

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
«Научно-проектный институт обустройства нефтяных и газовых месторождений»
Научно-проектный центр «Нефтегазовый инжиниринг»

Свидетельство № 0253-2016-5902291029-08 от 21 июня 2016 г.

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

«Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения
(модуль № 138). Куст № 330»

Проектная документация

Раздел 5 Проект организации строительства

Часть 2 Проект организации строительства на период обустройства
месторождения

2021/354/ДС38-PD -POS3

Том 5.3

Договор №

2021/354/ДС38

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
«Научно-проектный институт обустройства нефтяных и газовых месторождений»
Научно-проектный центр «Нефтегазовый инжиниринг»

Свидетельство № 0253-2016-5902291029-08 от 21 июня 2016 г.

«Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения
(модуль № 138). Куст № 330»

Проектная документация

Раздел 5 Проект организации строительства

Часть 2 Проект организации строительства на период обустройства
месторождения

2021/354/ДС38-PD -POS3

Том 5.3

Договор №

2021/354/ДС38

Главный инженер

Д.Г. Малыхин

Главный инженер проекта

К.Н. Тепляков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Содержание тома 5.3

Обозначение	Наименование	Примечание
2021/354/ДС38-PD-POS3.S	Содержание тома 5.3	2
2021/354/ДС38-PD-SP	Состав проектной документации	3
2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Текстовая часть	5
2021/354/ДС38-PD-POS3.GCH	Графическая часть	
	Лист 1. Ситуационный план	
	Лист 2.1 Схема стройгенплана куста скважин №330 на период обустройства. Способ ЭЦН, ШГН	
	Лист 2.2. Схема стройгенплана куста скважин №330 на период обустройства. Способ ШГН.	
	Лист 3.1. План полосы отвода нефтегазосборного нефтепровода ПК0-ПК12	
	Лист 3.2. План полосы отвода нефтегазосборного нефтепровода ПК12-ПК25	
	Лист 4. Ковер для подачи и слива воды для стальных труб	
	Лист 5. Организационно-технологическая схема прокладки трубопровода	
	Лист 6. Конструкция площадки для стоянки техники	
Лист 7. Переезд из ж/бетонных плит через существующие коммуникации		
Лист 8. Подвеска кабеля при пересечении с трубопроводом		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2021/354/ДС38-PD-POS3.S

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Борисов			09.22
Проверил		Веприков			09.22
Нач.отд.		Поздина			09.22
Н.контр.		Поздина			09.22
ГИП		Чемус			09.22

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5.3

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»		

Содержание

1	Исходные данные.....	4
2	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.....	5
2.1	Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов.....	11
3	Оценка развитости транспортной инфраструктуры.....	13
3.1	Вдольтрассовый проезд.....	14
4	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.....	16
5	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.....	17
6	Описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций, линии электропередач и связи.....	18
7	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.....	21
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)	22
8.1	Подготовительный период.....	22
8.2	Основной период.....	24
8.3	Строительство нефтегазосборных трубопроводов и водоводов.....	25
8.4	Обустройство площадок кустов скважин.....	34
9	Перечень основных 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..	43
10	Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ.....	45
11	Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства.....	46
12	Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.....	47
12.5	Временные сооружения на площадках строительства.....	53
13	Организация контроля качества строительно-монтажных работ.....	55
14	Геодезический и лабораторный контроль строительства.....	63
15	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала участвующего в строительстве.....	65

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH				
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	

16	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....	67
16.1	Мероприятия по промсанитарии.....	75
17	Противопожарные мероприятия	76
18	Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства.....	79
19	Обоснование принятой продолжительности строительства.....	82
20	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	84
	Перечень нормативной литературы.....	86
	Таблица регистрации изменений	88

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

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

Местоположение

В административном положении район работ расположен в Ножовском сельском поселении Пермского края.

Ближайшие населенные пункты – Ножовка, Поздышки.

Водотоки, протекающие на изыскиваемой территории, относятся к бассейну реки Камы.

В геоморфологическом отношении район работ находится в Восточно-Европейской стране, в Волго-Камской провинции низменных и возвышенных равнин и ярусных возвышенностей в районе Верхнекамской и Бельско-Камской ярусно-увалистых эрозионных возвышенностей.

Местность в районе работ холмисто-грядовая. Углы наклона поверхности не превышают 6°.

Район изысканий расположен в Частинско-Очерском районе дерново-средне- и сильноподзолистых почв разного механического состава с пятнами почв дерново-слабоподзолистых.

Согласно ботанико-географическому районированию Пермского края, территория относится к району широколиственно-елово-пихтовых лесов Прикамья.

Проектируемая площадка куста скважин №330 расположена на открытом участке местности с нарушенным рельефом и общим юго-западным уклоном. В 8,0м от юго-западной границы площадки расположена вершина лога юго-западного простирания. Лог залесён (сосна береза).

В 40,0м от северо-западной границы проектируемой площадки находится проектируемая площадка АЗ №1. Местность относительно ровная, задернованная (Т.Н.1, приложение Г).

Трасса нефтегазосборного трубопровода от куста № 330, трасса подъездной автодороги на куст №330, трасса ВЛ-10кВ к площадке куста №330

Проектируемые трассы обустройства расположены в одном технологическом коридоре и характеризуются аналогичными физико-географическими и инженерно-геологическими условиями. Описание производится по трассе нефтегазосборного трубопровода от куста №330.

Трасса трубопровода берет начало от площадки скважин №330 и следует в северо-восточном направлении с повышением в рельефе по пахотным землям, вдоль насыпи промысловой автодороги.

К северо-восточной границе проектируемой площадки подходят трассы подъездной автодороги и ВЛ-10кВ.

На участке ПК16+34,4-ПК16+44,2 трассы ВЛ-10кВ – складирование гравийного грунта, высотой 2,2м (Т.Н.2).

На ПК5+42 трасса трубопровода проходит по тальвегу понижения в рельефе и далее следует с повышением в рельефе.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							4

На ПК11+40,5 проектируемой трассы автодороги, проходящей 18,5м южнее трассы трубопровода, проложена металлическая труба, диаметром 0,6м, по которой осуществляется сток паводковых вод.

На ПК11+78 проектируемой трассы ВЛ-10кВ, проходящей в 40м южнее трассы трубопровода, в 5,5м южнее, расположена вершина лога юго-восточного простирания. Борта и дно лога задернованы и залесены (ольха) (Т.Н.3).

С ПК5+89 трасса нефтегазосборного трубопровода продолжает следовать в северо-восточном направлении по пахотным землям с понижением в рельефе, вдоль насыпи промысловой дороги (в 10,5-28,0м южнее).

На участке ПК15+52-ПК17+45 трасса следует в юго-восточном направлении (Т.Н.4).

С ПК17+45 проектируемый трубопровод проходит в 10,5-25,0м от насыпи существующей промысловой дороги.

В 44,7м юго-западнее ПК17+45 берет начало трасса подъездной автодороги на куст №330, отмыкающая от промысловой автодороги.

В 101,8м юго-западнее ПК17+45 трассы трубопровода берет начало трасса ВЛ-10кВ к площадке куста №330, на участке ПК0+17,4-ПК0+29,6 пересекающая подсыпку технологического проезда (Т.Н.5).

На ПК23+67,8 проектируемый нефтегазосборный трубопровод пересекает тальвег понижения в рельефе (пашня) и следует вдоль существующего технологического проезда, в 18,0м восточнее (Т.Н.6).

На участке ПК25+56,6-ПК25+65,2 трасса трубопровода пересекает дрсвяную подсыпку технологического проезда, мощностью 0,2м и заканчивается на ПК25+82,71 врезкой в существующий нефтепровод. Местность открытая, относительно ровная (пашня) (Т.Н.7).

Тип местности по характеру и степени увлажнению по трассе подъездной автодороги на куст №330 на участках ПК0-ПК2, ПК3-ПК17+7,41(к.тр.) – 1 (поверхностный сток обеспечен, грунтовые воды не оказывают влияния на увлажнение верхней толщи грунтов), на участке ПК2-ПК3 – 2 (поверхностный сток не обеспечен, грунтовые воды не оказывают влияния на увлажнение верхней толщи грунтов), согласно табл.В.1 приложения В СП 34.13330.2021.

Климат

Климат рассматриваемой территории континентальный, с холодной, продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками.

Климатическая характеристика района работ приведена в 3 томе настоящего отчета.

По схематической карте климатического районирования территории Российской Федерации для строительства район работ относится к строительно-климатической зоне I В.

Согласно СП 50.13330.2012, район работ относится к нормальной зоне влажности.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к водораздельному пространству рек Ножовка и Пьянка, осложненному водотоками более мелкого порядка.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							5
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							

Свойства грунтов

На основании данных бурения, результатов полевых и лабораторных исследований, в геолого-литологическом разрезе района работ, согласно ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2020, выделено 4 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 – техногенный грунт: суглинок тяжелый пылеватый твердый (tQ);

ИГЭ-2 – суглинок тяжелый пылеватый твердый, полутвердый (dQ);

ИГЭ-3 – суглинок тяжелый пылеватый, легкий пылеватый тугопластичный (dQ);

ИГЭ-4 – алевролит очень низкой прочности, средней плотности (P).

Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции выше уровня грунтовых вод – среднеагрессивная и сильноагрессивная (по результатам замеров удельного сопротивления грунтов, приложение У), согласно табл. X5 СП 28.13330.2017.

По степени морозной пучинистости в пределах глубины промерзания, согласно лабораторным исследованиям (приложение Е,Ж) и табл. Б.27 ГОСТ 25100-2020, техногенные глинистые грунты (ИГЭ-1), суглинки твердые, полутвердые и тугопластичные (ИГЭ-2,2а) считаются слабопучинистыми (относительная деформация пучения ε_{fn} – 0,012-0,019 д.е.

По степени пучинистости при замерзании по трассе подъездной автодороги, согласно табл.В.6, В.7 прил.В СП 34.13330.2021, суглинок тяжелый пылеватый относится к сильнопучинистым грунтам.

Гидрогеологические условия

На период изысканий (июнь 2022г.) подземные воды до глубины 4,0-9,0м не вскрыты.

В паводковые периоды года и в периоды ливневых и обильных затяжных дождей при нарушении поверхностного стока в процессе строительства и эксплуатации, при отсутствии водопропускных труб возможно появление кратковременного маломощного горизонта типа «верховодка» до глубины 0,5м, с установлением уровня воды у поверхности земли.

Согласно приложения И СП 11-105-97 Часть II, изысканная территория характеризуется как сезонно подтапливаемая в естественных условиях (I-A-2).

Специфические грунты

В геолого-литологическом разрезе изысканного участка, согласно СП 11-105-97 Часть III, получили распространение специфические техногенные грунты (tQ).

Щебенистый грунт (подсыпка мощностью 0,2-0,4м). Вскрыт с поверхности по трассе подъездной автодороги на участке ПК0-ПК16+82,5, по трассе нефтегазосборного трубопровода на участке пересечения технологического проезда (ПК25+56,6-ПК25+65,2), по трассе ВЛ-10кВ на участке пересечения технологического проезда (ПК0+17,4-ПК0+29,6).

Суглинок коричневого, тяжелый пылеватый, твердый с единичными включениями дресвы и щебня алевролита. Вскрыт с поверхности на площадке куста скважин №330. Мощность 0,5-3,5м.

Грунты отсыпаны «сухим» способом, слежавшиеся, давность отсыпки менее 5 лет.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
										6

Особо охраняемые природные территории

Важным звеном системы охраны природы служит выделение различных типов охраняемых территорий.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. К ним относятся заповедники, заказники, национальные парки и памятники природы.

На территории Пермского края расположено два заповедника федерального значения «Басеги» и «Вишерский» Расстояние от проектируемого объекта до данных заповедников – более 400 км.

По данным Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края (копия письма в приложении Е) в районе проектируемых объектов особо охраняемые природные территории федерального значения отсутствуют.

В соответствии с данными Государственного кадастра особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения на проектируемом объекте отсутствуют ООПТ местного и регионального значения, включая государственные природные биологические заказники Пермского края. Сведениями о резервировании земель для создания ООПТ местного значения Министерство не располагает.

По данным администрации Чагинского муниципального округа Пермского края (копия письма в приложении Е) на территории размещения проектируемого объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения.

На территории Чагинского округа расположены следующие ООПТ [28]:

- Головнихинский ельник – природный резерват регионального значения. Площадь ООПТ 245,0 га. Охранная зона отсутствует. Целью создания особо охраняемой природной территории является охрана типичных для природных объектов участков естественных экологических систем, природных ландшафтов, ценных в научном и эстетическом отношении. Сохранение эталонных высокобонитетных посадок ели. Расстояние от проектируемого объекта – 18325 м.

- Дальние Мысы – природный резерват регионального значения. Площадь ООПТ 342,0 га. Охранная зона отсутствует. целью создания особо охраняемой природной территории является сохранение эталонного участка южнотаежных экосистем, а также редких и исчезающих видов биоты. Расстояние от проектируемого объекта – 14089 м.

- Медведкинский – ботанический природный резерват регионального значения. Площадь 440 га. Охранная зона отсутствует. Охрана типичного хвойно-широколиственного лесного массива, ценного в научном и эстетическом отношении. Расстояние от проектируемого объекта – 18737 м.

- Ножовский бор – охраняемый природный ландшафт регионального значения. Площадь 1303 га. Охранная зона отсутствует. Целью создания особо охраняемой природной территории является обеспечение охраны природных комплексов и поддержания экологического баланса при сохранении

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH							7
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Согласно ответу Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия Пермского края (копия письма №Исх55-01-19.2-161 от 03.08.2022г), рабочей группой принято принято положительное решение о согласии с выводами историко-культурной экспертизой.

Водоохранные зоны

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Размеры водоохраных зон и их прибрежных защитных полос, а также режим их использования установлены Водным Кодексом Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ, введенным в действие с 1 января 2007 г.

Согласно Кодексу, ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

В соответствии с п.15 ст. 65 Водного кодекса РФ в границах водоохранной зоны запрещается:

- 1) использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- 2) размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов
- 3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- 4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- 5) размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- 6) размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- 7) сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- 8) разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							9

соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-1 «О недрах»).

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности часть 11, ст.65 Водного кодекса Российской Федерации.

В границах прибрежной защитной полосы наряду с установленными для водоохранных зон ограничениями запрещается распашка земель; размещение отвалов размываемых грунтов; выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Таблица 2.1 – Ширина прибрежных защитных полос и водоохранных зон водотоков района изысканий

Название водотока	Общая длина водотока, км	Ширина водоохраной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м	Расстояние до ВОЗ, м
Река Пьянка	4	200	50	350

Проектируемый объект не пересекает поверхностные водотоки, не находится в их водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах.

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

К проявлениям опасных геологических процессов на исследуемой территории следует отнести сезонное пучение грунтов в пределах глубины промерзания, согласно п.1 СП 116.13330.2012.

Глинистые грунты по степени воздействия сульфатов на бетонные конструкции и по степени агрессивного воздействия хлоридов на стальную арматуру железобетонных конструкций – неагрессивные, согласно табл. В.1, В.2 СП 28.13330.2017 (приложение Р).

Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции выше уровня грунтовых вод – среднеагрессивная и сильноагрессивная (по

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							10
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.					

результатам замеров удельного сопротивления грунтов, приложение У), согласно табл. X5 СП 28.13330.2017.

По степени увлажнения глинистые грунты по трассе автопроезда - нормальной влажности. Качественная характеристика грунтов придорожных резервов приведена в таблице 6.6.

По степени морозной пучинистости в пределах глубины промерзания, согласно лабораторным исследованиям (приложение Е,Ж) и табл. Б.27 ГОСТ 25100-2020, техногенные глинистые грунты (ИГЭ-1), суглинки твердые, полутвердые и тугопластичные (ИГЭ-2,2а) считаются слабопучинистыми (относительная деформация пучения ε_{fn} – 0,012-0,019 д.е.

В соответствии с СП 116.13330.2012 прил. В, в Пермском крае присутствуют карстовые процессы. Согласно ТСН 11-301-2004 По («Инженерно-геологические изыскания на закарстованных территориях Пермской области», 2004г.), участок работ не относится к карстовому району.

Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации ОСР-2015 и карты ОСР-2015-А (СП 14.13330.2018), район работ расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 5 баллов по шкале MSK-64 с 10% вероятностью превышения в течение 50 лет интенсивности сейсмических воздействий, указанных на картах, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 500 лет; согласно карты ОСР-2015-В, район расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 5 баллов по шкале MSK-64 с 5% вероятностью превышения, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 1000 лет; согласно карты ОСР-2015-С, район работ расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 6 баллов по шкале MSK-64 с 1% вероятностью превышения, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 5000 лет, что согласно табл. 5.1 СП 115.13330.2016 является умеренно опасным для строительства.

Нормативная глубина промерзания суглинков под оголенной от снега поверхностью составляет 1,58м, согласно СП 22.13330.2016, на основе теплотехнических расчетов.

Согласно приложения Г СП 47.13330.2016, категория сложности инженерно-геологических и гидрогеологических условий района работ по данным проведенных изысканий - II (средней сложности).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH							11
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Транспортная схема определена местными условиями строительства.

Железнодорожной станцией разгрузки оборудования, поставляемого заказчиком, привозных и местных материалов, поставляемых подрядчиком, является железнодорожная станция г. Воткинск.

Проезд к объектам осуществляется в любое время года по асфальтированным дорогам «Пермь - Казань», «Б.Соснова-Частые», по гравийной дороге «Частые-Бабка» далее по проселочным и промысловым дорогам.

Излишний грунт, полученный в результате разработки траншей и котлованов, разравнивается бульдозером, либо используется для засыпки неровностей, встречающихся на площадке.

Таблица 3.1 – транспортная схема на период строительства (рекомендуемая)

Наименование	Наименование, расстояние
Станция разгрузки оборудования заказчика и привозных материалов, стальных труб поставляемых подрядчиком	г. Воткинск
Место расположения приобъектного склада	стройплощадка
Расстояние автоперевозок от железнодорожной станции Воткинск до стройплощадки (усредненно)	66 км
Расстояние подвозки щебня (ближайший поставщик «Кварта», республика Удмуртия, пригород Ижевска)	124 км
Расстояние подвозки ПГС (ближайший поставщик «Кварта», республика Удмуртия, пригород Ижевска)	124 км
Расстояние подвозки грунта, песка (ближайший поставщик «Кварта», республика Удмуртия, пригород Ижевска)	124 км
Постоянное место жительства работающих	г. Воткинск
Ежедневные автоперевозки рабочих (усредненно) из г.Воткинск до строительной площадки	66 км
Расстояние автоперевозок строительных машин генподрядчика от г. Воткинск до стройплощадки	66 км
Мусор, демонтаж вывозить на свалку в г. Краснокамск (ООО «БУМАТИКА»)	190 км
Отвозка излишнего грунта	1 км
Расстояние перевозки оборудования (стальной лом) на базу заказчика УППН «Суханово»	66 км
Вода для технологических нужд	Забор воды из существующего хозяйственно питьевого водопровода на УППН «Суханово»
Утилизация воды после гидроиспытаний	в существующую сеть

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

После окончания строительства временные проезды через дороги, водные преграды и подземные коммуникации подлежат разборке.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Строительство предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком по конкурсу с привлечением субподрядных строительных организаций.

В связи с неразвитостью социальной инфраструктуры района строительства возможность использования местной рабочей силы при осуществлении строительства отсутствует.

Для удовлетворения потребностей в основных строительных специальностях могут быть привлечены специалисты, проживающие в г. Пермь, а также жители прилегающих и ближайших малых городов.

Подбор персонала по строительным профессиям и специальностям производится в соответствии с действующими кодексами, нормами и правилами по усмотрению подрядной организации, исходя из уровня образования, опыта, навыков, умения и стоимости оказываемых услуг работником. Строительный персонал, принятый на работу из других регионов и субъектов Российской Федерации должен пройти процедуру временной регистрации по месту жительства и доступа на объект строительства, в соответствии с действующими законами и постановлениями, а также требованиями соответствующих служб и ведомств г. Пермь.

Строительство объектов предполагается выполнять методом ежедневных перевозок производства работ.

Отбор организаций будет проводиться на основе конкурса, причем приоритет будет отдан организациям, наиболее полно отвечающим следующим критериям:

- состояние и организация работы в области охраны труда и техники безопасности;
- наличие и работа системы управления качеством;
- управление производством и контроль за исполнением сроков выполнения работ;
- стоимость работ.

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

В качестве привлекаемых субподрядчиков планируется максимально использовать мощности Пермского района Пермского края и близлежащих областей.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 15
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

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

Заказчиком и финансирующей строительство организацией является ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Работы по строительно - монтажным работам будут выполняться на тендерной основе.

Генподрядная организация находится в г. Воткинск.

Для работников данным проектом предусматривается метод ежедневных перевозок.

Проживание рабочих предусматривается по месту жительства в г. Воткинск.

Доставка рабочих предусматривается от постоянного места жительства из г. Воткинск до стройплощадки автобусами УРАЛ-4320 на 24 посадочных места.

Расчет размера затрат ежедневных автобусных перевозок рабочих приводится в сметах.

Расчет размера затрат перебазировки строительной техники приводится в сметах.

Для привлечения квалифицированных специалистов, в том числе вахтовым методом, на период строительства объекта Подрядчиком должны быть проведены следующие мероприятия:

- установление достойного уровня заработной платы;
- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- предоставление временного жилья для работников на период строительства или денежная компенсация за сьем;
- оплата командировочных расходов;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств Подрядной организации;
- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях;
- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом.

Подрядная организация должна быть укомплектована достаточным количеством квалифицированных специалистов.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							16

6 Описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций, линии электропередач и связи

Работы в охранной зоне линии электропередач

Охранные зоны ВЛ устанавливаются вдоль воздушных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии 10 м (для ВЛ 10 кВ); 20 м (для ВЛ 35 кВ).

Допуск рабочих строительной-монтажной организации к работам в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, а также в пролете пересечения с действующей воздушной линией электропередач проводят допускающий из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи и начальник участка строительной-монтажной организации.

При этом допускающий осуществляет допуск начальник участка строительной-монтажной организации и исполнителей каждой бригады данного участка, с выдачей оформленного наряда-допуска на производство работ в охранной зоне ЛЭП.

Наряд-допуск на производство строительных-монтажных работ в охранной зоне действующей ВЛ должен быть подписан главным энергетиком строительной-монтажной организации и ответственным представителем эксплуатирующей организации ВЛ.

Выполнение работ в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, проводится с разрешения начальника участка строительной-монтажной организации и под надзором наблюдающего из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

При установке строительных машин и применении транспортных средств, с поднимаемым кузовом в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо снять напряжение с воздушной линии электропередачи.

При обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии выполнения следующих требований:

а) расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее указанного согласно Постановлению от 23 июля 2001 года №80 и Постановление правительства РФ от 24 февраля 2009 года №160

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							17

Напряжение воздушной линии, кВ	Расстояние, м		
	Минимальное	Минимально измеряемое техническими средствами	Охранная зона
До 20	2,0	2,0	10,0

б) корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.

Установка стрелового самоходного крана в охранной зоне линии электропередачи на ауригеры и расцепление стропов перед подъемом стрелы должны осуществляться непосредственно машинистом крана без привлечения стропальщиков.

Разработка траншеи под линией электропередач и на 2 м в каждую сторону выполняется вручную.

