траншеи одноковшовым экскаватором со сланей

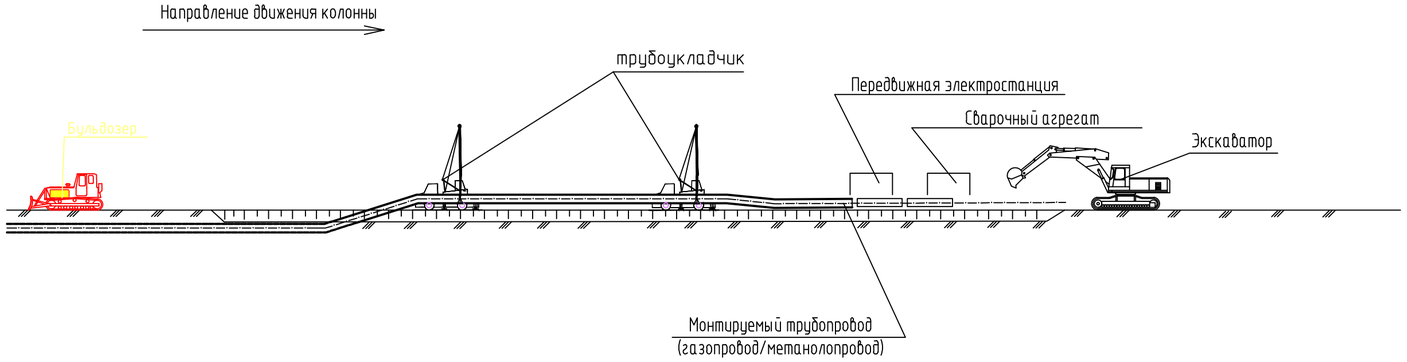
ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»

Копировал

А3



1-1



Общие указания

1 Проектом предусматривается укладка трубопровода в заводской изоляции.

2 Укладка трубопровода осуществляется при помощи трубоукладчика, грузоподъёмностью 12,5 т.

3 Подробную технологическую схему с расстановкой техники разработать в ППР.

4 При укладке трубопровода в траншею должны обеспечиваться:
- правильная расстановка техники;
- минимально необходимая для производства работ высота подъема трубопровода;
- сохранность изоляционного покрытия;
- плотное прилегание трубопровода ко дну траншеи;
- проектное положение трубопровода.

5 После укладки трубопровода в траншею проверить:
- проектную глубину, уклон и прилегание трубопровода ко дну траншеи на всем его протяжении;
- состояние защитного покрытия трубопровода;
- фактические расстояния между трубопроводом и стенками траншеи, пересекаемыми им сооружениями и их соответствие проектным расстояниям.

Трубопроводы должны засыпаться непосредственно вслед за изоляционно-укладочными работами не позднее трех суток после укладки.

