

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 инженерное обеспечение
строительства скважин

2021/354/ДС38-PD -POS2

Том 5.2

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 инженерное обеспечение
строительства скважин

2021/354/ДС38-PD -POS2

Том 5.2

Договор №

2021/354/ДС38

Главный инженер

Д.Г. Малыгин

Главный инженер проекта

А.А. Чемус

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

Содержание тома 5.2

Обозначение	Наименование	Примечание
2021/354/ДС38-PD-POS2.S	Содержание тома 5.2	2
2021/354/ДС38-PD-SP	Состав проектной документации	3
2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Текстовая часть	5
2021/354/ДС38-PD-POS2.GCH	Графическая часть	
	Лист 1. Ситуационный план	
	Лист 2. Схема стройгенплана куста скважин №330 на период инженерного обеспечения	
	Лист 3. План полосы отвода при строительстве автодороги	
	Лист 4. План полосы отвода ВЛ – 10 кВ	
	Лист 5. Организационно-технологическая схема устройства автомобильной дороги	
	Лист 6. Организационно-технологическая схема монтажа ВЛ-10 кВ	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2021/354/ДС38-PD-POS2.S

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
						СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5.2	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Разраб.		Борисов			11.22		НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»		
Проверил		Веприков			11.22				
Нач.отд.		Поздина			11.22				
Н.контр.		Поздина			11.22				
ГИП		Чемус			11.22				

Состав проектной документации приведен в томе 2021/354/ДС38-PD-SP

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2021/354/ДС38-PD-SP

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Чемус			01.22
Проверил					
Нач.отд.					
Н.контр.					
ГИП		Чемус			01.22

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

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.....	10
3	Оценка развитости транспортной инфраструктуры.....	13
3.1	Вдольтрассовый проезд.....	14
4	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.....	15
5	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.....	16
6	Описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций, линии электропередач и связи.....	17
7	Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.....	20
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)	21
8.1	Подготовительный период.....	21
8.2	Основной период.....	23
8.3	Инженерная подготовка куста скважин.....	23
8.4	Строительство автодорог.....	27
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..	34
10	Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ.....	35
11	Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства.....	36
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.....	37
12.5	Временные сооружения на площадках строительства.....	43
13	Организация контроля качества строительно-монтажных работ.....	45
14	Геодезический и лабораторный контроль строительства.....	53

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH						1
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

15	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала участвующего в строительстве	55
16	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....	57
15.1	Мероприятия по промсанитарии.....	65
17	Противопожарные мероприятия	66
18	Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства.....	69
19	Обоснование принятой продолжительности строительства	72
	Перечень нормативной литературы.....	73
	Таблица регистрации изменений	75

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

1 Исходные данные

Настоящий подраздел проектной документации разработан на основании:

- Задание на проектирование «**Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения(модуль № 138). Куст № 330**», утвержденное Первым Заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» И.И. Мазейным;

- «Технические отчёты по результатам инженерных изысканий», выполненные ООО НПП «Изыскатель», выполненные в 2022 г.

- Технологические и архитектурно-строительные решения проекта.

Вид строительства – новое строительство.

Основание для проектирования – программа среднесрочной инвестиционной программы Группы предприятий ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» на 2021-2023 гг.

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Особые условия строительства – отсутствуют.

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Положение о составе разделов проектной организации и требованиях к их содержанию утвержденное Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 (с изменениями на 15 июля 2021 года);

- Федеральный закон N384-ФЗ от 31.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 2 июля 2013 года);

- Федеральный закон N123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 30 апреля 2021 года).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
										3

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-POS2.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 простираия. 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. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							5

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-POS2.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-POS2.TCH					7
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

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 экспертизы.

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.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
									2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							10

По степени увлажнения глинистые грунты по трассе автопроезда - нормальной влажности. Качественная характеристика грунтов притрассовых 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 $\varepsilon_{fn} - 0,012-0,019$ 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).