Для технического обслуживания и ремонта мобильных машин они должны быть выведены из рабочей зоны.

При необходимости использования машин в экстремальных условиях (срезка грунта на уклоне, расчистка завалов вблизи ЛЭП) следует применять машины, оборудованные дополнительными средствами коллективной защиты, предупреждающими воздействие на работников и других лиц опасных производственных факторов, возникающих при работе машин в указанных условиях.

При работе в охранной зоне ВЛ обязательно проведение целевого инструктажа с персоналом.

Складирование материалов и оборудования в охранной зоне запрещается.

Все вышеперечисленное должно уточняться при разработке ППР.

К строительству приступать только после разработки проекта производства работ.

Работы в охранной зоне нефтепроводов

Работы в охранной зоне нефтепровода выполнять в соответствии с ВСН 31-81 «Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов министерства нефтяной промышленности».

Перед началом строительных работ в охранной зоне существующих коммуникаций необходимо получить письменное разрешение от эксплуатирующей организации – на производство работ в охранной зоне трубопровода по установленной форме. Производство работ без разрешения или по разрешению, срок действия которого истек, запрещается.

Строительная организация, получившая разрешение на производство работ в охранной зоне трубопровода, обязана до начала работ вызвать представителя эксплуатирующей организации.

В процессе строительства строительная организация обязана письменно, за 5 суток до начала работ, уведомить эксплуатирующую организацию о времени

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

производства тех этапов работ, специально указанных в выданном разрешении, при которых необходимо присутствие ее представителя.

Трасса трубопровода и его сооружения в границах зоны производства работ должны быть обозначены опознавательными знаками (со щитами с надписями - указателями) высотой 1,5-2 м от поверхности земли с указанием фактической глубины заложения, установленными на прямых участках трассы в пределах видимости, но не более чем через 500 метров, на всех углах поворота, в местах пересечения со строящимися коммуникациями, а также на границах разработки грунта вручную.

Работы по установке знаков и открытию шурфов выполняются силами и средствами строительной организации в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

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

Эксплуатирующая организация перед началом производства работ в охранной зоне обязана назначить приказом и обеспечить своевременную явку ответственного представителя к месту работ для осуществления надзора за соблюдением мер по обеспечению сохранности магистральных трубопроводов.

Перед началом работ приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно-технических работников должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ (руководитель работ).

Весь персонал, занятый на производстве строительно-монтажных и других работ в охранных зонах, должен быть обучен методам и проинструктирован по последовательности безопасного ведения работ, ознакомлен с местонахождением трубопроводов и их сооружений, их обозначением на местности.

Обучение и инструктаж оформляются в установленном порядке организацией, производящей работы.

Перед началом работ защитный кожух разрезать по продольной оси на две половины.

Для защиты изоляции рабочей трубы от перегрева при электродуговой сварке трубопровод в пределах длины защитного кожуха проложить асбестовым картоном.

Для защиты кожуха от коррозии предусмотреть ленточную полимерную антикоррозионную изоляцию усиленного типа согласно ГОСТ Р 51164-98.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							19

7 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки не предусматривается, так как все работы выполняются за пределами городской черты.

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

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)

Работы по строительству объектов должны вестись в технологической последовательности с соблюдением установленных сроков в календарном плане строительства и договоре подряда.

Технология производства строительно-монтажных работ определяется ППР, разработанным специализированной организацией по заказу подрядной организации или самой подрядной организацией на основании ПОС.

Производство строительных работ вести в соответствии с указаниями:

- «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденные приказом Минтруда России от 11.12.2020 N 883н;

- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»;

- СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85»;

- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85»;

- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;

- ППР и требований других разделов данного проекта.

В соответствие с СП 48.13330.2019 «Организация строительного производства», выделены подготовительный и основной периоды строительства для каждого этапа.

В соответствие с СП 48.13330.2019 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» на каждом этапе выделяются подготовительный и основной периоды строительства.

8.1 Подготовительный период

В подготовительный период строительства до начала производства работ необходимо выполнить:

- изучение и согласование условий выполнения работ;
- организацию работ по поставке материалов, оборудования;
- размещение и организацию быта работающих;
- закрепление проектируемых сооружений и трасс на местности;
- обеспечение связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение места производства работ противопожарным инвентарем, освещением и средствами сигнализации;

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
										21
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- устройство временной площадки складирования рядом с местом производства работ;
- расчистка полосы от деревьев и растительности;
- строительство вдольтрассовых проездов.

Перед началом выполнения работ на объекте подрядчик, осуществляющий строительство:

- заключает с застройщиком (техническим заказчиком) договор строительного подряда на строительство;
- получает от застройщика (технического заказчика) нотариально заверенную копию разрешения на строительство;
- получает от застройщика (технического заказчика) проектную и рабочую документацию на весь объект или его часть, на определенные виды работ или разовый объем работ;
- принимает площадку для строительства;
- согласовывает состав субподрядных организаций с застройщиком (техническим заказчиком), заключает с ними договоры на выполнение различных видов работ и координирует их деятельность;
- заключает договоры на поставку материально-технических ресурсов;
- заключает договоры с аккредитованными лабораториями на выполнение видов испытаний, которые не могут быть выполнены собственными силами;
- разрабатывает организационно-технологическую документацию.

К расчистке приступить после получения лесной декларации, которая оформляется дирекцией строящегося объекта и передается строительной организации, ведущей лесосечные работы.

Расчистку полосы отвода и площадок от леса следует выполнять преимущественно механизированным способом и с опережением начала строительного-монтажных работ:

- транспортировку отходов - сучья, ветки, вершинки от лесоразработок; отходы корчевания пней; отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов) с территории земель сельскохозяйственного назначения при подготовке территории к строительству объектов обустройства скважины передаются ООО «Буматика».

С территории земель лесного фонда древесина измельчается на месте специальной установкой. Измельченная древесина после смешивания с землей образует рыхлый слой, замедляющий впоследствии рост древесно-кустарниковой растительности, защищает почву от эрозии, способствует удержанию влаги в почве и уменьшает риск возникновения пожаров.

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

В ходе подготовительных работ Подрядчик обязан:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист 22

10÷20 м (в створе со столбами) забивают колья высотой 1,0 м, на которых указывают высоту (Н) по оси трассы, номер пикета, расстояние до оси трассы, место расположения (слева или справа), отметку репера.

Вначале вешками дают направление трассы, затем производят коррекцию разбивки и закрепляют точки кольями и выносками. Вехи высотой 2,0÷3,0 м устанавливают через 0,5÷1,0 км на прямых участках и через 5, 10 или 20 м на кривых в зависимости от их радиуса.

Пикеты и плюсовые точки закрепляют колышками, забитыми вровень с землей, и сторожками высотой 30 см. Расстояние между колышками и сторожками 15÷20 см.

Углы поворота закрепляют четырьмя знаками:

- в ВУ (место установки теодолита) столбиком диаметром 10 см вбитым вровень с землей;

- на расстоянии 2,0 м по биссектрисе от ВУ угловой опознавательный столбик высотой 0,5÷0,75 м;

- два опознавательных столбика, такой же высоты, за пределами предстоящих земляных работ, на продолжении сторон угла, на одинаковом расстоянии.

Геодезические работы

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительного-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на нее и на закрепленные на трассе строительства трубопровода пункты и знаки этой основы, в том числе:

- знаки закрепления углов поворота трассы;

- створные знаки углов поворота трассы в количестве не менее двух на каждое направление угла в пределах видимости;

- створные знаки на прямолинейных участках трассы, установленные попарно в пределах видимости, но не реже чем через 1 км;

- створные знаки закрепления прямолинейных участков трассы на переходах через реки, овраги, дороги и другие естественные и искусственные препятствия в количестве не менее двух с каждой стороны перехода в пределах видимости;

- пояснительную записку, абрисы расположения знаков и их чертежи;

- каталоги координат и отметок пунктов геодезической основы.

Допустимые средние квадратические погрешности при построении геодезической разбивочной основы:

- угловые измерения ± 2 ;

- линейные измерения 1/1000;

- определение отметок ± 50 мм.

Перед началом строительства генподрядная строительного-монтажная организация должна выполнить на трассе следующие работы:

- произвести контроль геодезической разбивочной основы с точностью линейных измерений не менее 1/500, угловых 2 и нивелирования между реперами

Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

							2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист 25
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

с точностью 50 мм на 1 км трассы. Трасса принимается от заказчика по акту, если измеренные длины линий отличаются от проектных не более чем на 1/300 длины, углы не более чем на 3 и отметки знаков, определенные из нивелирования между реперами, – не более 50 мм;

- установить дополнительные знаки (вехи, столбы и пр.) по оси трассы и по границам строительной полосы;

- вынести в натуру горизонтальные кривые естественного (упругого) изгиба через 10 м, а искусственного изгиба – через 2 м;

- разбить пикетаж по всей трассе и в ее характерных точках (в начале, середине и конце кривых, в местах пересечения трасс с подземными коммуникациями). Створы разбиваемых точек должны закрепляться знаками, как правило, вне зоны строительно-монтажных работ. Установить дополнительные репера через 2 км по трассе.

Лицо, осуществляющее строительство, выполняет приемку предоставленной ему застройщиком (техническим заказчиком) геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности; с этой целью можно привлечь независимых экспертов, имеющих выданное саморегулируемой организацией свидетельство о допуске к работам по созданию опорных геодезических сетей.

Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (технического заказчика) следует оформлять соответствующим актом.

Земляные работы

Земляные работы выполнять механизированным способом с учетом требований СП 45.13330.2017, СП 86.13330.2022.

Основной способ прокладки трубопровода – подземный. Земляные работы должны производиться с операционным контролем всех технологических операций.

К началу работ по разработке траншеи должны быть получены:

- письменное разрешение на право производства земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций, выданное эксплуатирующей организацией;

- наряд-допуск на производство земляных работ.

При пересечении разрабатываемых траншей с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на следующих минимальных расстояниях:

- для подземных и воздушных линий связи и силовых, магистральных трубопроводов и других коммуникаций, для которых существуют утвержденные правила охраны, в соответствии с требованиями этих правил;

- для стальных сварных трубопроводов при использовании гидравлических экскаваторов – 0,5 м от боковой поверхности и 0,5 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,25 м;

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист 26

- для прочих подземных коммуникаций и средств механизации, а также для валунных и глыбовых грунтов независимо от вида коммуникаций и средств механизации – 2 м от боковой поверхности и 1 м над верхом коммуникации с предварительным их обнаружением с точностью до 1 м.

Разработку траншеи для укладки трубопровода производить одноковшовым экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³. Ширина траншеи по дну принята 0,8 м.

Наибольшую крутизну откосов траншеи следует принимать согласно СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», в обводненных грунтах – согласно СП 86.13330.2022.

На участках с высоким уровнем стояния грунтовых вод разработку траншей необходимо начинать с более низких мест для обеспечения стока воды и осушения вышележащих участков.

Прокладку трубопроводов на болотах и обводненных участках следует производить преимущественно в зимнее время после замерзания верхнего слоя грунта. При этом необходимо предусматривать мероприятия по ускорению промерзания грунта на полосе дороги для передвижения машин, а также выполнять мероприятия по уменьшению промерзания грунта на полосе рытья траншеи.

Устройство траншей в задел в зимних условиях не допускается.

Дно траншеи под укладку трубопровода должно быть тщательно спланировано, убраны твердые комья земли, камни, ветки деревьев, лед и прочие предметы.

Засыпку трубопровода в любых грунтах выполняется после получения письменного разрешения заказчика.

При засыпке трубопровода необходимо обеспечить:

- сохранность трубы и изоляции;
- плотное прилегание трубопровода к дну траншеи;
- проектное положение трубопровода.

При строительстве в зимних условиях засыпку траншей с уложенными трубопроводами следует производить в две стадии:

- на первой стадии выполняется засыпка нижней зоны не мерзлым грунтом, грунтом без включений на высоту 0,2 м над верхом трубы с подбивкой пазух и равномерным послойным его уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы;

- на второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше диаметра трубы. При этом должна обеспечиваться сохранность трубопровода.

Засыпку трубопровода, уложенного в траншею, выполненную в мерзлых грунтах, осуществляют как в обычных условиях, если после укладки трубопровода непосредственно сразу после разработки траншеи и устройства подсыпки (при необходимости) грунт отвала не подвергся смерзанию.

В случае смерзания грунта отвала, во избежание повреждения изоляционного покрытия трубопровода, его необходимо присыпать талым

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

грунтом или мелкоразрыхленным мерзлым грунтом на высоту не менее 20 см от верха трубы. Дальнейшую засыпку трубопровода выполняют грунтом отвала с помощью бульдозера или экскаватора, который способен разрабатывать отвал с промерзанием на глубину до 0,5 м. При более глубоком промерзании отвала грунта необходимо его предварительно разрыхлить механическим способом. При засыпке мерзлым грунтом над трубопроводом делают грунтовый валик с учетом его осадки после оттаивания.

Транспортировка и складирование труб

Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять в соответствии с требованиями раздела 6 СП 86.13330.2022 «Магистральные трубопроводы», требованиями настоящих ВСН, ГОСТов, правил дорожного движения.

Типы транспортных средств выбирают в зависимости от условий перевозок в соответствии с проектом производства работ.

Технология погрузочно-разгрузочных и транспортных работ включает:

- выгрузку труб на железнодорожных станциях;
- транспортировку труб на трассу к месту монтажа.

При проведении подъемно-транспортных операций следует применять нижеперечисленные типы грузозахватных средств:

- при выгрузке труб из полувагонов – многостропные торцевые захваты;
- при подъеме труб без изоляции – кольцевые стропы;
- для перемещения секций труб на базовых площадках и на трассе – клещевые захваты;
- для подъема труб и секций с наружной изоляцией – мягкие полотенца.

Транспортные средства должны быть оборудованы навесными устройствами, обеспечивающими сохранность труб (секций), их покрытие (изоляционное, теплоизоляционное и др.).

Трубы и секции малых диаметров (до 325 мм) для сокращения времени погрузки-выгрузки, обеспечения лучшей сохранности и повышения безопасности перевозок рекомендуется перевозить в пакетах.

Сварочные работы

Сварочно-монтажные работы выполняются согласно требованиям рабочего проекта, проекта производства работ, СП 284.1325800.2016, ГОСТ 12.3.003-86.

Сборка труб в плетъ выполняется на бровке траншеи трубоукладчиками на инвентарных лежках с центровкой на внутренних центраторах.

Перед сборкой и сваркой труб необходимо:

- произвести визуальный осмотр поверхности труб (при этом трубы не должны иметь недопустимых дефектов, регламентированных техническими условиями на поставку труб);
- очистить внутреннюю полость труб от попавшего внутрь грунта, грязи, снега;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- выправить или обрезать деформированные концы и повреждения поверхности труб;

- очистить до чистого металла кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб на ширину не менее 10 мм.

Сварочно-монтажные работы включают:

- подготовку к сборочным и сварочным работам;
- сборку и сварку секций в сплошную нитку на трассе;
- изоляцию сварных стыков;
- контроль качества сварных соединений трубопровода.

При выполнении сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

- назначение лиц, ответственных за подготовку трубопровода к проведению сварочных работ;

- назначение лиц, ответственных за подготовку и проведение сварочных работ;

- оформление наряда-допуска на ведение огневых работ;
- определение перечня противопожарных мероприятий;
- подготовка поверхностей свариваемых деталей;
- сварочные работы;
- контроль качества сварки.

Сварочные работы выполнять по аттестованной технологии сварки.

Сварка стыков плетей выполняется электродуговой сваркой по разработанной технологической карте сварки. При выполнении сварки труб с заводской изоляцией необходимо применять защитные коврики из асбестовой ткани, которые предназначены для предохранения заводского изоляционного покрытия от попадания на него брызг расплавленного металла.

На сварочных стыках должна быть нанесена маркировка (клеймо сварщика) выполнившего сварку. Способ маркировки должен обеспечить ее сохранность в течение эксплуатации трубопровода. При заваривании стыка несколькими сварщиками маркировки проставляются на границах свариваемых участков.

Контроль сварных стыков выполняется 100 % физическим методом в соответствии с п.19.8 СП 284.1325800.2016.

Результаты проверки качества сварных стыков физическими методами контроля следует оформлять актом (протоколом).

После оформления положительного заключения о качестве сварного стыка и акта скрытых работ выполняется изоляция сварных стыков.

Укладочные работы

Укладочные работы выполнять по технологическим картам и с учетом требований ГОСТ Р 55990-2014 «Промысловые трубопроводы».

Раскладка по трассе изолированных труб (секций) производится трубоукладчиками, оснащенными мягкими стропами.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Секции труб необходимо разложить вдоль трассы на расстоянии 1,0 м до бровки траншеи. Провести сварку секций труб в нитку с контролем качества сварных швов и изоляцией стыков.

До начала укладочных работ должны быть выполнены следующие работы:

- разработана и принята Заказчиком траншея для укладки трубопроводов;
- произведен монтаж и сварка секций трубопроводов в плеть;
- произведен контроль качества сварных соединений;
- заизолированы стыки трубопроводов;
- проверена диэлектрическая сплошность покрытия;
- получено разрешение от Заказчика на укладку трубопроводов в траншею;
- спланирована полоса для движения укладочной колонны.

Перед укладкой трубопровода в траншее должны быть проведены контрольные промеры глубин по траншее и проверена её исполнительный профиль. Контрольные промеры траншеи производятся любым геодезическим прибором (электронным тахеометром, теодолитом, нивелиром).

Особо тщательные промеры необходимы для проверки отметок в точках перелома углов продольного профиля. Если фактические отметки дна траншей выше проектных, траншея должна быть дополнительно доработана до укладки трубопроводов.

Во избежание деформации профиля траншеи укладка готовой плети производится сразу после рытья траншеи.

Подъем трубопровода должен производиться плавно, без рывков; трубоукладчики должны надвигать плеть трубопровода в сторону траншеи так, чтобы он свободно укладывался на дно траншеи.

Укладку трубопроводов в траншею осуществлять непрерывным способом двумя трубоукладчиками с расстоянием между трубоукладчиками 15 м.

Переходы через существующие автомобильные дороги

Открытый способ

До начала строительно-монтажных работ по прокладке трубопровода необходимо подготовить защитный футляр и плети к укладке, заготовить грунт, песок, гравий и др., подготовить резервную технику и персонал.

При строительстве переходов через автодороги открытым способом необходимо оградить место производства работ и установить соответствующие предупреждающие и указательные знаки.

Прокладывание трубопроводов через проезжую часть автомобильных дорог открытым способом, в защитном футляре, с полным перекрытием дорожного движения производится в следующей технологической последовательности:

- установить ограждения, препятствующие движению транспорта и посторонних лиц на участке производства работ;
- установить предупреждающие, запрещающие и предписывающие дорожные знаки, а также световые сигналы, видимые днем и ночью, которые запрещают движение транспорта на перекрытом участке дороги;

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.			Лист
						2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- выполнить разборку насыпи и дорожной одежды автомобильной дороги в пределах раскрываемой траншеи в пределах перекрытой полосе автомобильной дороги;

- выполнить укладку защитного футляра на перекрытой полосе автомобильной дороге с установкой заглушек на концы футляра;

- восстановление насыпи и дорожной одежды в пределах раскрываемой траншеи;

- разработать траншею на прилегающих к автомобильной дороге участках;

- в защитный кожух протаскивают сваренную плетть трубопровода;

Привязка расстановки дорожных знаков к местным условиям выполняется на стадии разработки ППР.

После укладки трубопровода, протянутого в защитный футляр, необходимо выполнить обратную засыпку траншеи с послойным уплотнением. Толщина одного слоя засыпки составляет $0,25 \div 0,3$ м.

Для послойного трамбования грунта применяют пневматические трамбовки. Трамбование каждого слоя необходимо осуществлять до тех пор, пока степень уплотнения его не станет равной или большей плотности грунта дорожной насыпи. Засыпку защитного футляра сначала осуществляют в пределах насыпи дороги, а затем по всей его длине.

Восстановление дорог без покрытия выполняется путем уплотнения проезжей части дороги грунтоуплотняющей машиной в пределах раскрываемой траншеи.

По окончании прокладки защитного кожуха составляют акт на укладку футляра, а после протаскивания рабочей плети в защитный кожух составляется акт промежуточной приемки перехода коммуникаций через препятствие (сооружение), с приложением к ним исполнительных схем футляра и рабочей плети. Данные акты подписывают представители организации, проводившей работы, технадзора заказчика и авторского надзора.

Очистка и испытание трубопроводов

Очистку и испытание трубопровода произвести в соответствии с требованиями ГОСТ 55990-2014, под руководством комиссии и по специальной инструкции, разработанной заказчиком и подрядчиком, отражающей местные условия работ.

Очистка полости трубопроводов. Технологию и средства очистки и испытания предусматривают в специальной рабочей инструкции, разрабатываемой генеральной строительно-монтажной организацией.

Чистота полости трубопроводов должна обеспечиваться на всех этапах работы с трубой: транспортировке, погрузке, разгрузке, развозке и раскладке секций по трассе, сварке секций в нитку и укладке.

С целью предупреждения загрязнения полости строительно-монтажным организациям необходимо в процессе строительства принимать меры, исключая попадание внутрь трубопровода воды, снега, грунта и посторонних предметов.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							31

Для предотвращения загрязнений полости следует установить временные заглушки:

- на отдельные трубы или секции (плети) при их длительном хранении в штабелях, на стеллажах;
- на концах плетей в местах технологических разрывов.

При очистке полости проектируемого трубопровода или участков трубопровода необходимо:

- удалить случайно попавшие при строительстве внутрь трубопровода грунт, воду и различные предметы;
- достигнуть качество очистки полости, обеспечивающее заполнение трубопровода транспортируемой средой без ее загрязнения и обводнения.

Внутренняя поверхность труб непосредственно перед монтажом трубопровода должна быть очищена от снега, льда, воды и загрязнений.

Очистка внутренней полости трубопровода диаметром до 200 мм предусматривается промывкой водой без пропуска очистного поршня.

Заполнить трубопровод водой в объеме 10-15% объема полости очищаемого трубопровода.

Очистить внутреннюю поверхность трубопровода от грязи водой без пропуска очистного поршня. Скорость потока жидкости при промывке предусмотрена не менее 5 км/час.

Промывка считается законченной, когда из сливного патрубка выходит струя незагрязненной жидкости.

Испытание трубопроводов.

Необходимый объем воды для промывки и гидравлического испытания трубопроводов предусматривается привозной, из существующих водоводов площадки УППН «Суханово» (по указанию администрации УППН).

Необходимый объем воды для гидравлического испытания рассчитан в п.15.4 настоящего раздела.

В состав основных работ по гидравлическому испытанию трубопровода входят:

- подготовка к испытанию,
- наполнение трубопровода водой,
- подъем давления до испытательного,
- испытание на прочность,
- сброс давления до проектного рабочего,
- проверка на герметичность,
- сброс давления до 0,1-0,2 МПа.

Полное вытеснение воды произвести путем продувки воздухом.

Проведения испытания на прочность и плотность производится следующим образом:

Первым этапом гидравлическим способом испытываются:

- пересечения с нефтепроводами, кабелем связи, нефтепродуктопроводами, газопроводами и канализационными коллекторами в пределах 20 м по обе стороны пересекаемой коммуникации – до укладки;

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

						2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							32
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- пересечения с автомобильными дорогами – после укладки;
- узлы линейной запорной арматуры, узлы запуска и приема очистных устройств, а также примыкающие к ним участки трубопроводов длиной 250 м после укладки трубопровода в траншею;

Вторым этапом испытывается полностью смонтированный трубопровод гидравлическим или пневматическим способами.