* - размеры даны в метрах.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

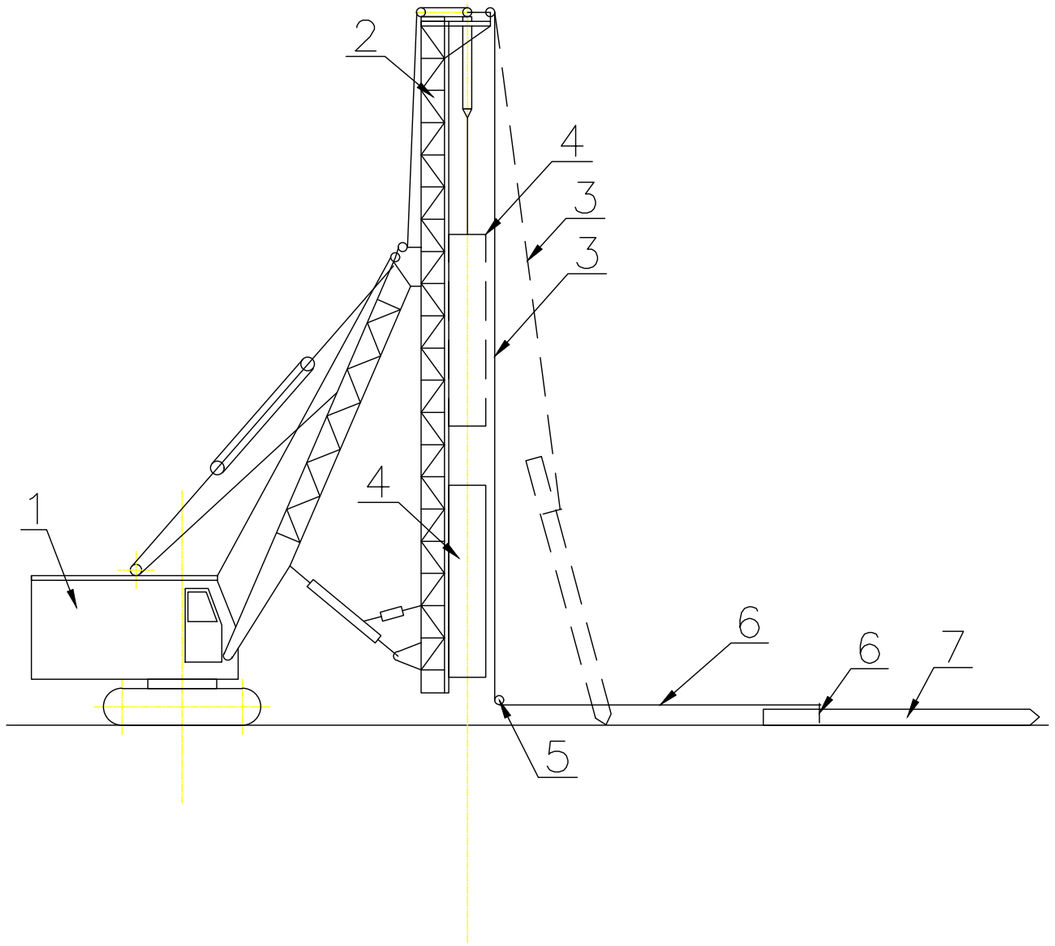
Инв. № подл.

						ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-017		
						Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Гарипова			10.2022	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гарипова			10.2022		П		1
Н.контр.		Годжаев			10.2022	Технологическая схема монтажа трубопровода	ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Мухитдинов			10.2022				

Копировал

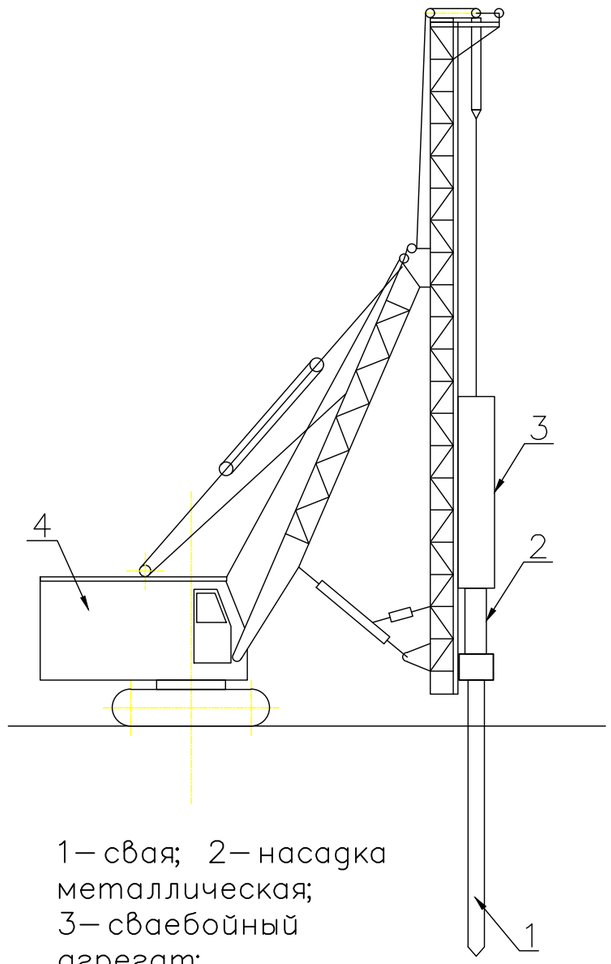
А2

Схема подтаскивания сваи



1— экскаватор; 2— копровая стрела;
3— свайный трос; 4— молот; 5— отводной блок;
6— строповка свай; 7— свая;