Проверка на герметичность смонтированного трубопровода производят после испытания на прочность (2-го этапа) и путем снижения испытательного давления до проектного рабочего и его выдержки в течение времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 12 ч.

Трубопровод считается выдержавшим испытания на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность он не разрушился, а при проверке на герметичность давление осталось неизменным и не было обнаружено утечек.

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

После гидроиспытаний вода закачивается напрямую, с помощью гибкого рукава в автомобиль-цистерну в и вывозится на УППН «Суханово».

8.4 Обустройство площадок кустов скважин

Обустройство кустов скважин с учетом равномерного освоения объемов СМР, а также ритмичного ввода объектов организовать в следующем порядке:

- выполнить защитную обваловку территории куста;
- произвести прокладку подземных коммуникаций (выкидных трубопроводов, внутриплощадочных трубопроводов, производственно-дождевой канализации, трубопровод дренажа);
- выполнить комплекс работ нулевого цикла (устройство оснований, фундаментов);
- осуществить монтаж технологического оборудования, резервуаров, блок-боксов производственного назначения, надземной эстакады;
- произвести прокладку надземных инженерных сетей;
- завершающим этапом выполнить комплекс работ по благоустройству площадок кустов скважин, устройству проездов.

Проектом предусмотрено выполнять обустройство кустов скважин по этапам, которые независимы друг от друга.

Земляные работы

Устройство траншей под внутриплощадочные подземные трубопроводы вести экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³, на сложных участках – экскаватором с ковшем 0,25м³. Грунт складировать во временный отвал. Из временного отвала грунт использовать для обратной засыпки траншей.

Ширина траншей по дну для внутриплощадочных подземных трубопроводов принята 0,8 м. Глубина отрываемой траншеи должна обеспечить укладку трубопроводов на заданные в проекте отметки.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							33

Наибольшую крутизну откосов траншеи следует принимать согласно СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», в обводненных грунтах – согласно СП 86.13330.2022 «Магистральные трубопроводы».

Обратная засыпка траншей производится после проведения испытаний и оформления соответствующего акта, выполнения изоляции стыков, каналов, ниш и получения разрешения на проведение обратной засыпки. Обратную засыпку котлованов и траншей выполнять бульдозером. При выполнении обратной засыпки необходимо принимать меры против сдвига трубопроводов по оси и против повреждений трубопроводов и их изоляции.

Устройство выемок производят бульдозером с перемещением грунта в насыпь на прилегающие участки согласно плану организации рельефа (смотри комплект чертежей марки PZU).

Устройство насыпи площадки выполняется в следующей технологической последовательности:

- перемещение грунта из зоны выемки в зону насыпи;
- перемещение грунта выемки, образовавшегося при устройстве корыт под проездами, в насыпь площадок;
- разработка грунта в карьере экскаватором с погрузкой в автосамосвалы;
- транспортировка и отсыпка грунта в насыпь автосамосвалами;
- распределение грунта слоями на расчетную ширину и толщину бульдозером;
- уплотнение слоев насыпи грунтовыми катками;
- планировка поверхности автогрейдером;
- зачистка и планировка насыпи экскаватором.

Разработку грунта в карьере производится экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³ с погрузкой в автосамосвалы.

При доставке грунта на место укладки в насыпь необходимо производить разгрузку автомобилей–самосвалов таким образом, чтобы при разравнивании грунта бульдозером образовывался слой требуемой толщины. Проезд автомобилей следует осуществлять только по слою уплотненного грунта.

Послойное разравнивание грунта бульдозером производить в начале по мере доставки грунта, затем выполнить окончательную планировку поверхности каждого слоя на всей захватке. Перемещение грунта бульдозером на расстояние, большее чем 20÷25 м, следует производить последовательно с образованием промежуточных валов.

Послойное уплотнение грунта катками на пневматических шинах производят от края к середине.

Толщину слоев грунта и количество проходов катка по каждому следу установить в результате пробной укатки. Ориентировочно толщина слоев связного грунта 20÷25 см, а несвязного – 25÷30 см при уплотнении до 0,95 от естественного.

Планировку поверхности насыпи автогрейдером производят в последовательности от краев к середине площадки с перекрытием проходов на 0,15÷0,20 м.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

											Лист
											34
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH					

Проектом предусмотрено устройство земляного вала по периметру площадки куста скважин. Земляной вал выполняется из привозного грунта карьера. Расстояние транспортировки – согласно транспортной схеме (п.4.1).

Разравнивание грунта земляного вала производить бульдозером, планировку бровки и откосов вала – экскаватором с планировочным ковшом, уплотнение – ручными пневматическими трамбовками.

Для обеспечения водоотвода с прилегающей территории кустов скважин проектом предусмотрено устройство водоотводных канав с заложением внутренних откосов 1:1,5, внешних откосов 1:1,5.

Благоустройство территории

В рамках благоустройства площадок скважин предусмотрено устройство дорожной одежды внутриплощадочного проезда и разворотных площадок.

Работы по устройству слоев дорожной одежды автопроездов следует проводить на принятом в установленном порядке, готовом земляном полотне в соответствии с указаниями СП 78.13330.2012.

До начала работ проверяют исправность машин, дорожные рабочие обеспечиваются инструментами и спецодеждой.

Перед началом устройства щебеночного основания должны быть выполнены следующие работы:

- проверен профиль слоя подстилающего основания, его размеры и плотность;
- произведена плановая и высотная разбивка щебеночного основания;
- приготовлен в необходимом объеме щебень нужной фракции.

Доставка щебня осуществляется с карьера автосамосвалами грузоподъемностью 20 т.

Послойное разравнивание куч щебня на всю ширину основания ведется бульдозером способом «от себя». После разравнивания куч производится прикатывание щебеночного слоя без поливки водой и планировка поверхности слоя автогрейдером.

Разравнивание щебня фракции 40÷80 мм производят автогрейдером за 5÷6 круговых проходов, после чего нижний слой основания профилируют за 8÷10 проходов. После планировки слоя контролируют поперечный уклон, ширину и толщину слоя.

Окончательно толщину уплотненного слоя и количество проходов катка по одному следу определяют после пробной укатки, с составлением акта.

Щебень уплотняют самоходными катками массой 10÷13 т. В начале укатки, когда создается необходимая жесткость щебеночного слоя за счет взаимозаклинивания щебня, скорость движения катка должна быть 1,5÷2,0 км/ч, в конце уплотнения она может быть повышена до максимальной скорости, при которой повышается производительность и не происходит перегрузка двигателя.

Для уплотнения щебня необходимо 10÷12 проходов катка по одному следу. Окончательное количество проходов устанавливают пробным уплотнением в присутствии лаборатории и оформлением акта пробного уплотнения. Уплотнение считается законченным, если перед вальцом не образуется волна, не

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH							35
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

остается следа и отсутствие заметной на глаз осадки щебня, а положенная под валец щебенка не должна вдавливаясь в слой.

Строительные работы

Проектной документацией предусматривается обустройство кустовой площадки Ножовского месторождения.

В составе обустройства скважин:

- приустьевая площадка и площадка под ремонтный агрегат добывающей скважины №330 способ ЭЦН с лубрикаторной площадкой (см. ГСН лист 1, 2, 4);
- приустьевые площадки и площадки под ремонтный агрегат добывающих скважин №№331, 332, 333 способ ШГН (см. ГСН лист 1, 3);
- фундамент под станок - качалку ПШСН 80-3-40 с площадкой обслуживания (см. ГСН лист 5, 18);
- стойка для установки станции управления станком (см. ГСН лист 18);
- площадка под УБПР (см. ГСН лист 7).

В составе объектов АГЗУ разработаны:

- площадка под АГЗУ и площадка под аппаратный блок (см. ГСН лист 6);
- закрепление дренажной ёмкости V- 8 м³ в грунте (см. ГСН лист 8);
- фундамент под молниеотвод МОГК-20 (см. ГСН лист 16,17).

Для объектов водоотведения с приустьевых площадок:

- дождеприемные колодцы (см. ГСН лист 9);
- канализационный колодец для сбора дождевых и талых вод (см. ГСН лист 11);
- колодцы с гидрозатвором (см. ГСН лист 10).

В составе электротехнических сооружений:

- фундаменты и подходы к распределительным устройствам трансформаторной подстанций типа КТП – 6(10)/0,4кВ -1шт. (см. ГСН лист 14);
- площадка для электрооборудования (см. ГСН лист 15);
- стойка под шкаф ПРС-М (см. ГСН лист 13);
- стойка для коробки КП и СУ ДУ (см. ГСН лист 13);
- схемы закрепления опор ВЛ-10кВ (см. ГСН лист 19);
- фундамент под КРУН-СВЛ (см. ГСН лист 20);
- фундаменты и подходы к распределительным устройствам трансформаторной подстанций типа КТП – 10/6 кВ с маслоприемником.

Покрытие приустьевой площадки добывающих скважин выполнено из сборных железобетонных плит толщиной 170мм производства Чернушинского филиала ЗАО «САБ», уложенных на щебеночной подготовке толщиной 300мм из щебня марки 600 фракции 10-20мм. Площадка канализована. Размеры площадки 3,3х4,0м. Отмостка шириной 500мм из бетона В7,5.

Опоры под трубопроводы устанавливаются непосредственно на покрытие площадки и крепятся к плитам анкер-шпильками (продукция HILTI). Опоры выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91 ВСтЗпс2 ГОСТ 10705-80 и проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015 сталь С245-4 ГОСТ 27772.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Покрытие площадки под ремонтный агрегат добывающей скважины выполнено из плит аэродромных по ГОСТ 25912-2015 толщиной 140мм на песчано-гравийной подготовке толщиной 150мм. Размеры площадки 4,0х12,0м. По периметру площадки выполнена грунтовая отмостка из связного грунта.

Фундамент станка – качалки ПШСН 80-3-40 – сборный железобетонный составной, выполнен из железобетонных балок и блоков индивидуального изготовления. Железобетонные балки марки ЖБ4 и ЖБ4а и блоки марки ФБ-1 производства Чернушинского филиала ЗАО «САБ». Все соединения элементов фундаментов выполнены сваркой закладных деталей. Устойчивость железобетонных балок в верхней части обеспечивается с помощью распорок, выполненных из труб Ø140х9 ГОСТ 8732-78 сталь ВСт3пс6 ГОСТ 10705-80. Распорки устанавливаются в местах расположения закладных деталей железобетонных балок и крепятся сваркой. Сборные железобетонные блоки и плиты, устанавливаются на безосадочное основание, выполненное из мелкого щебня высотой 600мм.

Для обслуживания станка-качалки предусмотрена **металлическая площадка с лестничным маршем**. Стойки площадки, выполненные из трубы диаметром 159х5 ГОСТ 10704-91 ВСт3пс2 ГОСТ 10705-80, устанавливаются на монолитные фундаменты, установленные на щебеночную подготовку по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Площадка изготовлена из [12 ГОСТ 8240-97 сталь С245-4 ГОСТ 27772-2015 с покрытием из просечно-вытяжных листов СТО 23083253-001-2007 сталь С245-4 ГОСТ 27772-2015.

Блок УБПР, примененный в технологических решениях тома 4.3.5, оборудование шкафного типа, поставляется заводом-изготовителем согласно опросному листу. Доступ к обслуживаемым и ремонтируемым частям оборудования блока осуществляется через открываемые створки без входа вовнутрь. Блок неотапливаемый, выполнен с утепленным укрытием - тип исполнения УХЛ1. Отопление осуществляется за счет тепловыделений от технологического оборудования. Утепление оборудования блока разрабатывается заводом изготовителем.

Площадка под устьевой блок подачи реагента размерами 1,5х1,75 м из железобетонной плиты по ГОСТ 21924.0-84 из бетона В30, F₁200, W4. Подушка под площадку из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм. Отмостка из бетона В7,5 шириной, перекрывающей ширину котлована.

Колодец дождеприемный, колодец с гидрозатвором изготовлен из стальной трубы Ø1020х12 по ГОСТ 10704-91 сталь ВСт3пс4 ГОСТ 10706-76 и проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015 сталь С245-4 ГОСТ 27772-2015. Устанавливается колодец с железобетонным пригрузом толщиной 300мм, с размерами 1,4х1,4м. Пригруз армируется сеткой по ГОСТ 23279-2012 из проволоки 5 Вр1 по ГОСТ 6727-80. Бетон класса В10, F₁150, W4. Обратную засыпку котлована, после установки колодца в проектное положение, выполнить местным сухим грунтом с послойным уплотнением.

Канализационный колодец для сбора дождевых и талых вод изготовлен из стальных труб: горловина из трубы Ø820х10, рабочая камера из трубы

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							37

Ø1420x14 сталь труб ВСтЗпс4 ГОСТ 10706-76 и проката листового горячекатаного толщиной 20 мм ГОСТ 19903-2015 сталь С245-4 ГОСТ 27772-2015. Устанавливается колодец с железобетонным пригрузом толщиной 300мм, с размерами 2,0x2,0м. Пригруз армируется сеткой 12-А-III (А400) по ГОСТ 5781-82. Бетон класса В10, F₁₅₀, W4.

Дренажная емкость V=8м³ полной заводской готовности, поставляется согласно опросному листу, приложенному в томе 4.3.5. Емкость устанавливается в копаный котлован на песчаную подушку, под подушкой устанавливается пригруз из плит дорожных по ГОСТ 21924.2-84. Пригруз крепится к ёмкости через металлические элементы. Обратную засыпку емкости выполнить из местного сухого грунта по 200 мм с уплотнением до достижения грунтом коэффициента уплотнения 0,9.

Трансформаторная подстанция КТП-6(10)/0,4кВ - комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа полной заводской готовности, предусмотренная в решениях тома 4.3.2, размеры в плане 2,1x2,7м. Подстанция монтируется на бетонные блоки по ГОСТ 13579-2018 (тяжелый бетон В7,5, F₁₅₀, W4), установленные на подушку из щебня марки 600 фракции 10-20 толщиной 500 мм, выполненную по утрамбованному грунту основания. Отметка низа блока относительно уровня земли +0,600.

С двух сторон подстанции устраиваются металлические подходы к распределительным устройствам размерами 0,92x2,0м, оборудованные лестницами. Подходы и лестницы изготовлены из швеллера 14 по ГОСТ 8240-97 с покрытием из стальных просечно-вытяжных листов СТО 23083253-001-2007.

Стойка для шкафа ПРС, стойка для установки коробки КП и СУ ДУ монтируются на бетонный блок ГОСТ 13579-2018, установленный на щебеночное основание. Блок изготовлен из бетона класса В7,5, F₁₅₀, W4. Вокруг фундаментов выполнена отмостка шириной 0,3м.

Опоры ВЛ 10кВ выполняются с использованием железобетонных стоек СВ-110-5 ТУ 5863-006-00113557-94. Рабочие чертежи стоек СВ110 даны в альбоме – арх №11.0463. Типы опор ВЛ приняты в зависимости от климатических условий, типа крепления проводов, от условий прохождения трасс по типовым проектам №56-97 и №21.0050. Выбор закрепления опор ВЛ в грунте произведен в зависимости от нагрузок и расчетных характеристик грунтов в соответствии с рекомендациями соответствующих типовых проектов (№56-97 и №21.0050). Устанавливаются стойки опор в сверленные котлованы Ø 350мм глубиной 2,5 метра. Подкосы опор также устанавливаются в сверленные котлованы с доработкой грунта в соответствии с углом наклона подкоса (глубина 2,05м). Обратная засыпка котлованов выполнена в распор песчано-гравийной смесью. Вокруг опор ВЛ выполняется грунтовая отмостка из глины, перекрывающая границы котлованов.

Лубрикаторная площадка – передвижная стальная изготовлена из прокатных профилей и труб, оборудована лестницей и ограждениями:

- салазки из труб диаметром 114x5, 108x3,5 по ГОСТ 10704-91;
- стойки металлические из труб диаметром 114x5 по ГОСТ 10704-91;

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
								2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	38
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

- связи, опора лестницы из труб диаметром 57x3 по ГОСТ 10704-91;
- лестница из швеллера 16 по ГОСТ 8240-97;
- ограждения площадки и лестницы высотой 1,25 м из уголков по ГОСТ 8509-93;
- покрытие площадки обслуживания – настил из стали листовой просечно-вытяжной по СТО 23083253-001-2007.

Узел подключения выкидного трубопровода. Ограждение высотой 2,3м. Стойки ограждения выполнены из стальной квадратной трубы 50x50x3 по ГОСТ 8639-82 сталь С245-4 по ГОСТ 27772. Горизонтальные элементы ограждения приняты из уголка 45x5 по ГОСТ 8509-93 сталь С245-4 по ГОСТ 27772. Расположены уголки через 600 мм по высоте ограждения. Решетка 150x150мм выполнена из круглого стержня Ø10мм по ГОСТ 2590-2006. Основанием ограждения служит труба Ø325x8 ГОСТ 10704-91 (сталь ВСтЗпс6 ГОСТ 10705-80), расположенная по периметру. Труба укладывается на подготовку из щебня толщиной 300мм.

Опора в месте врезки выкидного трубопровода выполнена из трубы Ø114x5 ГОСТ 10704-91 сталь ВСтЗпс2 ГОСТ 10705-80, устанавливается в сверленный котлован на бетонную подготовку (бетон В15, W4), расположенную на 650 мм ниже дна траншеи трубопровода. Обратная засыпка опоры выполняется крупнозернистым песком с послойным уплотнением дневной поверхности.

Площадка для электрооборудования размерами 3,0x4,0м выполнена из [14 ГОСТ 8240-97 сталь С245-4 ГОСТ 27772-2015 с покрытием просечно-вытяжными листами СТО 23083253-001-2007. Стойки площадки, выполненные из трубы Ø159x6 ГОСТ 10704-91 сталь ВСтЗпс6 ГОСТ 10705-80, устанавливаются на дорожные плиты ПДН-АУ, уложенные на подушк из щебня марки 600 фракции 10-20 толщиной 300 мм по утрамбованному грунту основания.

Отметка верха дорожной плиты относительно уровня планировочной отметки земли +0,140. Площадка устанавливается на высоте 0,740 м от уровня земли с ограждением высотой 1,25 м по периметру. Стальная лестница выполнена из швеллера 16 по ГОСТ 8240-97 сталь С245-4.

Фундамент под молниеотвод МОГК-20.

Фундамент под молниеотвод монолитный железобетонный из бетона В15, F₁200, W4 с размерами плитной части в плане 1,8x1,8м, состоящей из двух ступеней высотой по 0,3м, размерами подколонника в плане 0,9x0,9м высотой 2,0м. Армирование плитной части принято тяжелой сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматурных стержней диаметром 12 АIII (А400) по ГОСТ 5781-82. Подколонник армируется сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматурных стержней диаметром 12 мм и 6мм класса АIII (А400) по ГОСТ 5781-82, установленными вертикально. Подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм. Глубина заложения фундамента – 1,9м. Узел крепления молниеотвода с фундаментом жесткий. В тело фундамента установлено четыре болта 1.1М30x1000 ГОСТ 24379.1-2012 сталь 09Г2С-4 ГОСТ 19281-2014.

Молниеотвод высотой 20м состоит из опорной стойки и молниеприемника. Молниеприемник изготовлен из стального стержня. Стойка молниеотвода -

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

граненая коническая стойка изготовлена из листовой стали методом гибки с одним продольным сварным швом. Молниеотвод – изделие полной заводской готовности производства СП ЗАО «АМИРА». Защита от коррозии элементов молниеотвода выполнена методом горячего цинкования.

Фундамент под блок АГЗУ

Блок применен в технологических решениях полной заводской готовности, поставляется заводами-изготовителями согласно опросному листу. Размеры блока 3,0х6,0х2,7 (высота) м.

Блок предназначен для временного пребывания персонала.

Устанавливается блок на плитный фундамент, выполненный из дорожных плит ГОСТ 21924.0-84 бетон класса В30 F₁200 W4. Плиты соединены за петли скрутками из арматурной стали, швы замоноличены бетоном В25 на мелком заполнителе. Отметка верха плиты от уровня земли +0,270. Дорожные плиты устанавливаются по уплотненному щебеночному основанию выполненного из мелкого щебня 300мм.

Фундамент под аппаратный блок АГЗУ

Блок применен в технологических решениях полной заводской готовности, поставляется заводами-изготовителями согласно опросному листу. Размеры блока 2,0х3,0х2,7 (высота) м.

Блок предназначен для временного пребывания персонала.

Устанавливается блок на плитный фундамент, выполненный из дорожных плит ГОСТ 21924.0-84 бетон класса В30 F₁200 W4. Плиты соединены за петли скрутками из арматурной стали, швы замоноличены бетоном В25 на мелком заполнителе. Отметка верха плиты от уровня земли +0,170. Дорожные плиты устанавливаются по уплотненному щебеночному основанию выполненного из мелкого щебня 300мм.

Трансформаторная подстанция КТП 10/6кВ - комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа полной заводской готовности с маслоприемником, предусмотренная в решениях тома 4.3.1, размеры в плане 3,4х3,9м. Подстанция монтируется на бетонные блоки по ГОСТ 13579-2018 (тяжелый бетон В7,5, F₁150, W4), установленные на дорожные плиты ГОСТ 21924.2-84. Под плитами выполнена подушка из щебня марки 600 фракции 10-20 толщиной 300 мм, выполненную по утрамбованному грунту основания. Отметка верха блока относительно уровня земли +1,670.

К подстанции устраивается металлический подход оборудованный лестницей. Подход и лестница изготовлены из швеллера 14 по ГОСТ 8240-97 с покрытием из стальных просечно-вытяжных листов СТО 23083253-001-2007.

КРУН-СВЛ – электротехническое силовое оборудование, размещаемое в шкафу, полной заводской готовности, предусмотренное в решениях тома 4.3.1. КРУН-СВЛ монтируется на бетонные блоки по ГОСТ 13579-2018, установленные на щебеночное основание толщиной 320мм. Щебень марки 600 фракции 10-20мм. Отметка верха блоков относительно уровня земли +0,600.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH							40
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Технологические трубопроводы

На площадках кустов скважин принят подземный способ прокладки трубопроводов. Глубина заложения выкидных трубопроводов и нефтегазопроводов принята ниже глубины промерзания грунта.

При одиночной прокладке трубопровода в траншею ширина траншеи по дну принята 1,0 м.

Трубопроводы обвязки оборудования прокладываются надземно. Расстояние между осями смежных трубопроводов и от трубопроводов до строительных конструкций принято с учетом возможности сборки, ремонта, осмотра, нанесения теплоизоляции, а также с учетом величины смещения трубопровода при температурных деформациях.

Надземные трубопроводы прокладываются по отдельно стоящим проектируемым опорам. Установка опор под трубопроводы выполнена на расстоянии не менее 100 мм от сварных швов.

Монтаж, сварку и испытание трубопроводов выполнить согласно СП 75.13330.2011 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

Засыпка траншей с уложенными подземными трубопроводами производится в два приема. Сначала засыпаются и подбиваются вручную пазухи и присыпаются трубопроводы на высоту над верхом трубопровода 0,25 м с тщательным послойным ручным трамбованием пневматическими трамбовками. Затем остальная часть траншеи засыпается путем осторожного сбрасывания грунта бульдозерами или экскаватором.

Уплотнение верхних слоев траншей на 1,0-1,2 м от поверхности уплотняется самоходными катками разного типа массой 6-15 т или прицепным каток на пневмоходу.

Система водоотведения

Проектом предусматривается сбор производственно-дождевых сточных вод с площадок на территории проектируемых площадок кустов скважин.

Стоки собираются в проектируемые емкости. Канализационные колодцы и емкости оборудованы гидравлическим затвором согласно п. 6.7.3.1 ГОСТ Р 58376-2019.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH					41
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

9 Перечень основных 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

Исполнительная документация на объекте строительства ведется лицом, осуществляющим строительство. В состав исполнительной документации включаются:

- акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства (линейного объекта), оформленные по форме, приведенной в приложении № 1 [РД 11-02-2006](#);

- акты разбивки осей объекта капитального строительства (линейного объекта) на местности, оформленные по форме, приведенной в приложении № 2 [РД 11-02-2006](#);

- акты освидетельствования работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства (линейного объекта) контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ (скрытые работы), оформленные актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в приложении № 3 [РД 11-02-2006](#).

Перечень видов строительных и монтажных работ подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки

Составление актов проводится в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса, [РД-11-02-2006](#), перечень актов освидетельствования приведён в соответствии с [ВСН-012-88](#).

- Акт о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу строительства в соответствие с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные Приказом Минтруда России [от 24.07.2013 N 328н](#);

- Акт на выполнение геодезической разбивочной основы объекта;

- Акт на разбивку осей объекта капитального строительства на местности;

- Акт на разбивку осей трасс всех инженерных сетей;

- Акт на предварительную подготовку поверхностей металлоконструкций к защите от коррозии;

- Акт на огрунтовку поверхностей;

- Акт на защиту металлоконструкций от коррозии (акт на каждый слой покрытия);

- Акт на опирание и анкеровка металлоконструкций

- Акт на устройство защиты металлических деталей от коррозии до сварки и после неё;

- Акт о проведении работ по уплотнению грунта;

- Акт на устройство фундаментов под оборудование;

- Акт на армирование железобетонных конструкций;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- Акт на установку закладных частей;
- Акт на сварку арматуры, закладных деталей;
- Акт на антикоррозийную защиту закладных деталей и сварных соединений;
- Акт на опирание несущих металлических конструкций;
- Акт о результатах проверки изделий на соответствие техдокументации;
- Акт на сварку гарантийного стыка;
- Акт на заварку технологических отверстий;
- Акт о контроле изоляционного покрытия трубопровода;
- Акт приёмки узлов задвижек;
- Акт на очистку полости трубопровода;
- Акт испытания на прочность, проверки на герметичность;
- Акт на проведение ультразвукового контроля;
- Акт на проведение радиографического контроля;
- Акт на прокладку кабелей;
- Акты инспекции владельца электросетей на приёмку внутренней электропроводки, силового электрооборудования, подключение объектов к трансформаторной подстанции подземным электрокабелем и обеспечение объектов электричеством.

Перечень ответственных конструкций подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки

- приустьевая площадка;
- дождеприемный колодец;
- установка канализационной емкости для сбора дождевых стоков;
- колодцы с гидрозатвором;
- колодец для сбора дождевых вод.

Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки

- Перечень участков сетей инженерно-технического обеспечения:
- выкидные трубопроводы;
 - сети водоотведения.

Приведенный перечень является укрупненным для объекта строительства. Уточненные детальные перечни скрытых работ, участков сетей инженерно-технического обеспечения, ответственных конструкций, требующие освидетельствования, приводятся в общих указаниях на листах общих данных рабочей документации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							43

10 Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ

Объемы основных строительных, монтажных и специальных работ определены проектно-сметной документацией с выделением работ по основным объектам, по периодам строительства приводятся в таблице 3.

Все материалы, конструкции, изделия, используемые в процессе строительства лицом, осуществляющим строительство, должны соответствовать требованиям проектной документации, ГОСТ в течение всего периода строительства и иметь обязательную сертификацию соответствия и применения на территории РФ. Нормативные показатели качества материалов конструкций, изделий должны быть подтверждены паспортами, сертификатами, заключениями лабораторных испытаний и исследований.

Таблица 3- Ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных работ подготовительного периода

№ п.п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем СМР, всего
Куст №330			
Трасса нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №330			
1	Устройство грунтового профилированного проезда шириной 7,0 м	м.	2584,0
2	Устройство переездов через существующие коммуникации из плит	шт/пл ит	2/4
3	Устройство подвески кабеля	шт	1
4	Восстановление покрытия щебеночной дороги	шт/м ³	1/3,3 м ³

Инва. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH						44
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

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

Движение строительной техники при строительстве трубопроводов и обустройстве площадки осуществляется по временному вдольтрассовому проезду.

Подрядная организация, осуществляющая строительство обязана:

- организовать работу водителей в соответствии с требованиями, обеспечивающим безопасность дорожного движения;
- соблюдать установленный законодательством Российской Федерации режим труда и отдыха водителей;
- анализировать и устранять причины дорожно – транспортных происшествий и нарушений правил дорожного движения с участием принадлежащих им транспортных средств;
- обеспечить соответствие технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и не допускать транспортные средства к эксплуатации при наличии у них неисправностей, угрожающих безопасности дорожного движения;
- обеспечивать исполнение установленной федеральным законом обязанности по страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств.

Временное ограничение или прекращение движения транспортных средств на дорогах с целью обеспечения безопасности дорожного движения, может осуществляться уполномоченным на то должностными лицами органов местного самоуправления в пределах их компетенции.

Временные дорожные знаки и ограждения на участках производства работ должны устанавливаться на видимых местах и соответствовать ГОСТ Р 52289-2004 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств», ГОСТ Р 12.4.026-2001 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH						
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

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

12.1 Потребности строительства в кадрах

Строительство предполагается осуществлять методом ежедневных перевозок силами генподрядной строительной организации с привлечением субподрядных строительных организаций. В списочный состав работающих на строительстве включены работающие непосредственно на строительной площадке, а также рабочие транспортных и обслуживающих хозяйств. При этом в состав работающих входят:

- рабочие,
- инженерно-технические работники (ИТР),
- служащие,
- младший обслуживающий персонал (МОП),
- охрана.

Численность рабочих, занятых на строительном - монтажных работах, определена на основании трудозатрат (из смет) по формуле:

$$N=Q/T_n \times T_{см} \times T_{дн};$$

где Q – нормативная трудозатраты по проекту;

T_n – продолжительность строительства;

T_{см} – продолжительность рабочей смены;

T_{дн} – количество рабочих дней в месяце.

Расчет:

$$73622,0 / 4,0 \times 8 \times 22 = 30 \text{ человек.}$$

Общая потребность в кадрах с разбивкой по категориям приведена в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Потребность в рабочих кадрах

Трудоемкость чел. ч.	Продолжительность обустройства, месяц	Общая численность человек	В том числе по категориям, чел.			
			Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
65395,0	4,0	30	24	4	1	1

Списочная численность основных рабочих и механизаторов, линейных инженерно-технических работников и административно-хозяйственного персонала, находящегося на объекте, составила – 30 человек.

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист	47			
									Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.

12.2 Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Расчет потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах выполнен в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительного производства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», выделены подготовительный и основной периоды строительства, исходя из годовых физических объемов строительно-монтажных работ и годовой производительности машин, механизмов и транспортных средств.

Заправку землеройной и тихоходной строительной техники горюче-смазочными материалами выполняется на специальной площадке автозаправочными машинами с установкой поддона и со сбором отходов ГСМ в специальную емкость, с последующим вывозом на базу подрядчика.

Таблица 12.2- Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и автотранспортных средствах

		Наименование	Марка, тип	Общая потребность, шт.
Для обустройства площадок скважин				
		Экскаватор одноковшовый с ковшом емкостью 0,65 м3 (в карьере)		1
		Экскаватор одноковшовый с ковшом емкостью 0,65 м3		1
		Экскаватор одноковшовый с ковшом емкостью 0,25 м3		1
		Бульдозер	мощн.125 кВт	1
		Автогрейдер	ДЗ-98В2	1
		Самоходный грунтовый каток		1
		Поливомоечная машина	КДМ-130В	1
		Фронтальный погрузчик	2,5 м3	1
		Кран автомобильный	КС-3577	1
		Кран автомобильный	КС-55717	1
		Агрегат наполнительный		1
		Опрессовочный агрегат		1
		Компрессор		1
		Водоотливная установка	типа Гном	1
Для строительства нефтегазосборных коллекторов и водоводов (линейная часть)				
		Экскаватор одноковшовый с ковшом емкостью 0,65м3		2
		Бульдозер	мощн.125 кВт	1
		Трубоукладчик		2
		Сварочный агрегат		2
		Машина для проверки качества сварочных стыков		1
		Агрегат наполнительный		1
		Опрессовочный агрегат		1
		Машина для проверки качества изоляции		1
		Искровой дефектоскоп	ДИ-74 (Крона)	1
		Водоотливная установка	типа Гном	1
		Трамбовка пневматическая	ИЭ-4502А	2
Автотранспортные средства				
		Автосамосвалы	г/п 20 т	3
Изм. № подл.				
Подпись и дата				
Взам. инв. №				
2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH				Лист
				48
	Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.
				Подпись
				Дата

Наименование	Марка, тип	Общая потребность, шт.
Бортовые автомобили	г/п 4,5 т	2
Спецмашины	г/п 12 т	1
Автотопливозаправщик V=6,5 м3	ПАЗС-4612	1
Автобус	УРАЛ-4320	1
Автоцистерна пожарная	АЦ-40	1
Автомобиль-цистерна для воды	АЦВ-10	4
Передвижная электростанция	АД-30	1
Прицеп-шасси с тягачом КамАЗ		2
Плетьевоз	ПВ-96	2

Эксплуатация строительных машин и других средств механизации должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.

Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проектов производства работ.

12.3 Потребность в электрической энергии

Общая потребляемая мощность электрической энергии на строительной площадке определена по формуле (для каждого этапа):

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{ов} + K_4 P_{он} + K_5 P_{св} \right),$$

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

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

$P_{ов}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих);

$P_{он}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

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

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

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

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

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

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

Мощность потребителей электроэнергии по машинам и механизмам приведена в таблице 12.3.

Таблица 12.3 – Мощность потребителей электроэнергии

Наименование потребителей	Единица измерения	Кол-во	Удельная мощность на ед., кВт	Суммарная мощность, кВт

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

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Наименование потребителей	Единица измерения	Кол-во	Удельная мощность на ед., кВт	Суммарная мощность, кВт
Технологические потребители				
Ручная трамбовка	шт.	1	1,1	1,1
Виброплита	шт.	1	4,0	4,0
Освещение				
Внутреннее освещение быт. помещений	100 м ²	1,44	1,2	1,8
Обогреватели электрические	шт.	7	3,0	21,0
Освещение зоны производства работ	100 м ²	10	0,2	2
Освещение проходов и проездов	1 000 м	1	0,15	0,15
Охранное освещение	1 000 м	1	3	3

Потребность в электроэнергии равна

$$P = 1.05 \cdot \left(\frac{0,5 \cdot 5,1}{0.7} + 0.8 \cdot 22,8 + 0.9 \cdot 5,15 \right) = 26,51 \text{ кВт}$$

Временное электроснабжение предусматривается от передвижной дизельной электростанции мощностью 30 кВт.

12.4 Потребность в воде

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды

Потребность $Q_{тр}$ в воде на период строительства объекта определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/смена:

$$Q_{хоз} = q_x \text{ Пр} + q_d \text{ Пд}$$

где $q_x=15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего в смену;

$\text{Пр}=24$ - численность работающих в смену;

$q_d=30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

$\text{Пд}=12$ - численность пользующихся душем (до 80% Пр - принято 50%);

$$Q_{хоз} = 15 \times 30 + 30 \times 24 = 450 + 720 = 1170 \text{ л/см}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности на весь этап строительства составит:

Взам. инв. №					
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					
	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH				
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					Лист 50

$$Q_{\text{хоз.общ.}} = Q_{\text{хоз.}} \times T,$$

где T, смен – продолжительность строительства этапа

Временное водоснабжение для удовлетворения хозяйственно-бытовых нужд предусматривается из водопроводной сети УППН «Суханово». Точка отбора определяется в подготовительный период. Доставка воды от точки забора осуществляется автомобилем-цистерной.

Вода питьевого качества доставляется на стройплощадку в объеме воды на хозяйственно-бытовые нужды в специальной герметичной автоцистерне из нержавеющей стали для перевозки питьевой воды. Применение специальной автоцистерны обеспечивает предотвращение загрязнения воды газами, жидкими и твердыми веществами при наполнении, транспортировании и опорожнении. Места присоединения трубопроводов для опорожнения и наполнения, вентиляционные патрубки, технические средства оснащения цистерн (насос, показывающие приборы, средства управления) защищены от попадания пыли и грязи. Перед заполнением цистерну обязательно дезинфицируют. Срок ранения питьевой воды в стальной емкости по справочнику не менее 2 дней.

Качество питьевой воды обеспечивается соблюдением следующих мероприятий:

- качество воды соответствует нормативному (приложены подтверждающие документы, см.ПЗ);
- транспортировка осуществляется в специализированном транспорте:
- хранение в специализированном транспорте (герметичном и т.д.) не более 14 дней (расчетно по ПОС).
- раздача непосредственно из автоцистерны.

Учет водоснабжения осуществляется измерительными приборами, которыми оборудована автоцистерна.

Учет водоотведения производится по номинальному объему накопительных емкостей для сточных вод (1 шт. по 5 м3) и приямка площадки для заправки техники (11,2 м3).

Контроль уровня сточных вод осуществляется визуально при помощи метроштока ежедневно.

Сточные бытовые воды собираются во временную канализационную емкость объемом 3 м3 - 1 шт., и по мере их заполнения, откачиваются ассенизационной машиной вывозятся очистные сооружения по договору подрядчика.

Расчет потребности рабочих в воде на питьевые нужды определен на основании справочных данных (рекомендуемые значения).

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего от 1,0 до 1,5 л/сут. зимой, от 3,0 до 3,5 л/сут. летом.

Продолжительность рабочей смены – 8 часов.

$$q_{\text{п}} = 1,5 \times 30 = 45,0 \text{ л/смену (зимой)}$$

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

Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							51

Питьевая вода на строительной площадке используется привозная от ближайшего поставщика или из столовой №4 (на территории УППН «Суханово»).

Бутилированная питьевая вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Качество расфасованной питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам как при ее розливе, транспортировании, хранении, так и в течение всего разрешенного срока реализации в оптовой и розничной торговле. Не допускается присутствие в расфасованной воде различных видимых невооруженным глазом включений, поверхностной пленки и осадка.

Потребность в воде на пожаротушение

Расход воды на пожаротушение принят согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС», часть 1, раздел 1 «Нормативные показатели для определения количества электроэнергии, топлива, пара, воды, сжатого воздуха и кислорода» п. 1.5 расход воды на пожаротушение при площади застраиваемой территории до 10 га включительно – 5 л/сек. На основании СП 31.13330.2012 запас воды рассчитан на 3 часа тушения. Данный запас воды будет обеспечен от существующей сети пожарного водопровода на территории УППН. В составе пожарного щита, в качестве первичных средств пожаротушения, предусмотрена емкость с водой объемом 1,0 м³.

Потребность в воде на технологические нужды

Потребность строительства в воде на технологические нужды на проведение гидравлических испытаний проектируемых трубопроводов представлена в таблице 12.4.

Таблица 12.4 – Потребность в воде на проведение гидроиспытаний проектируемых трубопроводов, Q_{техн.}

№	Название трубопровода	Объем воды на проведение гидроиспытания, м ³
1	2	3
Куст №330		
1.	Нефтегазосборный трубопровод от площадки куста скважин №330 - 2,584 км	26,,4

Общая потребность в воде

Общая потребность в воде строительства приведена в таблице 6.4.2

Таблица 6.4.2 – Общая потребность в воде строительства

№	Этап	Продолж. обустройства,	Q _{хоз.быт.} ,М ³	Q _{техн.} ,М ³	Q _{пит.} ,М ³	Q _{общ.} ,М ³

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

		мес.			(в том числе)	
1.	Обустройство	4,0	103,0	26,4	4,0	129,4

12.5 Временные сооружения на площадках строительства
Потребность во временных зданиях и сооружениях

Требуемое количество конторских и других бытовых помещений на площадке строительства определено, исходя из требуемой площади инвентарных зданий, согласно п. 4.14.4. МДС 12-46.2008 и приведено в таблице 12.5.1.

Расчет требуемых площадей инвентарных зданий различной номенклатуры определен по формуле:

$$P_{тр} = P_n \times K,$$

где P_n – нормативный показатель площади (расчетные нормативы для составления ПОС).

Потребные площади временных инвентарных зданий приведены в таблице 6.5.1.

Таблица 12.5.1 - Потребность во временных зданиях и сооружениях

Номенклатура	Численность работающих, чел	Расчетный показатель	Потребная площадь, м ²
Сооружения административного назначения			
Контора	3	4 м ² /чел	12
Сооружения санитарно-бытового назначения			
Уборная	30	0,1 м ² /чел	3
Помещение для обогрева/ охлаждения рабочих	26	0,20 м ² /чел	5,2
Гардеробная	26	0,7 м ² /чел	18,2
Комната приема пищи	30	0,25 м ² /чел	7,5
Душевая	30	0,54 м ² /чел	16,2
Умывальная	30	0,2 м ² /чел	6

Необходимое количество оборудования в санитарно-бытовых помещениях определено по СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87», таблица 2, производственный процесс «2 г».

- умывальников: $0,5 \times 0,1 \times 30 = 2$ шт.;
- душевых сеток: $K1 / 5 = 30 / 5 = 6$ шт.;
- шкафчиков: 30 шт.

Согласно п.4 примечания к таблице 2 СП 44.13330.2011 «В мобильных зданиях из блок-контейнеров допускается уменьшать расчетное число душевых сеток до 60 %». Таким образом, принимаем количество душевых сеток 4 шт.

Душевая оборудована емкостью для хранения воды сроком на 3 дня, электрическим баком для нагрева воды.

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

Уличная и рабочая одежда хранится в гардеробных, оборудованных шкафчиками. Число отделений в шкафчиках или крючков вешалок для домашней и специальной одежды принимается равной списочной численности работающих, уличной одежды – численности в двух смежных сменах.

Комплектация объекта осуществляется из мобильных инвентарных зданий, имеющих в наличии у подрядной организации.

Монтаж временных инвентарных зданий производится в подготовительный период, предшествующий сезону выполнения основных работ.

Таблица 12.5.2 – Ведомость временных инвентарных зданий

Наименование зданий	Тип, марка или номер типового проекта	Размеры бытовки, м	Требуемое Количество, шт.
Вагон-контора	ППП-2	10,5×3,2	1
Гардеробная на 13 человек на шасси (с помещением для обогрева и отдыха, сушка одежды)	1129-042	6×3×2,5	2
Передвижная душевая	ГОССД-6	8,7×2,9×3,0	2
Кладовая мастерская инструментальная	МИРП-1	9×3,1×2,5	1
Мобильная туалетная кабина	«Комфорт»	1,5×1,5	2
Блок контейнер утепленный (пункт охраны)	БКОД-011	6,0×3,0	1

Здания и сооружения складского назначения

Потребная площадь складов для хранения материалов, изделий и оборудования определяется расчетом на основании:

- нормативов запаса основных материалов и изделий, принимаемых по таблице 28 «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», часть 1, ЦНИИОМТП (2-е издание, дополненное);
- нормативов площадей складов, принимаемых по таблицам 29 и 30 «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», часть 1, ЦНИИОМТП (2-е издание, дополненное);
- среднесуточного расхода материалов;
- неравномерности потребления материалов и изделий, учитываемой применением коэффициента 1,3.

Таблица 10 – Расчетная площадь складских объектов на площадке

- Наименование зданий	Тип, марка	Расчетные показатели, м ² /1 млн.руб.	Требуемая площадь, м ²
На 0,1 млн. руб. строительно-монтажных работ в ценах 1984 года и k = 1,3			
Неотапливаемый закрытый склад	31316	29,0	2,9
Отапливаемый закрытый склад	С-1654	24,0	2,4
Навес		13,0	1,3
Открытый склад		90,0	9,0

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH						
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						54

13 Организация контроля качества строительного-монтажных работ

Контроль качества осуществляется:

- представителями заказчика (техническим надзором над строительством);
- персоналом подрядных строительных организаций (инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством работ, бригадами и звеньевыми, строительной лабораторией, геодезической службой), а также комиссиями внутреннего контроля, назначенными руководителем подрядной организации;
- представителями проектных организаций (авторским надзором);
- представителями органов государственного контроля и надзора, и представителями вышестоящих организаций заказчика и подрядчика, инспектирующими строительство.

Все материалы и изделия производимые лицом, осуществляющим строительство в т.ч. на территории, на которой осуществляется строительство, должны соответствовать установленным требованиям. С этой целью лицом, осуществляющим строительство, должен быть организован контроль за их изготовлением и оценкой соответствия. Результаты контроля и оценки соответствия должны быть документированы.

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 и др.), 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 другую производственную документацию, предусмотренную СНиП по отдельным видам работ, и 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.

По завершении строительства сооружений из состава экспликации зданий и сооружений, выполняются оценка его соответствия требованиям действующего законодательства, технических регламентов, проектной и рабочей

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
										55

документации, его приемка. Результаты приемки должны быть документированы.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие применяемых примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНИП, 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.

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 шупов, 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 спланированной территории, траншей и котлованов должна состоять в проверке соответствия проектным данным.

Допуски должны соответствовать таблице 6.3 СП 45.13330.2017.

Отклонения отметок dna выемок 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.

Технический надзор

Основные функции заказчика в области контроля и надзора за ходом строительства следующие:

- передает подрядчику в производство работ утвержденную и прошедшую экспертизу проектно-сметную документацию 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 материально-технических ресурсов, поставка которых по договору возможна на службу заказчика;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH				
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	56	

- 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.

Строительный контроль застройщика (заказчика) в соответствии с действующим законодательством осуществляется в виде контроля и надзора заказчика за выполнением работ по договору строительного подряда.

Строительный контроль заказчика выполняет:

- проверку наличия у лица, осуществляющего строительство, документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;
- контроль соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил представитель строительного контроля застройщика (заказчика) может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;
- контроль соответствия выполняемого лицом, осуществляющим строительство, операционного контроля требованиям 7.1.6 СП 48.13330.2019;
- контроль наличия и правильности ведения лицом, осуществляющим строительство, исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;
- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее лицу, осуществляющему строительство;
- контроль исполнения лицом, осуществляющим строительство, предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;
- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;
- оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие; контроль за выполнением лицом, осуществляющим строительство, требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;
- заключительную оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
													57
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Замечания представителей строительного контроля застройщика (заказчика) документируются в общем и специальных журналах работ. Факты устранения дефектов по замечаниям этих представителей документируются с их участием. Проведение контрольного мероприятия и его результаты фиксируются путем составления акта. Сведения о проведенных контрольных мероприятиях и их результатах отражаются в общем журнале работ с приложением к нему соответствующих актов. Акты, составленные по результатам контрольных мероприятий, проводимых совместно подрядчиком и заказчиком, составляются в 2 экземплярах и подписываются их представителями.