Схема погружения свай



1— свая; 2— насадка металлическая;
3— сваебойный агрегат;
4— экскаватор

1 Проектом предусматривается устройство фундаментов в виде забивных свай.
Забивка свай молотами должна производится с применением наголовников,оснащенных деревянными прокладками.
Сооружение свай производят в следующей технологической последовательности:
- разметка участка под сваю;
-снятие плодородного слоя почвы;
-установка сваи из трубы в проектное положение. При подъеме удерживать от раскачивания и кручения при помощи расчалок;
-после того как свая окончательно установлена на мачте копра ,закреплена в наголовнике и опущена на место забивки, на нее опускают молот;
-заполнение пазух бетоном, выдержка бетона до набора проектной прочности;
-первые удары по свае произвести при малой высоте молота для закрепелния ее в грунте в нужном направлении;
-дальнейшую забику производить полными ударами молота. В процессе погружения сваи особое внимание уделять правильному ее положению (сохранение вертикальности) и направляющей стрелы сваебойного агрегата;
- выполнение отмостки.
2 Забивку свай производить копровой установкой на базе экскаватора.
3 При производстве работ соблюдать требования безопасности СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 45.11330.2017, СП 24.13330.2011 и др. документов.
4 Подробную технологию производства работ раработать в ППР.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

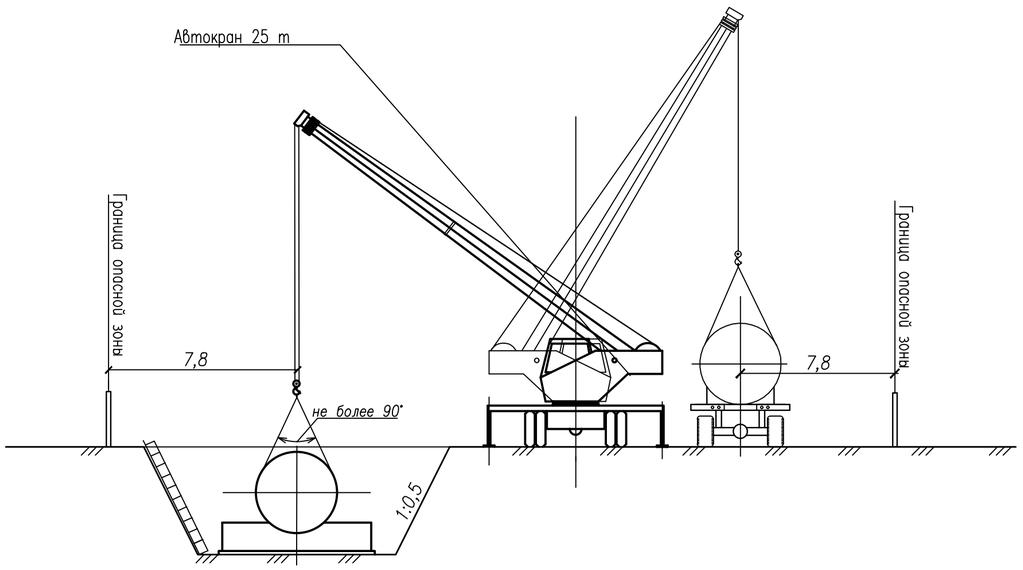
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-018		
						Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.		
Разраб.		Гарипова			10.2022	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гарипова			10.2022		П		1
Н.контр.		Годжаев			10.2022	Технологическая схема погружения забивных свай	ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Мухитдинов			10.2022				