Государственный строительный надзор осуществляется в предусмотренных законодательством о градостроительной деятельности случаях в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности и другими нормативными правовыми актами (приложение А) СП 48.13330.2019.

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

Производственный контроль

Производственный контроль качества строительства в строительных организациях должен включать входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль.

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

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

Лицо, осуществляющее строительство, в составе строительного контроля выполняет:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- освидетельствование геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;
- входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций строительно-монтажных работ;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.						Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH					
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

- освидетельствование выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;

- освидетельствование ответственных строительных конструкций и участков систем инженерно-технического обеспечения;

- испытания и опробования технических устройств.

Лицо, осуществляющее строительство, выполняет приемку предоставленной ему застройщиком (заказчиком) геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности; с этой целью можно привлечь независимых экспертов, имеющих выданное саморегулируемой организацией свидетельство о допуске к работам по созданию опорных геодезических сетей.

Приемку геодезической разбивочной основы у застройщика (заказчика) следует оформлять соответствующим актом.

Входным контролем проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и(или) договоре подряда.

При этом проверяются наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания указанных выше показателей. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям национальных стандартов. Результаты входного контроля должны быть документированы в журналах входного контроля и (или) лабораторных испытаний.

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными лабораториями следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным национальными стандартами.

Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Застройщик (заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

В соответствии с законодательством может быть принято одно из трех решений:

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;

- несоответствующие изделия дорабатываются;

- несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с застройщиком (заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

Операционный контроль должен осуществляться на строительных площадках в ходе выполнения строительных процессов или производственных

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
										59

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. Показатели качества СМР регламентированы инструкцией ВСН 012-88 (ч. I и II) "Контроль качества и приемки работ.

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. В ходе осуществления авторского надзора специалистами выполняются следующие работы:

- выборочно проверяется соответствие производимых строительных и монтажных работ рабочей документации и требованиям СНиП;
- выборочно контролируется качество и соблюдение технологии производства работ, связанных с обеспечением надежности, прочности, устойчивости;
- своевременно решаются вопросы, связанные с необходимостью внесения изменений в рабочую документацию, и контролируется их исполнение;
- содействие ознакомлению работников, осуществляющих строительные работы, и 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.

Приемка в эксплуатацию объектов

Строительство в соответствии с действующим законодательством ведется под контролем органов местного самоуправления и государственного строительного надзора. Для обеспечения такой возможности упомянутые органы должны быть заблаговременно извещены застройщиком (заказчиком) о сроках начала работ на строительной площадке, о приостановке, консервации и(или) прекращении строительства, о готовности объекта к вводу в эксплуатацию.

По завершении строительства здания или сооружения выполняются оценка его соответствия требованиям действующего законодательства, технических регламентов, проектной и рабочей документации, его приемка при осуществлении строительства на основании договора, а также ввод законченного строительством здания или сооружения в эксплуатацию.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	61

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

Рабочая комиссия должна проверить:

- соответствие объекта и смонтированного оборудования проекту;
- соответствие выполненных СМР требованиям СНиП;
- результаты испытаний и комплексного опробования оборудования;
- подготовленность объекта к эксплуатации.

Подрядчик представляет рабочей комиссии следующую документацию:

- перечень видов выполненных работ и фамилии лиц, ответственных за выполнение этих работ;

- комплект исполнительной производственной документации - акты об освидетельствовании скрытых работ, акты о промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций, журналы производства работ, материалы обследования и проверок в процессе работ;

- акты об индивидуальных испытаниях смонтированного оборудования;

- журналы производства работ и авторского надзора проектных организаций, материалы обследований и проверок в процессе строительства органами государственного и другого надзора;

- сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций, оборудования, деталей, применяемых при производстве строительно-монтажных работ;

- исполнительную проектную документацию - комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта с подписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам.

Результатом работы приемочной комиссии является "Акт о приемке объекта в эксплуатацию", подписанный всеми членами комиссии, каждый из которых несет ответственность за принятые комиссией решения в соответствии с распределением обязанностей. В установленный срок работы приемочной комиссии указанный акт, подписанный председателем комиссии, передается Заказчику.

Датой ввода в действие объекта является дата утверждения акта приемочной комиссии.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH						
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			62	

14 Геодезический и лабораторный контроль строительства

Лицу, осуществляющему строительство, следует на основе проектной документации подготовить схемы расположения разбиваемых в натуре осей зданий и сооружений, знаков закрепления этих осей и монтажных ориентиров, а также схемы расположения конструкций и их элементов относительно этих осей и ориентиров. Схемы разрабатывают исходя из условия, что оси и ориентиры, разбиваемые в натуре, должны быть доступными для наблюдения при контроле точности положения элементов конструкций на всех этапах строительства.

Лабораторный контроль при строительстве осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительного-монтажных организаций или лабораторные посты. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- контроль и испытание сварных соединений;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

При осуществлении контроля строительные лаборатории обязаны:

- вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества СМР и т. п.,
- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций,
- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала, получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей, привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включающей построение разбивочной сети площадки с выносом в натуру главных осей и отметок сооружения и передачи ее заказчиком генеральному подрядчику;

- создание внутренней разбивочной сети здания (на исходном и монтажном горизонтах);

- наблюдение за существующим зданием и сооружениями, попадающими в зону влияния работ;

- инструментальный контроль точности геометрических параметров сооружения (отдельных его элементов), являющийся составной частью операционного контроля качества строительных процессов или производственных операций с составлением исполнительной документации.

Внутренняя исполнительная документация составляется на незавершенный строительно-монтажный этап и является одним из оснований для выдачи главным инженером строительного управления (и приравненных к нему организаций) разрешения на производство строительно-монтажных работ. Порядок ее оформления устанавливает главный инженер строительно-монтажной организации.

Приемо-сдаточная исполнительная документация составляется на завершенный этап строительно-монтажных работ и предъявляется авторскому надзору, органам Госархстройконтроля, генподрядным (субподрядным) организациям, заказчику, рабочим и государственным комиссиям по приемке объекта в эксплуатацию.

До начала всех строительных работ выполнить фиксирование всех строительных конструкций зданий в зоне влияния и производства демонтажных работ.

При выполнении геодезических работ следует руководствоваться требованиями СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84.

Проверку качества геодезического обеспечения на объекте выполняет геодезическая служба строительной организации по графику, увязанному со сроком выполнения СМР.

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							64
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

На основании СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», п. 5.19 расстояние от рабочих мест на территории предприятия до уборных, курительных, помещений для обогрева или охлаждения, устройств питьевого водоснабжения должно приниматься не более 150 м. На основании СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», приложения 6 для работающих на открытых строительных площадках предусматриваются укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков, п. 12.17 питьевые установки (кулер) располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, в помещениях для личной гигиены, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Оказание первой медицинской помощи рабочим на стройплощадке предусматривается с помощью медицинских аптек, которые должны быть укомплектованы медикаментами, фиксирующими шинами и другими средствами для оказания первой помощи пострадавшему.

В экстренных случаях и при серьезных заболеваниях подрядчик обязан организовать транспорт для доставки пострадавшего в больницу г. Воткинск.

Проектом принят метод ежедневных перевозок, при котором:

- продолжительность рабочей смены – 8 часов;
- продолжительность рабочей недели – 5 дней в неделю с двумя выходными днями;
- продолжительность рабочего времени в неделю – 40 часов;
- количество рабочих дней в месяце – 22 дней;
- график работы в одну смену с перерывом на обед.

Для оперативной связи строительные площадки и мехколонны должны быть обеспечены надежной радиосвязью. Помещение для расположения средств связи (мобильная рация, телефонные аппараты) должно иметь свободный доступ на период производства работ в рабочее время суток и на случай внештатной ситуации.

В ночное время суток контроль оперативной связи должны обеспечивать дежурные работники подрядной организации.

Дополнительное социально-бытовое обслуживание персонала обеспечивается существующей инфраструктурой г. Воткинск или по месту постоянного проживания работников.

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

Рабочие строители допускаются к работе только по результатам проведения периодических медицинских осмотров в соответствии с требованиями медицинских регламентов, утвержденных Минздравом России. Поступающие на работу обязаны пройти предварительный медицинский осмотр с обязательным получением медзаключения. Данное положение оговорено в Трудовом кодексе РФ от 30.12.2001 №197-ФЗ.

При поступлении на работу для работающих обязательен предварительный медицинский осмотр, при котором определяется соответствие состояния здоровья работника поручаемой им работе.

На строительной площадке рабочие места представлены двумя категориями:

- на открытой площадке (монтажники, сварщики, бетонщики и т. д.);
- в кабине строительной техники (машинист бульдозера, машинист экскаватора, машиниста крана, водитель).

На открытой площадке на рабочего воздействуют опасные и вредные производственные факторы:

- движущиеся машины, их рабочие органы и части, а также перемещаемые машинами материалы;
- повышенная загазованность рабочей зоны;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенная или пониженная температура воздуха;
- повышенный уровень шума в рабочей зоне;
- недостаточная освещенность рабочей зоны.

В кабине строительной техники на машиниста воздействуют опасные и вредные производственные факторы:

- движущиеся машины, их рабочие органы и части, а также перемещаемые машинами материалы;
- разрушающиеся конструкции машин;
- повышенная загазованность, запыленность и влажность воздуха рабочей зоны;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенная или пониженная температура воздуха;
- повышенный уровень вибрации на рабочем месте;
- повышенный уровень шума в рабочей зоне;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- физические и нервно-психические перегрузки.
- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (кабина экскаватора);

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- повышенная скорость ветра в рабочей зоне машины (кабина автокрана);
- недостаточная видимость рабочей зоны из кабины машиниста (кабина экскаватора).

Шум, создаваемый строительными машинами, на стройплощадке не должен превышать 80 дБА.

При эксплуатации машин для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума предусматриваются средства индивидуальной защиты.

Сокращение шума и вибрации при работе строительных машин предусматривается за счет своевременного ремонта или замены машинного оборудования с повышенным уровнем шума и вибрации.

При выполнении работ рабочие должны находиться в спецодежде. Все лица, находящиеся на площадке, обязаны носить защитные каски.

Работникам, занятым выполнением строительно-монтажных работ выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи рабочим и служащим специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты».

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

Таблица 15.1 - Перечень средств индивидуальной защиты по профессиям

№ п/п	Наименование профессии	Средства индивидуальной защиты
1	Водитель автомобиля	Костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой, сапоги кирзовые, рукавицы комбинированные. Зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
2	Газосварщик и электросварщик ручной сварки	Костюм брезентовый, сапоги кирзовые, рукавицы брезентовые, очки защитные, каска защитная, маски для защиты органов дыхания от газа. На наружных работах зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
3	Машинист передвижного компрессора	Костюм хлопчатобумажный, ботинки кожаные или сапоги кирзовые, рукавицы комбинированные. На наружных работах зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
4	Машинист бульдозера (бульдозерист); машинист	Костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой, сапоги кирзовые, рукавицы комбинированные.

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

№ п/п	Наименование профессии	Средства индивидуальной защиты
	крана (крановщик); машинист грейдеров прицепных;	При работе без кабин дополнительно: плащ непромокаемый. Зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
5	Слесарь по ремонту автомобилей; слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов	Костюм хлопчатобумажный, ботинки кожаные или сапоги, кирзовые, рукавицы брезентовые, каска защитная. На наружных работах зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
6	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, слесарь-ремонтник	Костюм хлопчатобумажный, сапоги кирзовые, рукавицы комбинированные, каска защитная. На наружных работах зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
7	Такелажник, монтажник, бетонщик	Костюм брезентовый или костюм хлопчатобумажный, сапоги кирзовые, рукавицы брезентовые, каска защитная. На наружных работах зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
8	Электромонтер	Костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой, сапоги кирзовые, рукавицы комбинированные, каска защитная. На наружных работах зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки
9	Мастер; старший мастер; механик; начальник участка	Костюм хлопчатобумажный, ботинки кожаные, рукавицы комбинированные, берет хлопчатобумажный, плащ непромокаемый капюшоном, противогаз, каска защитная, очки защитные. На наружных работах зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке, брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке, валенки

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

- контроль за электробезопасностью - по ГОСТ Р 12.1.019-2009, ГОСТ 12.1.045-84;

- контроль за тяжестью трудового процесса – по «Методике оценки тяжести трудового процесса», прил.17 Р 2.2.2006-05;

- контроль за допустимым уровнем шума на рабочих местах - по ГОСТ 12.1.003-2014; за допустимым уровнем вибрации - по ГОСТ 12.1.012-2004; за воздухом рабочей зоны - по ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ;

- контроль за техническим состоянием строительных машин - по ГОСТ 25646-95;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.							Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH						69
			Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

При погрузочно-разгрузочных работах

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°. В соответствующих местах необходимо установить надписи:

- «Въезд», «Выезд», «Разворот» и др.

Движение автомобилей на производственной территории, погрузочно-разгрузочных площадках и подъездных путях к ним должны регулироваться дорожными знаками и указателями.

При размещении автомобилей на погрузочно-разгрузочных площадках расстояние между автомобилями, стоящими друг за другом, должно быть не менее 1 м, а между автомобилями, стоящими рядом – не менее 1,5 м.

Расстояние между автомобилем и штабелем груза должно быть не менее 1 м.

Погрузо-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и под руководством лица, назначенного приказом руководителя организации, ответственного за безопасное производство работ кранами.

При проведении работ вблизи действующих ВЛ следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ и при наличии наряд-допуска.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

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

При монтаже строительных конструкций, оборудования на работников воздействуют следующие опасные и вредные производственные факторы, связанные с производством работ:

- вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8 м и более;
- передвигающиеся конструкции, грузы;
- падение вышерасположенных материала, инструмента;
- опрокидывание машин, падение их частей.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся участки территории вблизи строящихся объектов.

Зоны опасных производственных факторов следует ограждать сигнальными ограждениями, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 23407-78.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Не допускается нахождение людей в кузове автомобиля при их погрузке и разгрузке.

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

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист 72

При работе строительных кранов на строящихся объектах граница опасной зоны при перемещении краном грузов составляет 4 м, опасная зона отлета предметов в случае их падения с объекта - 3.5 м, необходимо предупредить доступ людей в опасную зону работы.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Строповку грузов производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами, изготовленными по утвержденному проекту (чертежу). Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

Установка (укладка) грузов на транспортное средство должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировке и разгрузке. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка грузов, находящихся в неустойчивом положении, а так же смещение строповочных приспособлений при приподнятом грузе.

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.

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.

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.

Все вышеперечисленное должно уточниться при разработке ППР.

При производстве работ необходимо руководствоваться требованиями следующих документов:

- «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 года N 461;

Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл.

производственных объектах ежегодно проводится акарицидная обработка. Весь комплекс мероприятий по профилактике клещевого энцефалита проводится Пермскими нефтяниками в тесном взаимодействии с Роспотребнадзором по Пермскому краю.

16.1 Мероприятия по промсанитарии

Гигиенические требования к строительному производству и организации строительных работ, отдельным видам строительных работ, условиям труда и организации трудового процесса, организации работ на открытой территории в холодный период года и в условиях нагревающего микроклимата, вахтово-экспедиционному методу строительства, профилактическим мерам и охране окружающей среды, а также требования к проведению контроля за их выполнением должны соответствовать СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

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

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

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности. Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

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

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

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

17 Противопожарные мероприятия

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями:

- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утв. постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 года N 1479 (с изменениями на 21 мая 2021 года);

- ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (с изменением 1)».

Пожарная безопасность включает комплекс мероприятий по предупреждению пожаров и снижению пожарной опасности при выполнении строительно-монтажных работ. Строители обязаны строго соблюдать требования пожарной безопасности на всех стадиях строительства, начиная с подготовительных работ.

Лица допускаются к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности. Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума.

Порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума определяются руководителем организации.

Руководитель организации назначает лицо, ответственное за пожарную безопасность, которое обеспечивает соблюдение требований пожарной безопасности на объекте строительства.

Ответственность за соблюдение установленных противопожарных мероприятий на каждом рабочем месте возлагается на непосредственных исполнителей работ.

На месте производстве работ должна быть инструкция «О мерах пожарной безопасности», план ликвидации аварий и тушения пожаров, разработанные с учетом конкретных условий проведения работ.

Все лица, поступающие на работу, должны пройти инструктаж по вопросам пожарной безопасности на рабочем месте.

Запрещается оставлять по окончании рабочего времени не обесточенными электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых отсутствует дежурный персонал, за исключением дежурного освещения, систем противопожарной защиты, а также других электроустановок и электротехнических приборов, если это обусловлено их функциональным назначением и (или) предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации.

Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря, монтажные площадки, временные бытовые помещения должны оборудоваться пожарными щитами.

Руководитель организации обеспечивает наличие и исправность огнетушителей, периодичность их осмотра и проверки, а также своевременную

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

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

перезарядку огнетушителей. Учет наличия, периодичности осмотра и сроков перезарядки огнетушителей ведется в специальном журнале произвольной формы.

Пожарные щиты комплектуются первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем в соответствии с приложением 6 Постановления правительства № 390 от 25.04.2012 г.

Автомашины, тракторы и спецтехника укомплектовываются разными ручными углекислотными или порошковыми огнетушителями из расчета не менее двух на единицу техники.

Приказом (инструкцией) устанавливается соответствующий противопожарный режим, в том числе:

- определены и обозначены места для курения;
- определены места и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях материалов;
- установлен порядок уборки горючих отходов, хранения промасленной спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
- регламентирован порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- регламентирован порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работ;
- определены действия работников при обнаружении пожара;
- определены порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

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

Около мест хранения горючих и смазочных материалов должны вывешиваться предупредительные надписи: «Огнеопасно», «Курить запрещается».

Запрещается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от мест хранения и применения ГСМ.

Заправка строительной техники производится на временной площадке заправки с помощью передвижной автозаправочной станции (ПАЗС) жидкого моторного топлива. Емкость резервуара не должна превышать 20 м³. ПАЗС должна быть установлена на автомобильном шасси, прицепе или полуприцепе и выполнена как единое заводское изделие.

Размещение первичных средств пожаротушения предусматривается на пожарных щитах типа ЩП-В.

Таблица 17.1- Сведения о комплектации пожарного щита

Наименование первичных средств пожаротушения, инструмента и инвентаря	Нормы комплектования		
	ЩП-А	ШП-В	ЩП-Е

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

Огнетушители: <u>ОП-10</u>		1	-
Лом		1	-
Ведро		1	-
Асбестовое полотно или войлок		1	-
Лопата штыковая		1	-
Лопата совковая		1	-
Ящик с песком		1	-

Первичные средства пожаротушения следует располагать на защищаемом объекте таким образом, чтобы они были защищены от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий и других неблагоприятных факторов (вибрация, агрессивная среда, повышенная влажность и т. д.).

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							78

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

18 Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

Мероприятия по охране окружающей среды при всех видах строительномонтажных работ следует выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР), составляемым строительной организацией на основе проекта организации строительства и согласования с местными органами охраны природы.

К природоохранным мероприятиям на период строительства объекта относятся все виды хозяйственной деятельности отрасли, направленные на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на природную среду, на сохранение, улучшение и рациональное использование природных ресурсов:

- до начала основных работ производится снятие верхнего почвенно-растительного слоя;
- опережающая отсыпка автодорог и площадок;
- уменьшение вредных выбросов в атмосферу и борьба с шумами;
- рекультивация земель и меры борьбы с эрозией;
- борьба с пожарами;
- применение природосберегающих строительных технологий и специальных машин и механизмов, оказывающих минимальное воздействие на природу;
- мероприятия по защите от загрязнения и разрушения геологической среды и подземных вод.

До начала работ рабочие и ИТР должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительномонтажных работ.

Контроль за качеством проведения работ по предотвращению техногенного воздействия осуществляется органами по контролю качества строительства

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, при этом:

- обеспечивает уборку стройплощадки, мусор и снег должны вывозиться в установленные органом местного самоуправления места и сроки;
- не допускается несанкционированное сведение древесно-кустарниковой растительности;
- не допускается разлив горюче-смазочных материалов, слив на трассе отработанных масел;
- не допускается выпуск воды со строительной площадки без защиты от размыва поверхности;
- не допускает развитие неблагоприятных рельефообразующих процессов, изменение естественного поверхностного стока на участке строительства.

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

Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
							79

Сохранение окружающей природной среды предусматривается путем соблюдения основных мероприятий, приведенных ниже:

- дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ. Не допускается хранение на приобъектных площадках временного отвода неиспользуемых, списанных или подлежащих ремонту в стационарных условиях машин или их частей и агрегатов;

- нельзя допускать неорганизованного проезда транспорта, машин и механизмов с выездом за пределы установленных для них путей передвижения, приводящим к механическому повреждению растительности и нарушению верхнего слоя почвы;

- все работы выполнять в пределах временной полосы отвода, необходимой для строительства проектируемых сооружений и трасс.

Мероприятия по охране окружающей среды должны соответствовать решениям, предусмотренным в разделе ООС1.

К первоочередным мероприятиям, направленным на охрану окружающей среды, предусмотренным проектом, относятся:

1. Установка контейнеров для сбора отходов, образующихся в период строительства на временных площадках и трассах выполнить в полосе отвода.

2. Твердые бытовые отходы, образующиеся на территории, вывозятся на полигон ТБО в г.Воткинск.

3. Отходы, образующиеся от строительного производства, по мере накопления будет вывозиться на полигон ООО «Буматика» в приспособленном для этих целей транспорте с закрывающим кузов пологом.

4. Сточные бытовые воды собираются во временные накопительные емкости для сточных вод (1 шт. 3 м³). По мере накопления стоки откачиваются и вывозятся ассенизаторской машиной на ближайшие очистные сооружения по договору ООО "Промконтракт".

Учет водоотведения осуществляется по номинальному объему накопительных емкостей для сточных вод (1 шт. 3 м³).

Контроль уровня сточных вод осуществляется визуально при помощи метроштока.

5. Категорически запрещается сжигание строительного мусора на стройплощадке.

6. Площадка для мойки колес не предусматривается, т.к. объект находится за пределами населенного пункта и не имеет непосредственной связи с муниципальными дорогами с а/б покрытием.

7. На строительной площадке оставлять без надзора машины с работающим двигателем не допускается.

8. Заправку землеройной и строительной техники горюче-смазочными материалами осуществлять по месту работы с установкой поддона для сбора утечек ГСМ.

9. Очистка после окончания работ строительной площадки от мусора, отходов, нечистот и временных построек и выполнение благоустройства

Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH				Лист
														80

площадки. При окончании строительства линейных объектов выполнить мероприятия по рекультивации строительной полосы.

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительных работ представлен в таблице раздела ООС1.

Количество дождевых и талых вод с площадок стоянки техники в период инженерного обеспечения (POS2) и обустройства представлены (POS3) в таблице 4.18 раздела ООС1.

Расчет количества образующихся дождевых и талых вод с территории обвалования кустов приведен в разделе 4 части 1 «Схема планировочной организации земельного участка» книге 1 «Строительство скважин».

Объемы водоотведения с территории кустовых площадок в период строительства скважин приведены в таблице раздела ООС1

Вода после промывки и испытания трубопроводов перекачивается в автомобиль-цистерну и вывозится в подземные ёмкости, расположенные на территории УППН «Суханово» ЦДНГ-1 ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», в соответствии с Технологическим регламентом УППН «Суханово». При наполнении ёмкостей с помощью насосов стоки подаются в резервуары водоподготовки. Далее после очистки вода закачивается в систему ППД.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH						
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

19 Обоснование принятой продолжительности строительства

Продолжительность обустройства куста скважин №330 определена на основании “Расчетных показателей для определения продолжительности строительства” том 1, раздел А “Промышленное строительство”, подраздел 2 “Нефтедобывающая промышленность”, чертеж 8 “Продолжительность строительства объектов сбора и транспорта нефти и газа”.

Расчетная формула представлена в виде функции:

$$T_n = A1 \times C^{A2}$$

где T_n – общая продолжительность строительства, мес;

$C = 0,174$ млн. руб. - объем строительно-монтажных работ, определенный сметной документацией в базовых ценах 2001 г.

$C = 0,010$ млн. руб.- объем строительно-монтажных работ, переведенный в цены 1984 г. определенный сметной документацией;

$A1$ и $A2$ – параметры регрессивной кривой, определяемые методом наименьших квадратов, $A1 = 7,44$ и $A2 = 0,49$.

$$T_n = 7,44 \times 0,010^{0,49} = 3,3 \text{ мес.}$$

Продолжительность обустройства куста скважин №330 составляет – 3,5 месяца.

Продолжительность подготовительного периода определена на основании

«Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП 1.04.03-85*) п. 3.4 и составляет 25 % от общей продолжительности строительства объекта, определенной расчетным методом:

$$T_{\text{подг.}} = 3,5 \times 0,25 = 1,0 \text{ месяц.}$$

Продолжительность строительства трубопроводов куста скважин №330

Расчет продолжительности строительства нефтегазосборных трубопроводов, нагнетательных водоводов выполнен на основании СНиП 1.04.03-85* ч.II “Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений” раздела В “Транспортное строительство”, подраздела 7 “Магистральный трубопроводный транспорт”, п.3* “Промысловые трубопроводы” протяженностью до 2 км с нормативной продолжительностью 2 месяца.

- нефтегазосборный трубопровод от площадки куста скважин №330 протяженностью 2,584 км.

Продолжительность строительства трубопроводов- $T_{\text{линейные}} = 2,0$ мес.

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

										Лист
										82
Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Таким образом, продолжительность строительства на период обустройства составит:

Название	Площадь куста, мес.	Линейные сооружения, мес.	Общая прод-ть работ по обустройству, мес.
Площадка куста скважин №330	3,5	2,0	5,5

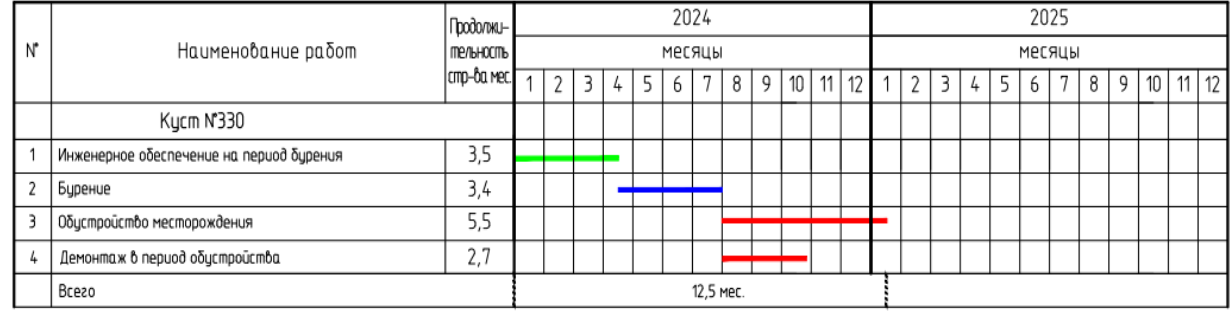
В приведенной проектом организации строительства продолжительности работ учтено:

- нормальная выработка рабочих в подрядной организации;
- организация потокового метода работ не менее 70%.

Принятая проектом организации строительства продолжительность носит справочный рекомендательный характер и используется Заказчиком при заключении договора строительного подряда в котором Заказчик вправе изменить рекомендованную ПОС продолжительность строительства.

Основанием для выполнения строительного-монтажных работ является договор строительного подряда, заключаемый между Заказчиком и Подрядчиком в соответствии со ст. 740 Гражданского Кодекса Российской Федерации.

Рис.1- Календарный график (общий)



Общая продолжительность работ по объекту «**Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения(модуль № 138). Куст № 330**» приведена в таблице 19.1.

Таблица 19.2 – Сводные данные по продолжительности работ

Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения(модуль № 138). Куст № 330				
№№ кустов	Инженерная подготовка, мес. (ПОС2)	Бурение, мес. (ПОС1)	Обустройство, мес. (ПОС3)	Общая, мес.
Куст №330	3,5	4,7	5,5	13,7

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

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

Согласно техническим условиям ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», полученным письмом от 01.06.2018 о предотвращении террористических актов, охрану материальных ценностей и имущества на объекте в период строительства до передачи его ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», осуществляет подрядная организация, путем организации круглосуточного наблюдения.

Доступ физических лиц, транспортных средств и грузов на объекты ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» регулируется положением о пропускном и внутриобъектовом режимах на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», утвержденного Приказом Генерального директора от 02.12.2019 №а-834.

Охрана объектов ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» осуществляется в соответствии с договором №13z2061 от 08.11.13 на услуги охраны с ООО Агентство «ЛУКОМ-А-Пермь».

Охрану материальных ценностей и имущества на объекте в период строительства, до передачи его в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», осуществляет подрядная организация, выполняющие данные работы.

На территории деятельности ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» установлен режим охраны конфиденциальности информации, утвержденный в соответствии с приказом Генерального директора от 06.02.2009 № а-80. Приказом определен режим обращения, хранения, передачи и уничтожения конфиденциальной информации.

На случай возникновения признаков террористической угрозы или совершения террористических актов, актов незаконного вмешательства, разработать порядок оповещения и взаимодействия между подрядными организациями, службами заказчика

Основными объектами защиты являются:

- строительный персонал объекта, который может подвергнуться опасности в результате аварийной ситуации на взрывопожароопасных производствах;
- производственно-технологическое оборудование, которое может быть выведено из строя в результате умышленных действий;
- материальные ценности, оборудование, имущество, транспортируемый продукт.

Для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц к проектируемому объекту, предусмотрена система обеспечения охраны.

Основными задачами, стоящими перед системой охраны объекта, являются:

- своевременное обнаружение и оповещение охраны о несанкционированном проникновении посторонних лиц в зоны безопасности;
- противодействие несанкционированному пересечению посторонними лицами границ зон безопасности;

Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

- визуальный контроль обстановки на охраняемой территории; защита жизни и здоровья обслуживающего персонала и посетителей объекта.

На случай возникновения признаков террористической угрозы или совершения террористических актов, актов незаконного вмешательства, разработать порядок оповещения и взаимодействия между подрядными организациями, службами заказчика.

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

Изм.	Кодуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH

Перечень нормативной литературы

1. Постановление Правительства Российской Федерации [от 16 февраля 2008г. N 87](#) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
2. [ВСН 31-81](#) Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства нефтяной промышленности;
3. [ГОСТ 12.3.003-86](#) ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
4. [ГОСТ 12.3.033-84](#) ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
5. [ГОСТ 12.4.011-89](#) ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация;
6. [ГОСТ 23407-78](#) Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия;
7. [ГОСТ 7512-82](#) Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод;
8. [ГОСТ Р 55724-2013](#) Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые;
9. [ГОСТ 12.3.009-76](#) ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
10. [ГОСТ 12.4.059-89](#) ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия;
11. [ГОСТ 12.1.001-89](#) ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности;
12. [ГОСТ 12.1.003-2014](#) ССБТ. Шум. Общие требования безопасности;
13. [ГОСТ 12.1.005-88](#) ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изменением N1);
14. [ГОСТ 12.4.034-2001](#) ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка;
15. [СНиП 1.04.03-85*](#) Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений;
16. [СП 126.13330.2017](#) Геодезические работы в строительстве;
17. [СП 68.13330.2017](#) Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения;
18. «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденные приказом Минтруда России от 11.12.2020 N 883н.
19. [СП 1.1.1058-01](#) Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;
20. [СП 12-136-2002](#) Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ;
21. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утв. постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 года N 1479 (с изменениями на 21 мая 2021 года);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

22. [СП 45.13330.2017](#) Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты.
23. [СП 48.13330.2019](#) Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 Организация строительства.
24. [СП 2.2.3670-20](#) «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».
25. Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением правительства от 25.04.2012 №390 Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

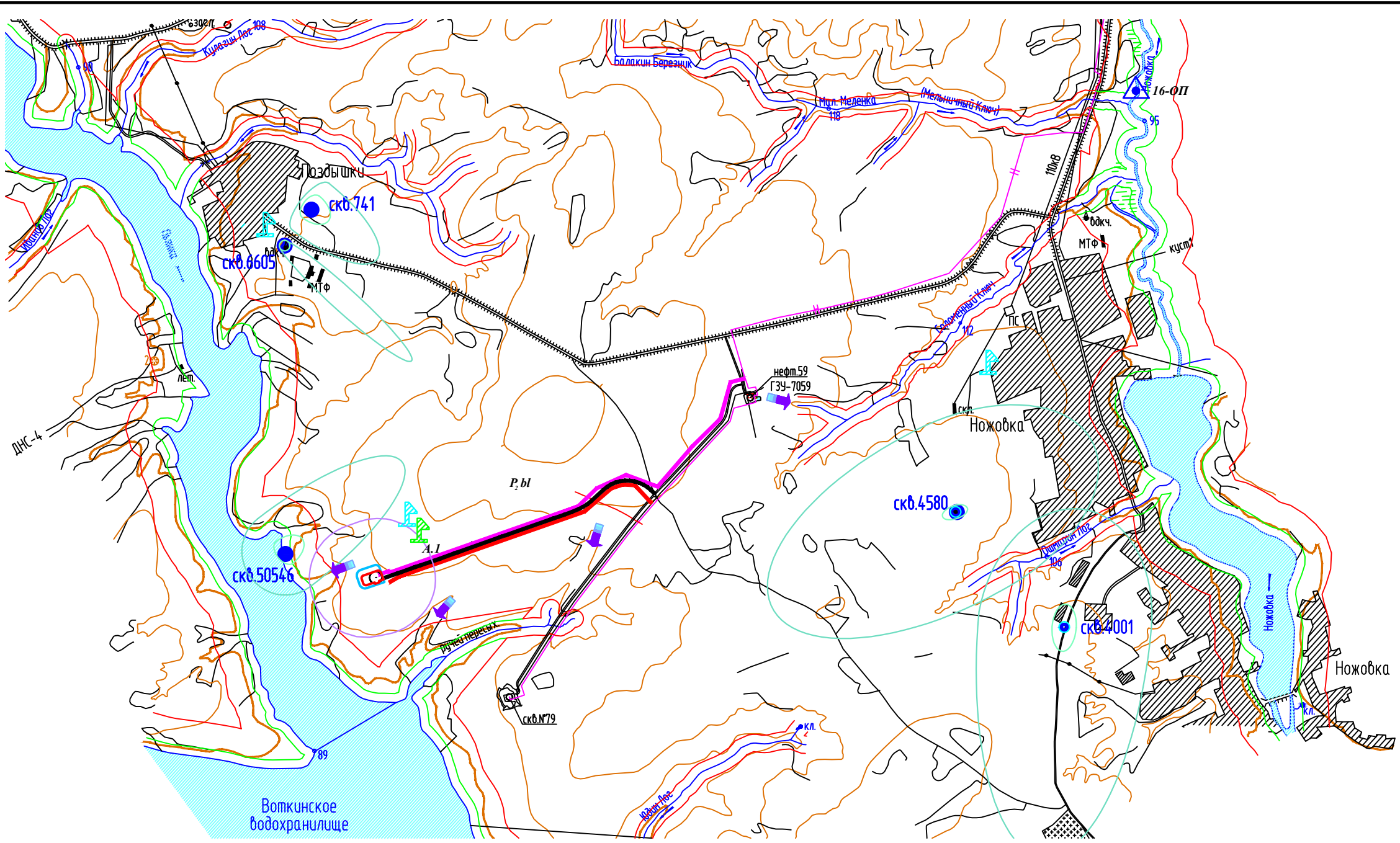
Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулирова нных				

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2021/354/ДС38-PD-POS3.TCH	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			87



Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

- Условные обозначения**
- граница площадки (период инженерного обеспечения и бурения)
 - граница площадки (обустройства и эксплуатации)
 - трасса нефтепровода (проект.)
 - трасса ВЛ (проект.)
 - трасса автодороги (проект.)
 - граница водоохранной зоны
 - граница прибрежной защитной полосы
 - населенный пункт
 - - вод. скважина
 - ЗСО 2 пояса
 - ЗСО 3 пояса
 - граница СЗЗ
 - ➔ - направление поверхностного стока
 - P_в* - индекс водоносного горизонта
- Пункты ПЭКИМ (период строительства):**
- ▲ 16-ОП - речной створ (сущ.)
 - 1-НГ - скважина (сущ.)
 - ▲ - атмосферный воздух (доп.)
- Пункты ПЭКИМ (период эксплуатации):**
- ▲ 16-ОП - речной створ (сущ.)
 - 1-НГ - скважина (сущ.)
 - ▲ А.1 - атмосферный воздух (доп.)

						2021/354/ДС38-РД-Р053.GCH			
						Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль № 138). Куст № 330			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства. Обустройство скважин	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борисов				10.2022		П	1	
Проверил	Веприков				10.2022				
Н. контр.	Поздина				10.2022	Ситуационный план	НПЦ "Нефтегазовый инжиниринг"		

ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Кол	Примечание
1	Вагон-контора	1	
2	Гардеробная на 13 человек (с помещением для отдыха и обогрева)	2	
3	Передвижная душевая	2	
4	Кладовая мастерская инструментальная	1	
5	Блок-контейнер утепленный (пункт охраны)	1	
6	Мобильная туалетная кабина	2	

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты кбарты сетки
Проектируемые:		
1	Чисте нефтяной скважины - 4 шт	
2	Проекция площадки нефтяной скважины - 4 шт	
3	Площадка под ремонтный агрегат - 4 шт	
4	Канализационный коллектор для сбора дождевых и талых вод	
5	Фундамент под станок - качалку	
6	Площадка обслуживания станка-качалки	
7.1	Номер не использован	
7.2	Номер не использован	
8	Истлевый блок подвеч резента	
9	Площадка технологического блока АГЗУ	
10	Площадка под аппаратный блок АГЗУ	
11	Емкость дренажная V=8 м3	
12	Площадка трансформаторной подстанции КТП-6(10)/0,4 кВ	
13	Площадка для электрооборудования	
14	Мониторинг	
15	Номер не использован	

Экспликация оборудования и площадок

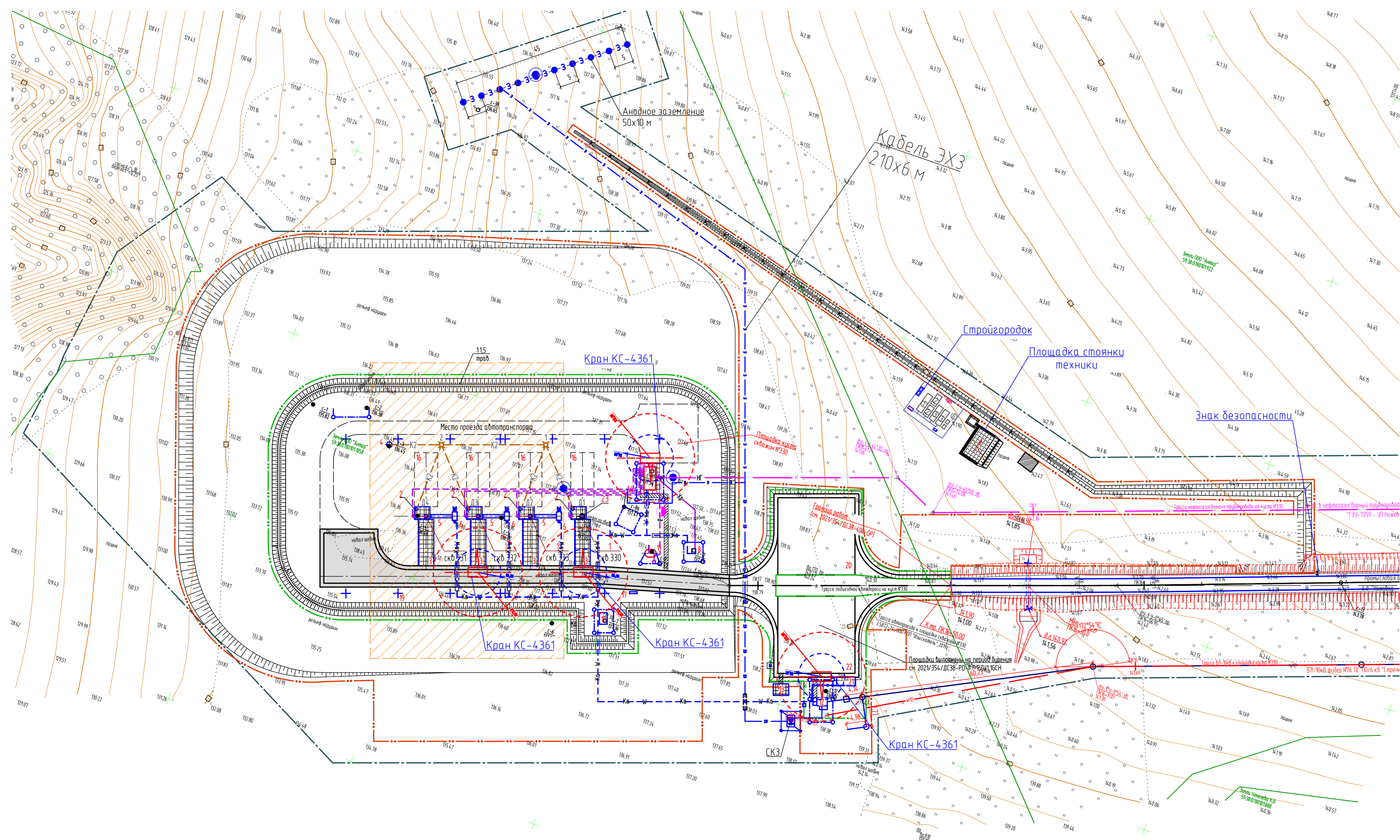
Номер на плане	Наименование	Координаты кбарты сетки
Проектируемые:		
16	Площадка для установки передвижных пренных насосов	
17	Место для размещения щитов пожарной (ЩП-В)	
18	Площадка под размещение контейнера для отходов	
19	Место установки якорей выработки опласски ремонтного агрегата	
20	Площадка для размещения бригады КРС	
21	Место для размещения передвижной ДЭС	
22	Площадка для стоянки пожарной техники	
23	Механизм депарфизации скважин	

Условные графические обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
Проектируемые:	
Инженерные сети, прокладываемые:	
—	— в траншее
—	— в траншее, в трубе
—	— на низких опорах
—	Выходной трубопровод
—	Трубопровод хвостовника
—	Канализация дождевая
—	ВЛ-6 кВ
—	Силовой кабель
—	Кабели КИП и А в траншее совместно с силовыми
—	Линия заземления, заземлители
—	Кабель электроизоляции
—	Компактное устройство
—	Специальная кабельной защиты

Условные обозначения ПОС

- ⊕ Временные бытовые здания
- ⊞ Стенд с противопожарным инвентарем
- ⊞ Емкость для сбора хоз-бытовых стоков
- ⊞ ДЭС
- ⊞ Контейнеры для сбора мусора
- ⊞ Площадка для стоянки строительной техники
- ⊞ Рабочий ход крана
- ⊞ Зона складирования
- ⊞ Потенциально-опасная зона
- ⊞ Опасная зона
- ⊞ Направление движения техники



Указания по производству работ

- освободить места проведения работ от взрывоопасных и сгораемых продуктов, материалов, посторонних предметов;
 - организовать пожарный пост с оснащением его соответствующим оборудованием;
 - подготовить площадки для складирования металлоконструкций;
 - складирование материалов осуществлять в соответствии с "Правилами противопожарного режима в РФ";
 - спланировать и утрамбовать площадки стоянок крана;
 - установить предупредительные знаки "Монтажные работы" и знаки безопасности;
 - у въезда на строительную площадку необходимо установить схему внутриплощадочных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения;
 - организовать освещение строительной площадки;
 - строительно-монтажные работы производить соблюдая действующие нормы:
- 1) по безопасности ведения работ;
 - 2) при работе с грузоподъемными кранами;
 - 3) при выполнении сварочных работ;
 - 4) при выполнении всех других технологических операций, предусмотренных проектом.

Места размещения площадок санитарно-бытовых помещений по нормативным удалением от рабочих мест строителей соответствуют СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".
 Питьевые установки (кулер) размещены на расстоянии до 75 метров от места проведения строительно-монтажных работ.
 На основании СНиП 2.09.04-87 "Административные и бытовые здания" п. 2.19" расстояние от рабочих мест на площадке строительства до уборных, курительных, помещений для обогрева предусматривается не более 150 м.
 Вода на питьевые нужды строителей используется привозная из сущ. столовой №4 на УППН "Суханово".
 Вода на хозяйственно-бытовые и производственные нужды предусматривается существующего водовода на УППН "Суханово".
 Временное электроснабжение предусматривается от передвижной дизельной электростанции АД-10С-Т400.
 Для оперативной связи строительная площадка обеспечена надежной радиосвязью (телефонами).
 Последовательность и технология монтажа уточнить в проекте производства работ.
 На все виды монтажных работ, должен составляться проект производства работ (ППР). Составляется строительной организацией при соблюдении СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве". Часть 1. "Общие требования", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве". Часть 2. "Строительное производство" и СП 2.2.3670-20.