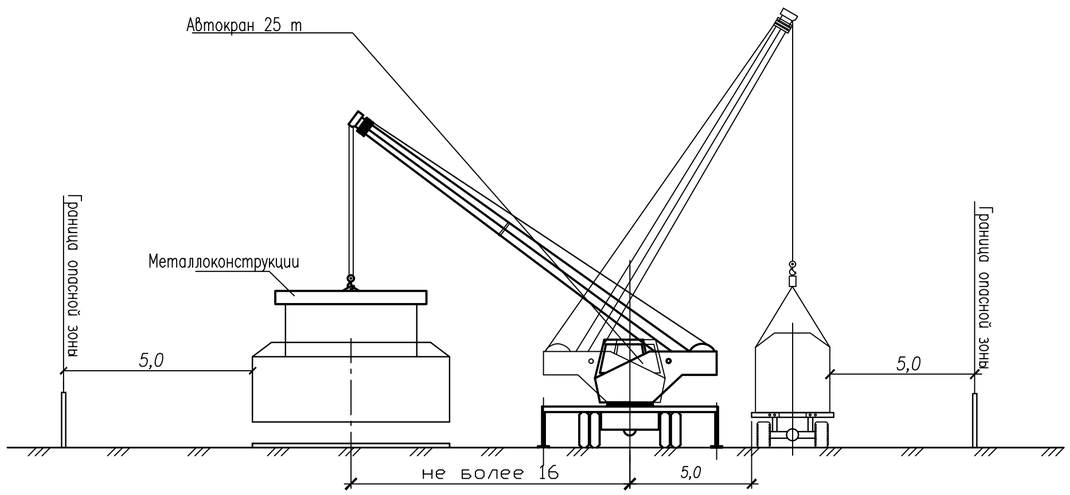
Копировал

А3

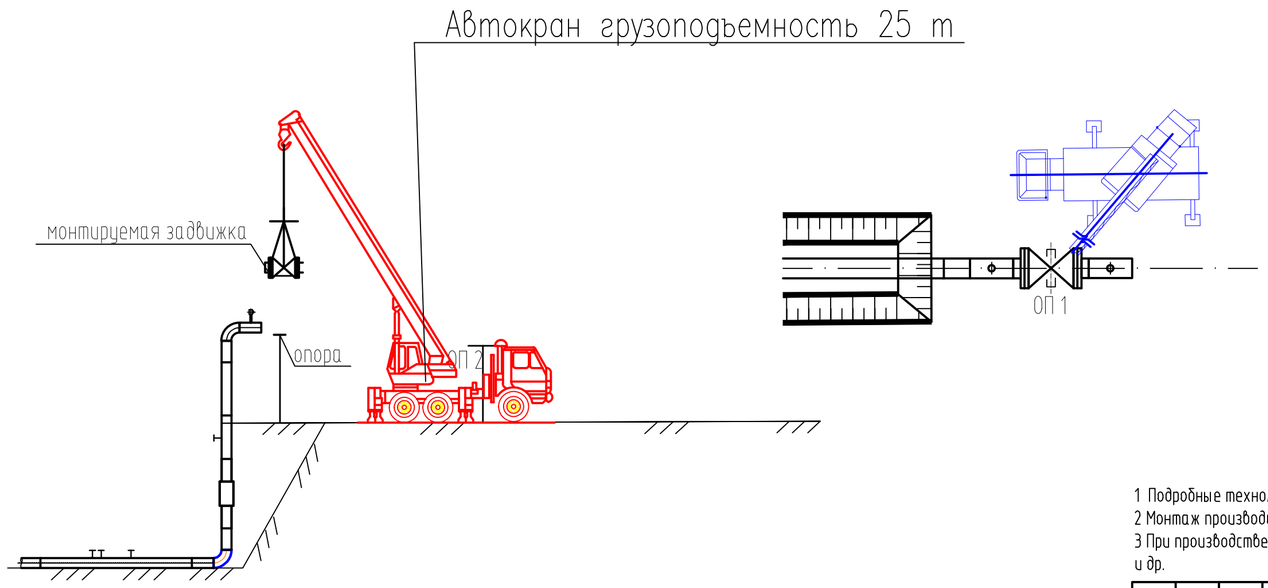
Монтаж подземных емкостей



Монтаж КТП



Технологическая схема монтажа задвижек

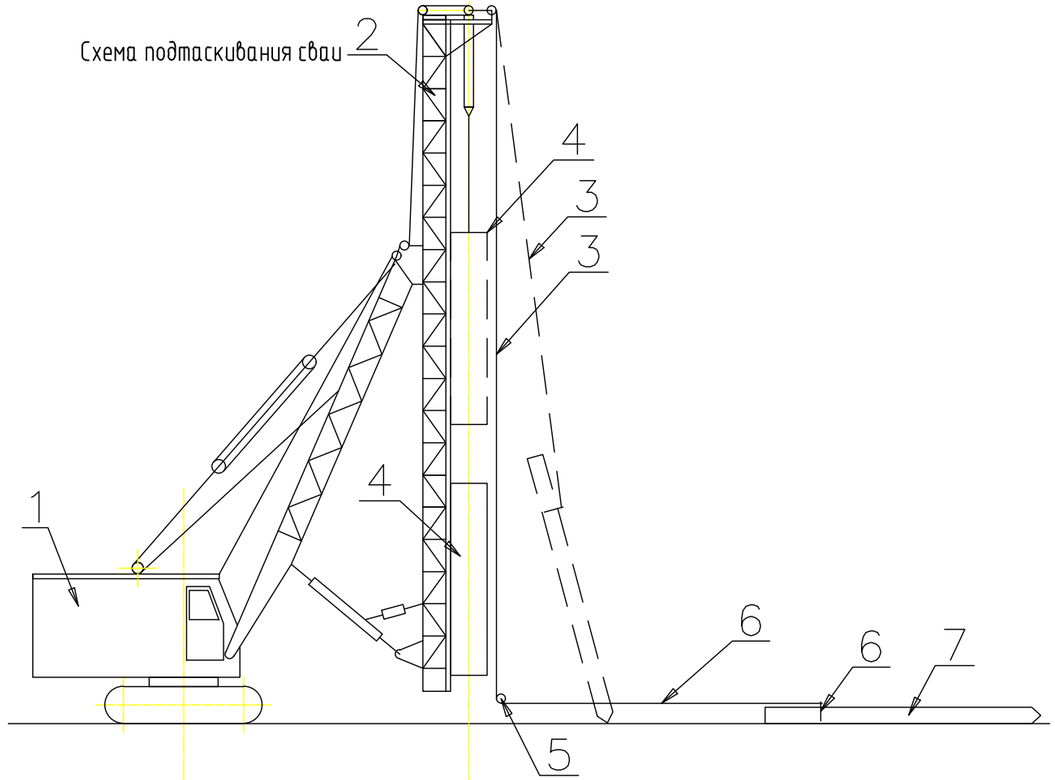


1 Подробные технологические карты с расстановкой техники разработать в ППР.
2 Монтаж производить автокраном грузоподъемностью 25 т.
3 При производстве работ соблюдать требования безопасности, СНиП 12.03-2001, СНиП 12.04-2002 и др.

						ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-019			
						Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.			
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата				
Разраб.		Гарипова			10.2022	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гарипова			10.2022		П		1
Н.контр.		Годжаев			10.2022	Технологическая схема монтажа оборудования	ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Мухитдинов			10.2022				