Лист № 1 из 1
 Дата: 09.22.2021
 Шкала: 1:1

М 1500

2021/354/ДС38-РД-ПОС.Э.Г.СН					
Строительство и обустройство скважин Новокузнецкого месторождения (модуль №18). Куст №330					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ.	В.И.С.	09.22			09.22
Проверен.	В.И.С.	09.22			09.22
Нач. сект.	П.И.И.	09.22			09.22
Н. контр.	П.И.И.	09.22			09.22
Площадка куста №330. Обустройство			Страница	Лист	Листов
Схема строительная куста скважин №330 на период строительства. Свод 301, 301Н			П	2.1	2
ИПЦ «Нефтегазоборудование»					

ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Кол	Примечание
1	Вагон-контора	1	
2	Гардеробная на 13 человек (с помещением для отдыха и обогрева)	2	
3	Передвижная душевая	2	
4	Кладовая мастерская инструментальная	1	
5	Блок-контейнер утепленный (пункт охраны)	1	
6	Мобильная туалетная кабина	2	

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
Проектируемые:		
1	Устье нефтяной скважины - 4 шт	
2	Проектируемая площадка нефтяной скважины - 4 шт	
3	Площадка под ремонтный агрегат - 4 шт	
4	Канализационный колодец для сбора дождей и павод. вод	
5	Фундамент под станок - качалку	
6	Площадка обтяжки станка-качалки	
7.1	Номер не использован	
7.2	Номер не использован	
8	Устьевой блок подачи реагента	
9	Площадка технологического блока АГ 39	
10	Площадка под аппаратный блок АГ 39	
11	Емкость хранения V=8 м³	
12	Площадка трансформаторной подстанции КТП-6(10)/0,4 кВ	
13	Номер не использован	
14	Молниезащит	
15	Номер не использован	

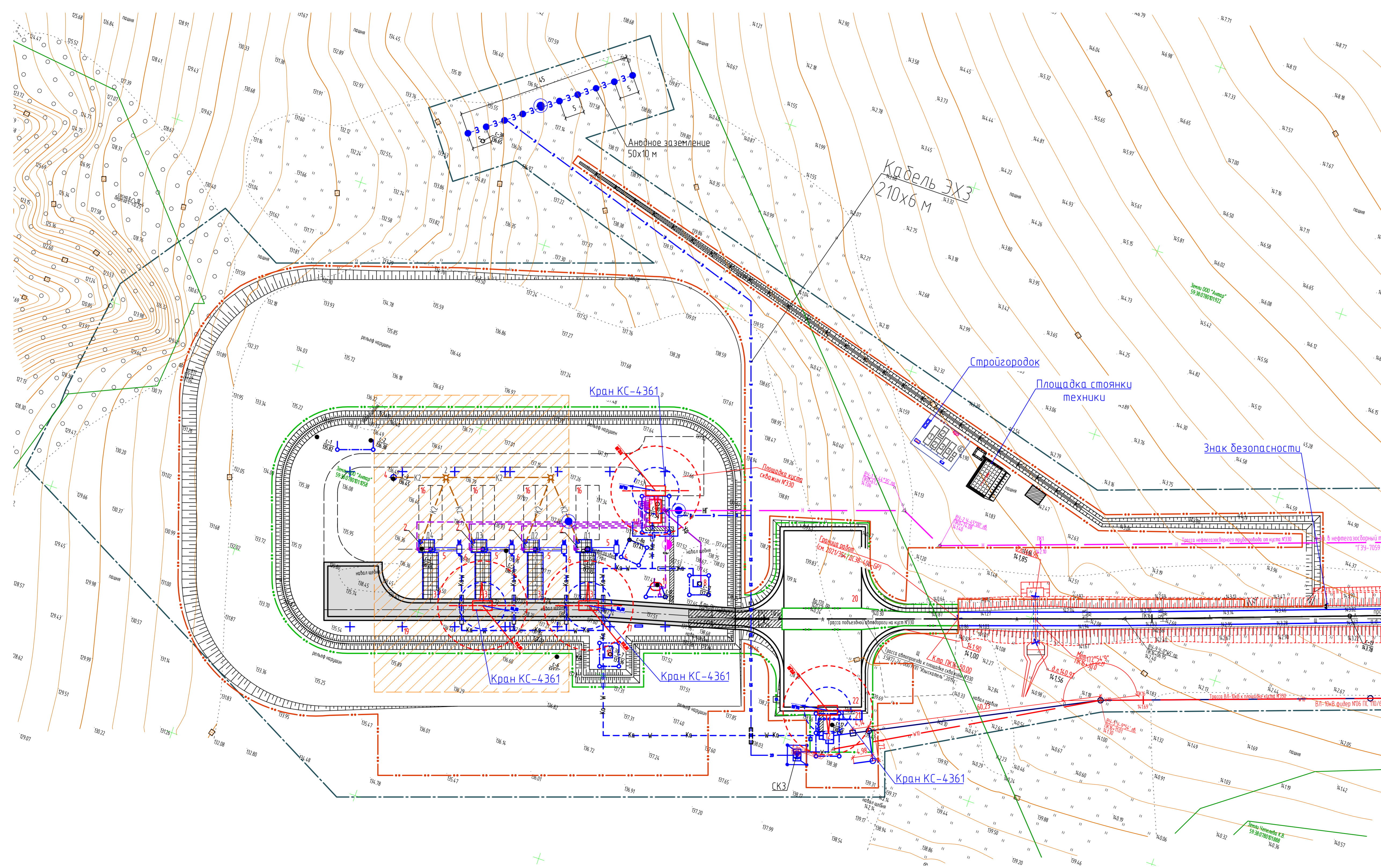
Экспликация оборудования и площадок

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
Проектируемые:		
16	Площадка для установки передвижных приемных колод	
17	Место для размещения щитов пожарных (ЩП-В)	
18	Площадка под размещение контейнера для отходов	
19	Место установки якорей ветровой оттяжки ремонтного агрегата	
20	Площадка для размещения бригады КРС	
21	Место для размещения передвижной ДЭС	
22	Площадка для стоянки пожарной техники	
23	Номер не использован	

Условные графические обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
Проектируемые:	
Инженерные сети, прокладываемые:	
— в траншее	
— в траншее, в трубе	
— на низких опорах	
— выкидной трубопровод	
— ХР	Трубопровод химреактива
— К2	Канализация дождевая
— 6	В/Л-6 кВ
— W	Силовой кабель
— КAW	Кабели КИП и А в траншее совместно с силовыми
—	Линия заземления, заземлители
— 3	Кабель электропроводки
— КЗ	Контактное устройство
— СКЗ	Степная кабельной защиты

2021/354/ДС38-РД-POS.3.6СН					
Строительство и обустройство скважин Новоказанского месторождения (модуль №138). Куст №330					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ.	В.И.С.	09.22			
Проверил	В.И.С.	09.22			
Нач. сект.	П.И.И.	09.22			
И. контр.	П.И.И.	09.22			
Площадка куста №330. Обустройство			Страница	Лист	Листов
Схема строительства скважин куста №330 на первом этапе обустройства скважин			ИПЦ «Нефтегазоборудование»		
Формат А2x3					



Указания по производству работ

- До начала производства работ необходимо:
- освободить места проведения работ от взрывоопасных и сгораемых предметов, материалов, посторонних предметов;
 - организовать пожарный пост с оснащением его соответствующим оборудованием;
 - подготовить площадку для складирования металлоконструкций;
 - складирование материалов осуществлять в соответствии с "Правилами противопожарного режима в РФ";
 - спланировать и утрамбовать площадки стоянок крана;
 - установить предупредительные знаки "Монтажные работы" и знаки безопасности;
 - у въезда на строительную площадку необходимо установить схему внутриплощадочных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения;
 - организовать освещение строительной площадки;
 - строительно-монтажные работы производить соблюдая действующие нормы:
 - по безопасности ведения работ;
 - при работе с грузоподъемными кранами;
 - при выполнении сварочных работ;
 - при выполнении всех других технологических операций, предусмотренных проектом.

Места размещения площадок санитарно-бытовых помещений по нормативным расстояниям от рабочих мест строителей соответствуют СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

Питьевые установки (кулер) размещены на расстоянии до 75 метров от места проведения строительно-монтажных работ.

На основании СНиП 2.09.04-87 "Административные и бытовые здания" п. 2.19* расстояние от рабочих мест на площадке строительства до уборных, курительных, помещений для обогрева предусматривается не более 150 м.

Вода на питьевые нужды строителей используется прибрежная из сущ. столовой №4 на УПН "Суханово".

Вода на хозяйственно-бытовые и производственные нужды предусматривается существующего водовода на УПН "Суханово".

Временное электроснабжения предусматривается от передвижной дизельной электростанции АД-10С-Т4.00.

Для оперативной связи строительная площадка обеспечена надежной радиосвязью (телефонами).

Последовательность и технологии монтажа уточнить в проекте производства работ.

На все виды монтажных работ, должен составляться проект производства работ (ППР). Составляется строительной организацией при соблюдении СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве". Часть 1 "Общие требования", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве". Часть 2 "Строительное производство" и СП 2.2.3670-20.

- Условные обозначения ПОС
- Временные бытовые здания
 - Стенд с противопожарным инвентарем
 - Емкость для сбора хоз.-бытовых стоков
 - ДЭС
 - Контейнеры для сбора мусора
 - Площадка для стоянки строительной техники
 - Рабочий ход крана
 - Зона складирования
 - Потенциально-опасная зона
 - Опасная зона
 - Направление движения техники

Лист № 1 из 1
И.И.И.

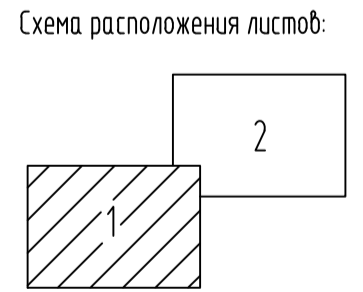
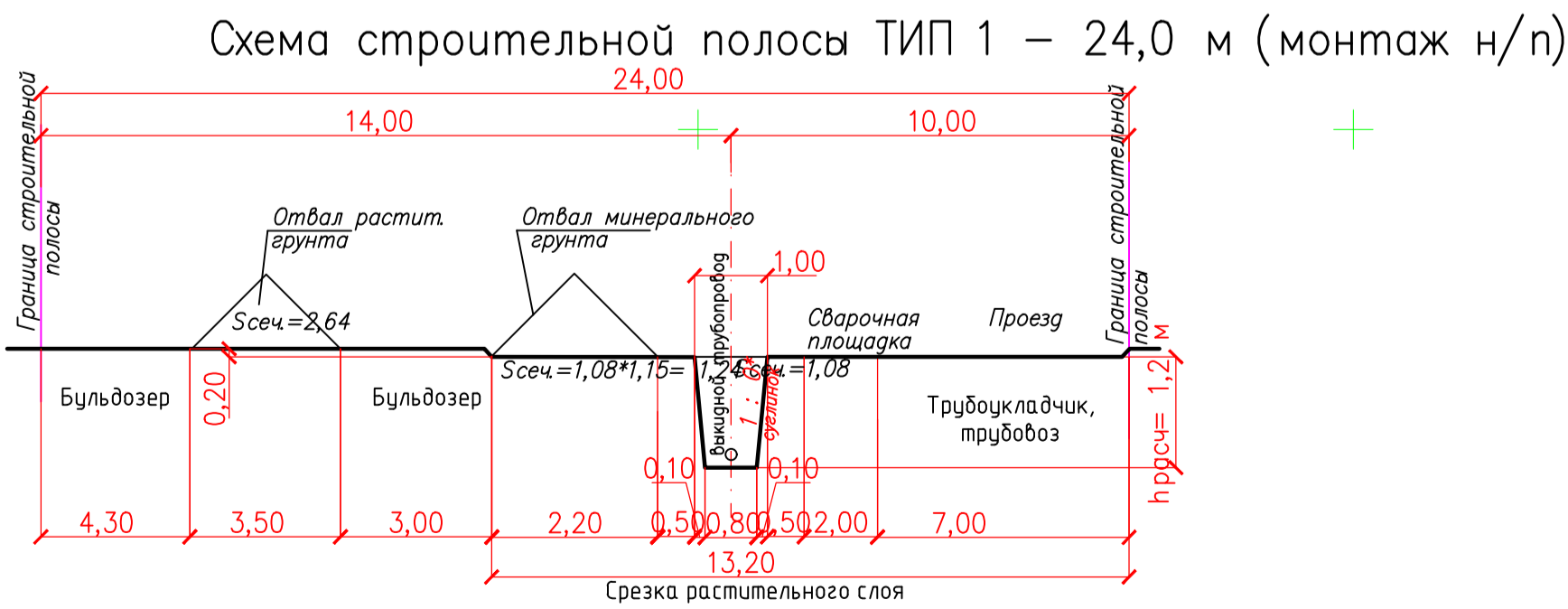
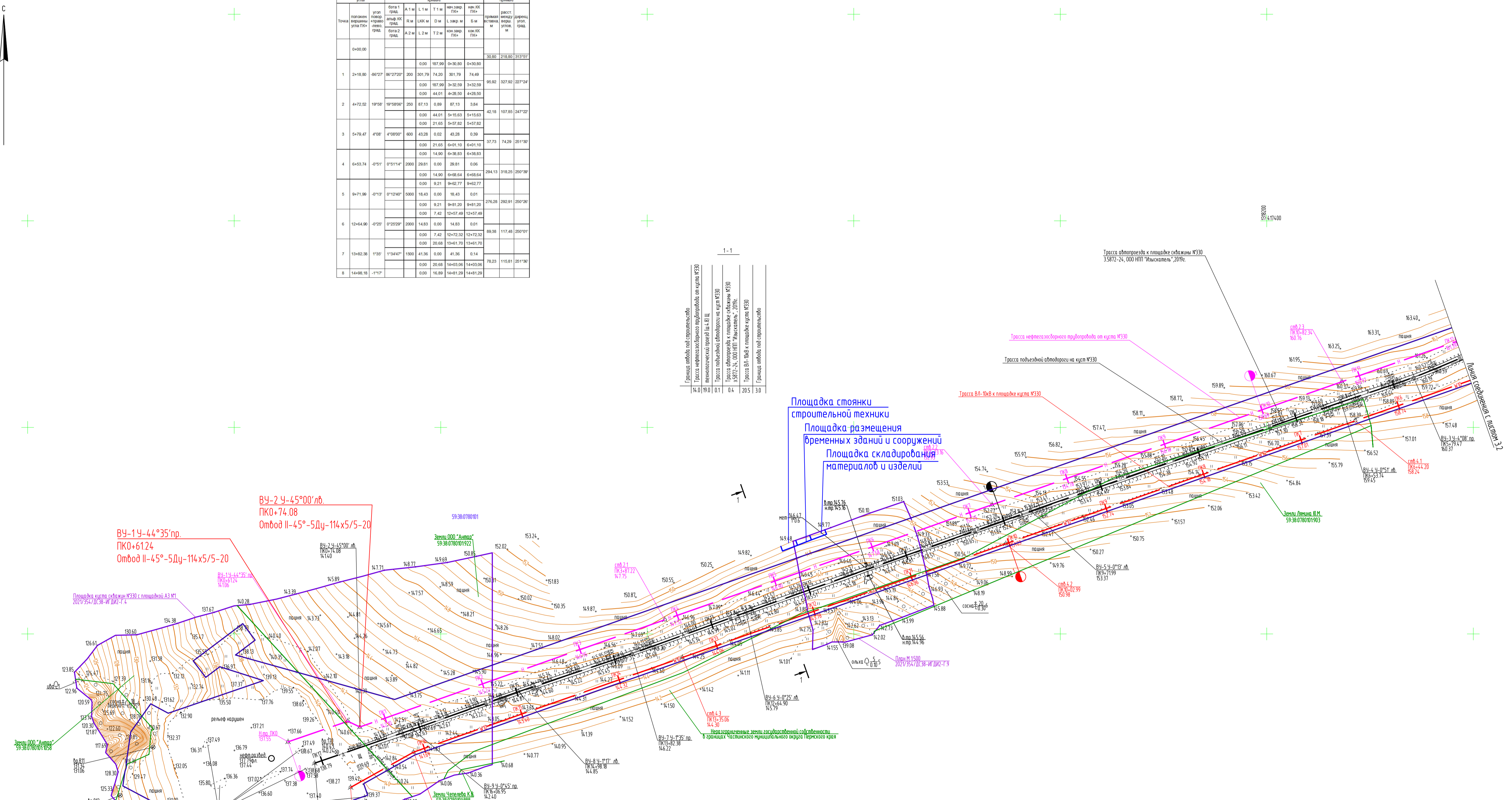
Трасса подъездной автодороги на куст №330

Точка	Углы	Правый поворот				Левый поворот			
		длина	длина	длина	длина	длина	длина	длина	длина
0+00.00									
1	2+18.00	0°22'20"	200	301.79	74.20	301.79	74.49	95.90	327.92
2	4+72.02	10°18'00"	200	87.13	0.89	87.13	3.84	42.16	107.85
3	6+70.47	4°08'00"	400	43.28	0.02	43.28	0.30	37.73	74.29
4	8+53.74	0°51'14"	200	29.81	0.00	29.81	0.06	294.13	318.25
5	9+71.90	0°12'40"	500	18.43	0.00	18.43	0.01	276.28	292.91
6	12+64.00	0°20'00"	200	14.83	0.00	14.83	0.01	89.38	117.48
7	13+82.38	1°30'	1800	41.36	0.00	41.36	0.14	78.23	118.81
8	14+68.18	-1°17'		0.00	16.09	14+83.29	14+83.29		

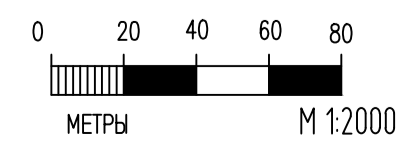
1-1

Точка	Углы	длина	длина	длина	длина
14+01	9°01'	011	10	205	330

Площадка стоянки строительной техники
 Площадка размещения временных зданий и сооружений
 Площадка складирования материалов и изделий

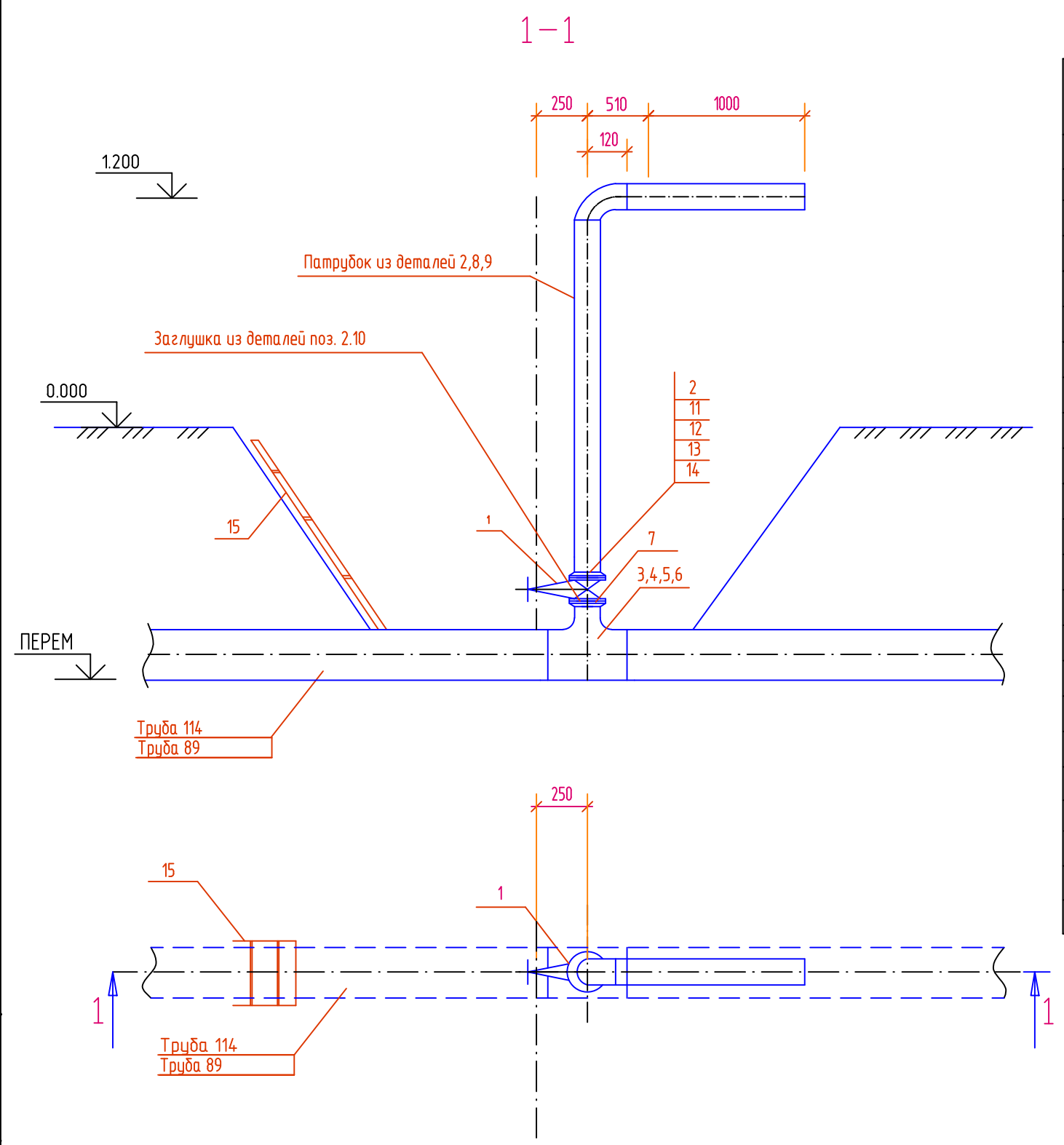


Азимут истинный
 Система координат МСК-59
 Система высот Балтийская 1977г.
 Изыскания выполнены в январе 2022г.
 Обновление топографической съемки выполнено в июне 2022г.
 — граница земельозащиты
 — граница ГПЗУ



2021/354/ДСЭ8-РД-Р053GCH					
Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль №138). Куст №330					
Изм.	Кач.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Борисов	09.22			09.22
Проверил	Ветряков	09.22			09.22
Нач. сект.	Поладина	09.22			09.22
Н. контр.	Поладина	09.22			09.22
Проект организации строительства Инженерное обеспечение строительства скважин				Стр.	Лист
План полосы отвода нефтегазового предприятия ПК0-ПК2				П	3.1
ИПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»					

Инв. ? подл. Погр. и дат. Взам. инв. ? Сопоставлено



Спецификация

Поз.	Обозначения	Наименование	Кол-во	Масса Ед. кг.	Прим.
Арматура и соединения трубопроводов					
1	З1с45нж (КЗК-80)	Задвижка фланцевая ЗКЛ-80-40	1	49,0	шт.
		с ответными фланцами, метизами и прокладками			
2	ГОСТ 12821-2001	фланцы 3-80-40 см25	2	4,60	шт.
3	позиция не используется				
4	позиция не используется				
5	ГОСТ 17376-2001	тройник 88,9 x 6,3 - 88,9 x 8	1	6,2	шт.
7	позиция не используется				
		Труба 89x8 ГОСТ 8732-78*	2,7		
		В10 ГОСТ 8731-87		23,31	м.
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90 89x6	1	2,4	шт.
10	ЗФ4.000-10	Заглушка фланцевая 89x8	1	4,8	шт.
Стандартные изделия					
11	ОСТ 26-2040-77	Шпилька 1-1-M20x130.35	16	0,237	шт
12	ОСТ 26-2041-77	Гайка М20x25	32	0,077	шт
13	ОСТ 26-2042-77	Шайба 20x20	32	0,023	шт
14	ГОСТ 16180-86	Прокладка Л-80-63	32	0,023	шт
15		Стремянка С-2	1	17,08	шт

Инв. № подл.
Подпись и дата
ЕВЗ.М. ШИВ. ИР

1. Данный узел разработан для проведения гидравлических испытаний трубопровода.
2. После проведения испытаний трубу с фланцем и задвижкой демонтировать и поставить заглушку (поз.10)
3. Сварку вести электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Высоту катета шва принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Металлические конструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 за 2 раза. Общая толщина покрытия должна быть не менее 55 мкм.

2021/354/ДС38-PD-POS3.GCH					
Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль №138). Куст №330					
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Борисов				08.22
Проверил	Веприков				08.22
Нач. сект.	Поздина				08.22
Н. контр.	Поздина				08.22
				Стадия	Лист
				П	4
				Ковер для подачи и слива воды для стальных труб	
				НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»	

Наименование видов работ	Срезка кустарника и мелколесья	Сгребание выкорчеванного кустарника и мелколесья и захоронение	Расчистка полосы	Устройство вдольтрассового проезда	Разработка траншеи	Выгрузка секций	Сборка трубопровода в плет	Укладка трубопровода Изоляция стыков	Испытание трубопровода	Засыпка	Рекультивация участка по всей трассе трубопровода
Схема производства работ											
	Граница отвода земель		Граница отвода земель								
Оснащенность машинами, механизмами	Кусторез на базе трактора	Корчеватель-сборитель на базе трактора. Бульдозер		Бульдозер	Экскаватор	Седелный тягач Полуприцеп г/п 12m Трубоукладчик	Трубоукладчики	Трубоукладчики	Очистные машины Опрессовочный агрегат	Бульдозер	Бульдозер

Инв. № подл. _____

Подпись и дата. _____

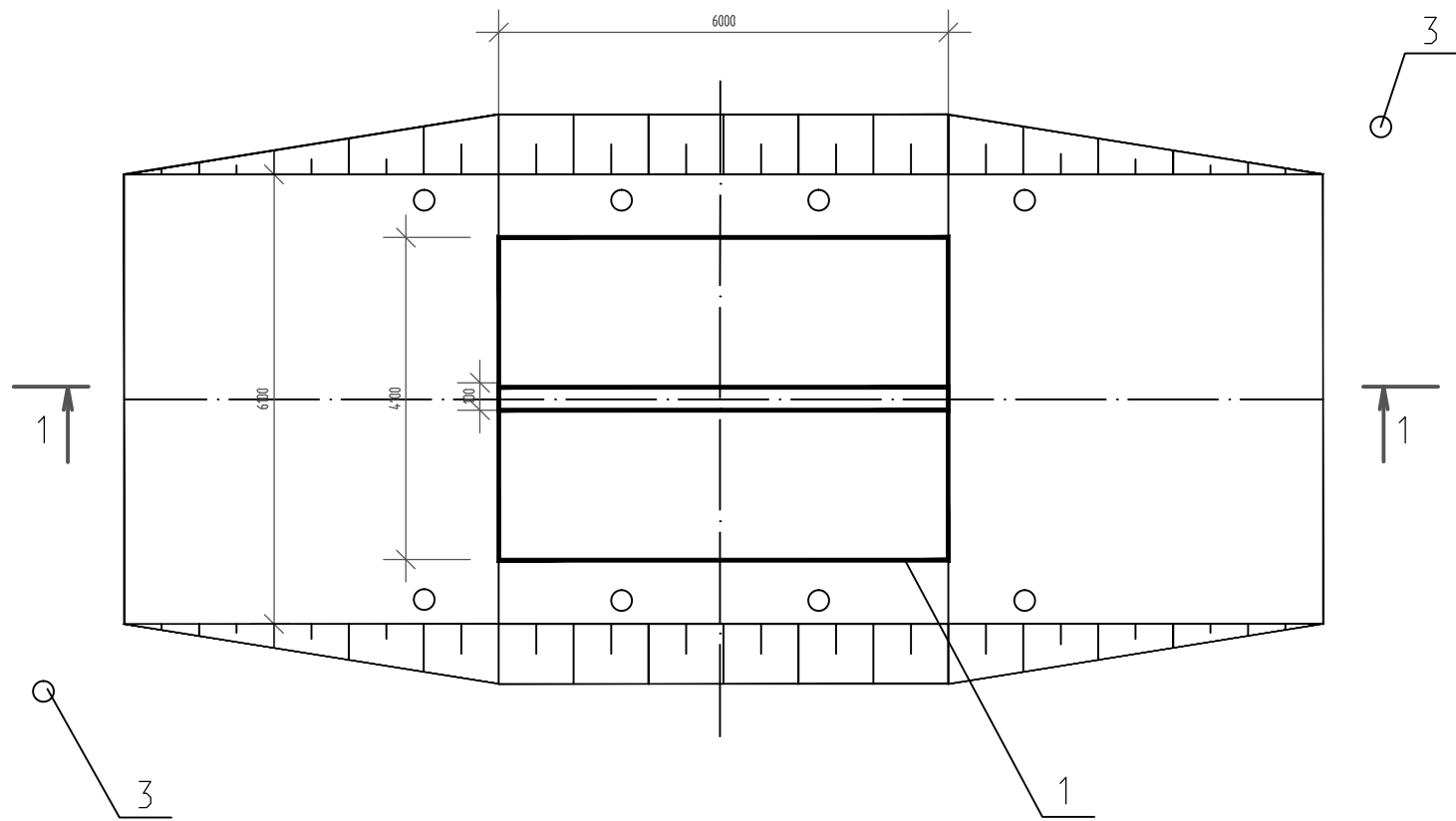
Взам. инв. № _____

М 1:100

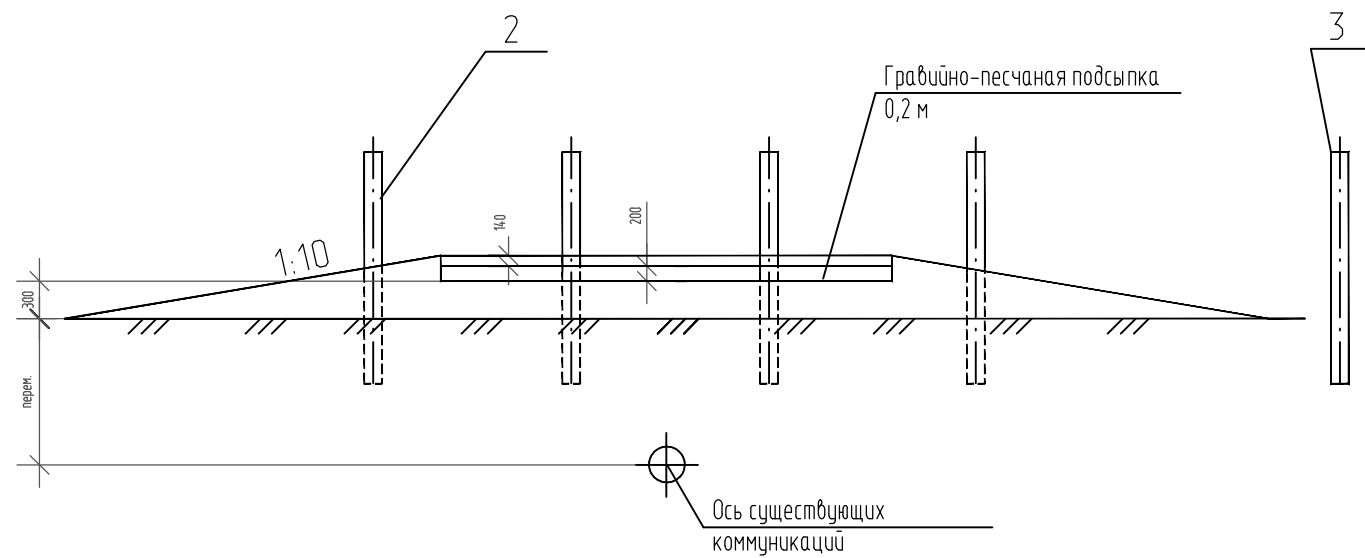
2021/354/ДС38-PD-POS3.GCH					
Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль №138). Куст №330					
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Борисов				08.22
Проверил	Веприков				08.22
Нач. сект.	Поздина				08.22
Н. контр.	Поздина				08.22
Организационно-технологическая схема прокладки трубопровода				Стадия	Лист
				П	5
				Листов	
				НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»	

Формат А4х3

Переезд из ж/бетонных плит через существующие коммуникации



Разрез 1-1

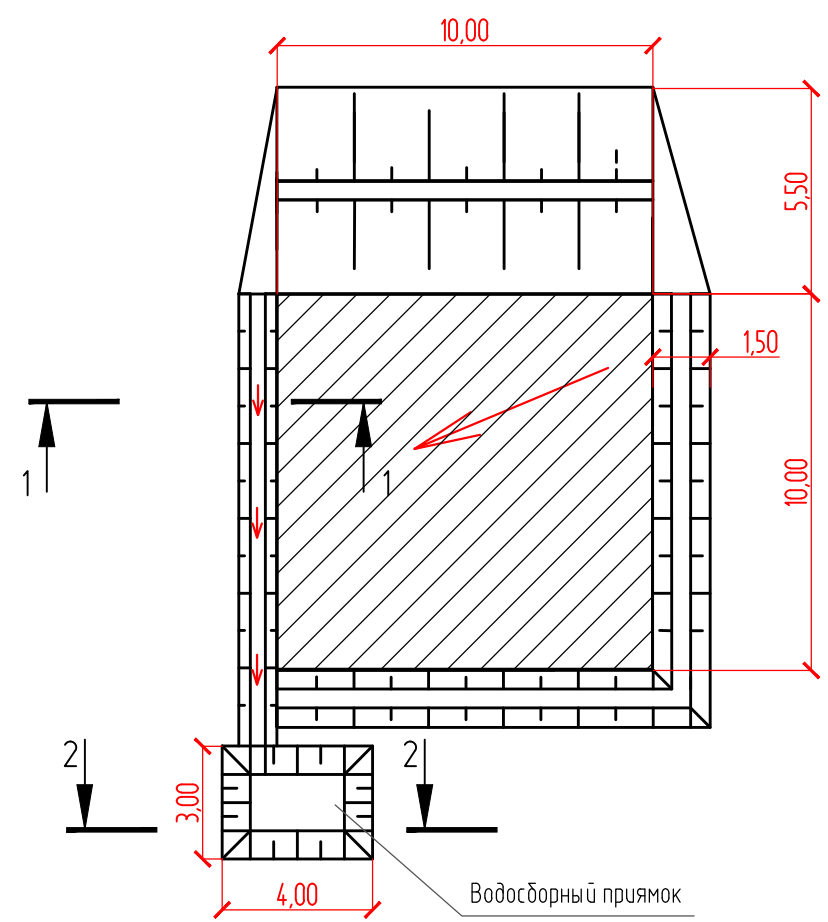


Спецификация на 1 временный переезд

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед.кг	Примечание
1	3.503.1-91.1	Плита ПДН-2-6	2	4200	шт.
		<u>Столбик ограничительный</u>			
2	ГОСТ 9463-88	Бревно диам. 0,1 м L=1,5 м	8	-	шт.
		<u>Указатель переезда</u>			
3	ГОСТ 9463-88	Бревно диам. 0,05 м L=2,2 м	2	-	шт.
		Лист 0,3x0,2 м (фанера)	2	-	шт.
	ТУ 2312-06-02955826-00	Грунтовка ПФ020	-	0,5	
	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115 белая	-	0,25	
	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115 черная	-	0,25	

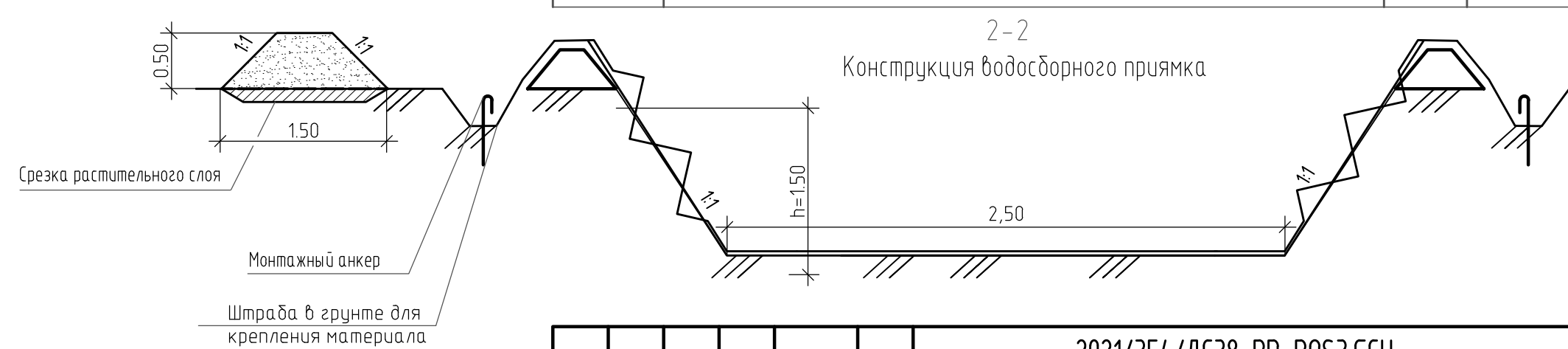
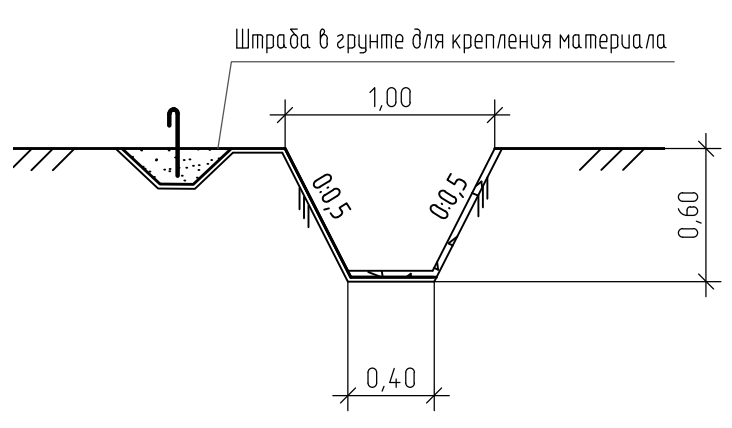
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

2021/354/ДС38-РД-РОС3.ГСН					
Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль №138). Куст №330					
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Борисов				08.22
Проверил	Веприков				08.22
Нач. сект.	Поздина				08.22
Н. контр.	Поздина				08.22
Переезд из ж/бетонных плит через существующие коммуникации				Стадия	Лист
				П	6
				Листов	
				НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»	



1-1

Конструкция укрепления канавы



2-2

Конструкция водосборного приямка

Спецификация

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол
Объемы даны на 1 площадку			
1	Разработка грунта 2 группы экскаватором с емкостью ковша 0,65 м3 (устройство водосборного приямка)	м3	11,2
2	Планировка откосов водосборного приямка экскаватором с планировочным ковшом	м2	16,5
3	Укладка мембраны для подземных гидроизолирующих работ толщиной 2 мм в основание водосборного приямка (с учетом захлеста для анкеровки)	м2	34,3
4	Разработка грунта 2 группы бульдозером с перемещением до 20 м во временный отвал (устройство корыта под площадку гл.0,3 м и водоотводной канавы)	м3	30,0+5,0=35,0
5	Планировка площадки механизированным способом	м3	100,0
6	Разработка грунта 2 группы бульдозером с перемещением до 20 м (устройство земляного вала по периметру площадки - с 3 сторон)	м3	26,5
7	Уплотнение грунта 2 группы (земляной вал) пневматическими трамбовками	м3	26,5
8	Укладка мембраны для подземных гидроизолирующих работ толщиной 2 мм в основание площадки и на откосы земляного вала (с учетом захлеста для анкеровки)	м2	130,0
9	Разработка грунта 2 группы бульдозером с перемещением до 20 м из временного отвала (засыпка корыта площадки)	м3	30,0
10	Уплотнение грунта 2 группы пневматическими трамбовками	м3	30,0
11	Разработка грунта 2 группы бульдозером с перемещением до 20 м во временный отвал (разборка основания площадки гл.0,3 м для извлечения гидроизолирующей мембраны)	м3	30,0
12	Извлечение гидроизолирующей мембраны	м3	34,3+130,0=164,3
13	Разработка грунта 2 группы бульдозером с перемещением до 20 м (разборка земляного вала с перемещением грунта в водосборный приямок)	м3	26,5
14	Разработка грунта 2 группы бульдозером с перемещением до 20 м из временного отвала	м3	30,0

2021/354/ДС38-РД-Р03.ГСН

Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль №138). Куст №330

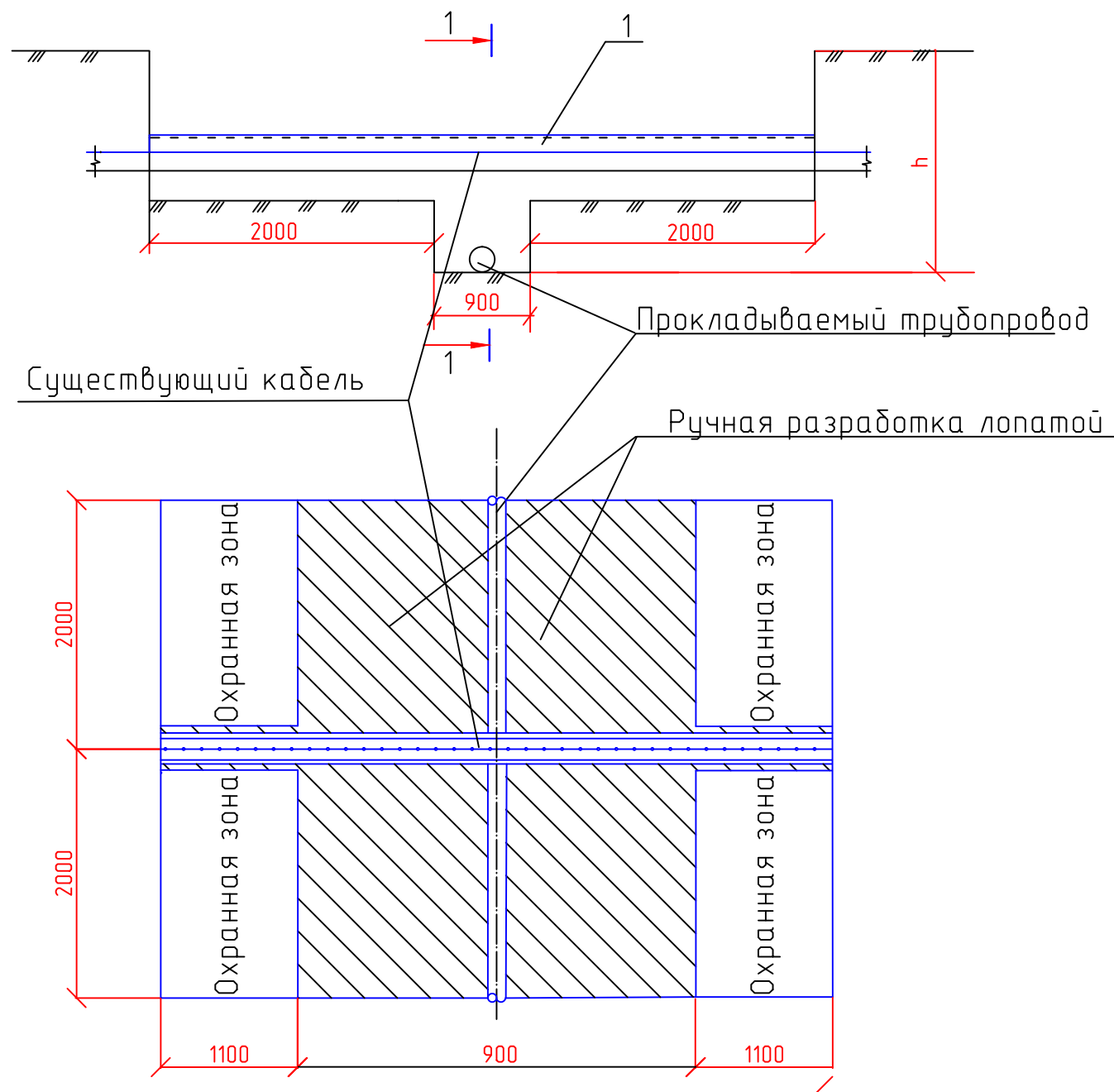
Изм	Кол уч	Лист	Н док	Подпись	Дата
Разраб.		Борисов			08.22
Проверил		Веприков			08.22
Нач. сект.		Поздина			08.22
Н. контр.		Поздина			08.22

Конструкция площадки для заправки техники

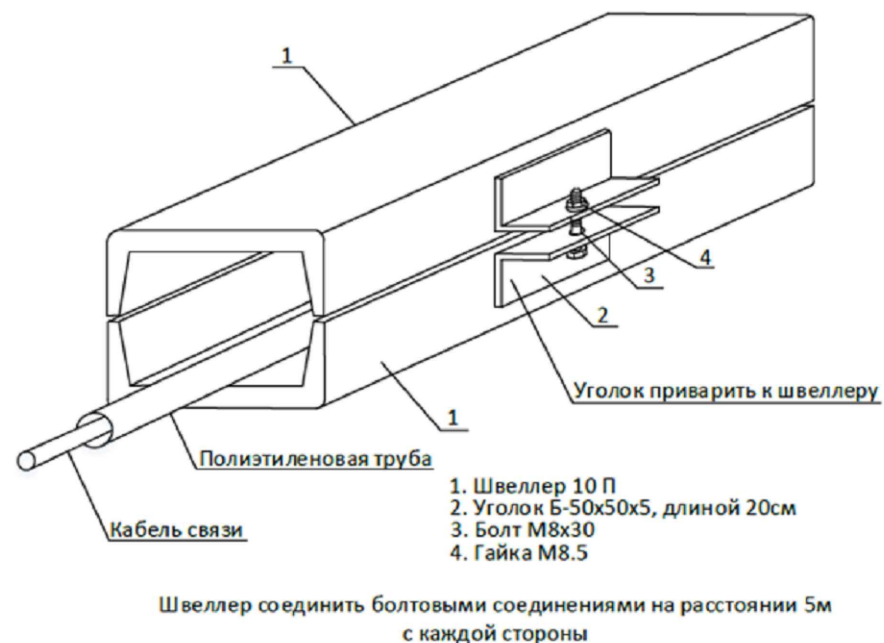
Стадия	Лист	Листов
П	7	

НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»

Подвеска кабеля при пересечении с трубопроводом



Конструкция кожуха из швеллера



Спецификация на одну подвеску

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Масса	Примечания
1	ГОСТ 8240-97	С14, L=5,5 м	4	12,30	п.м
2	ГОСТ 19903-74*	4x100, L=7,2 м	28,8	3,14	п.м
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16	4	0,350	шт
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16	4	0,033	шт
5	ГОСТ 11371-78*	Шайба М 16	4	0,013	шт

Пересечение кабеля с трубопроводом

- Раскопки в опасной зоне кабеля ведутся в следующей последовательности:
- 1 Отшурфовать вручную кабель.
 - 2 Вручную разработать траншею вдоль кабеля согласно данного чертежа.
 - 3 Конструкцию подвески демонтировать не разрешается!
 - 4 Земляные работы в охранной зоне кабеля (по 2 метра в обе стороны от оси кабеля) предусмотреть ручным способом, без применения механизмов, в присутствии представителя, эксплуатирующего этот кабель.
 - 5 Защиту кабелей проводить только ручным способом без применения ударных инструментов. Механизированная разработка грунта в охранной зоне кабеля ЗАПРЕЩАЕТСЯ! (Охранная зона по 2 м в обе стороны от оси кабеля).
 - 6 Переезд строительной техники через кабель осуществлять по специально оборудованному временному проезду из ж. б. плит см. ПОС-ГЧ.
 - 7 По окончании строительства в местах пересечения установить указатели с надписью "Внимание ! Кабель связи!"
 - 8 Без представителя организации, эксплуатирующей кабель работы не проводить!

Взам. инв.Н	
Подпись и дата	
Инв.Н подл.	

Б/М

						2021/354/ДС38-РД-ПОС3.ГЧН		
						Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль №138). Куст №330		
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Борисов				10.22	ПД	8	
Проверил	Веприков				10.22			
Нач. сект.	Поздина				10.22	НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»		
Н. контр.	Поздина				10.22			
						Подвеска кабеля при пересечении с трубопроводом		