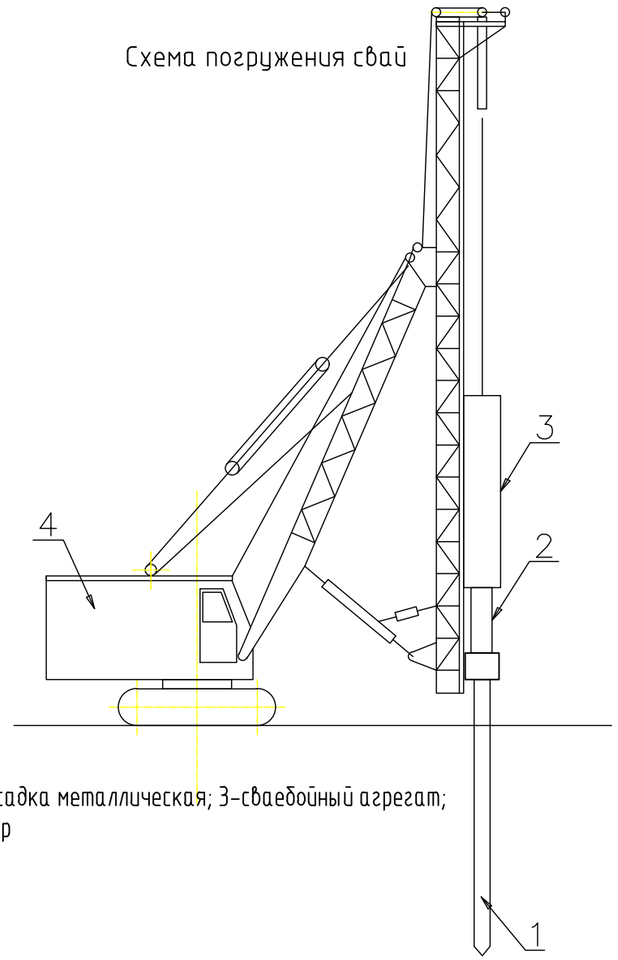
Формат А2

1 ЭТАП - Забивка опор-свай



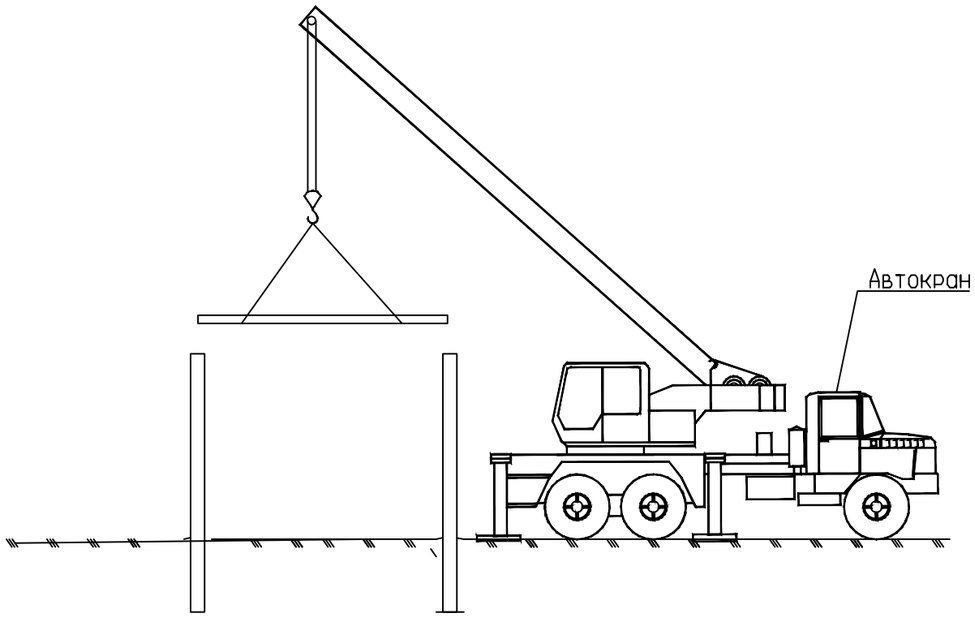
1-экскаватор; 2-копровая стрела; 3-свайный трос; 4-молот;
5-отводной блок; 6-строповка свай; 7-свая;

Схема погружения свай



1-свая; 2-насадка металлическая; 3-сваебойный агрегат;
4-экскаватор

2 ЭТАП - Сборка эстакады



1 Монтаж кабельных линий

Устройство кабельных сетей на эстакаде предполагает выполнение следующих видов работ:

- забивку свай-опор;
- монтаж металлоконструкций эстакады (стоек, полок);
- монтаж лотков;
- монтаж кабеля:
- монтаж коробов;
- сдачу трассы по акту.

2 Забивку свай производить копровой установкой на базе экскаватора.

3 При производстве работ соблюдать требования безопасности СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 45.11330.2017, СП 24.13330.2011 и др. документов.

4 Подробную технологию производства работ раработать в ППР.

						ННГ-39-21-П-ПОС-ГЧ-020		
						Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата			
Разраб.		Гарипова			10.2022	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гарипова			10.2022		П		1
Н.контр.		Годжаев			10.2022	Схема строительства эстакады	ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»		
ГИП		Мухитдинов			10.2022				

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3