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS2.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. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

производственной канализации УППН «Суханово»
--

Для транспортировки песка, гравия и щебня на стройплощадку и трассы автодорог предполагается использование самосвалов. Щебень, гравий и песок завозится по мере необходимости.

3.1 Вдольтрассовый проезд

Передвижение строительной техники вдоль проектируемых объектов осуществляется по вдольтрассовому проезду.

При определении протяженности временных проездов, применен повышающий коэффициент на разъезды – 1,1.

Вдольтрассовый проезд представляет собой спланированную бульдозером полосу в нулевых отметках шириной при строительстве вл-6 кВ – 4,0 м, при строительстве автодорог – 8,0 м.

При пересечении вдольтрассовыми проездами (автозимниками) существующих автомобильных дорог с асфальтовым покрытием, подъезд строительной техники к участку строительства осуществляется с двух сторон от пересекаемой дороги. Подъезд строительной техники к месту производства работ выполнять с двух сторон от пересекаемой дороги путем съезда по существующим съездам с дороги.

При устройстве временных вдольтрассовых проездов, необходимо выполнить устройство временных съездов с существующих и временных подъездных дорог на вдольтрассовый проезд. Устройство и поддержание состояния вдольтрассового проезда происходит естественным образом, за счет регулярного многократного прохода строительной техники, снегоборьбы в зимний период. При необходимости выполняется подсыпка ям. Для доставки строительных материалов на трассу с автомобильных дорог устраиваются съезды. Объемы работ по устраиваемым временным съездам/ переездам через существующие автомобильные дороги представлены на чертежах марки ПОС.

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	

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 вахтовым методом 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.

Ивл. № подл.	Подл. и дата	Взам. ивл. №							Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH							14
			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. №

							2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			15

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

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							16

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

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-POS2.TCH	Лист
							18

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
									19
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH

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 №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 соответствии с СП 48.13330.2019 «Организация строительного производства», выделены подготовительный и основной периоды строительства для каждого этапа.

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;

- 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:

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							20

- заключает с застройщиком (техническим заказчиком) договор строительного подряда;
- 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 строительно-монтажных работ:

- измельчение порубочных остатков при помощи лесной фрезы СХ-500.

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:

- принять от Заказчика, не позднее, чем за 10 дней до начала строительства, геодезическую разбивочную основу в объеме гл. 9 СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
- разработать проект производства работ, произвести ознакомление инженерно-технических работников и бригадиров с рабочей документацией, организационными и техническими решениями проекта производства работ.

Застройщик (технический заказчик) должен обеспечить вынос на площадку геодезической разбивочной основы лицом, имеющим выданное саморегулируемой организацией свидетельство о допуске к работам по созданию опорных геодезических сетей.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства находятся под наблюдением за сохранностью и проверяются

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

инструментально не менее двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды) лицом, осуществляющим строительство.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу строительства согласно «Правилам по охране труда в строительстве» утв. приказом Минтруда РФ от 11.12.2020 г. №883н.

8.2 Основной период

В состав работ **основного периода** входит:

Инженерное обеспечение на период бурения куста № 330:

- вертикальная планировка и благоустройство;
- строительство ВЛ-6 кВ – 1,694 км.
- строительство подъездной автодороги - 1,650 км.

8.3 Инженерная подготовка куста скважин

Земляные работы

Инженерная подготовка территории площадок скважин выполнена путем организации рельефа:

- вертикальной планировкой участка, обеспечивающего отвод поверхностных вод;
- устройство водосборных канав по периметру обвалования со сбором в котлован для сбора поверхностных дождевых и талых вод с территории кустовой площадки.

Вертикальная планировка предусматривает комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа осваиваемой территории, обеспечивающих:

- технологические требования на взаимное высотное размещение сооружений;
- защиту территории от затопления поверхностными стоками с прилегающих к площадке земель;
- отвод атмосферных осадков с площадки.

Подготовка поверхности для отсыпки насыпи включает:

- удаление и выкорчевку деревьев, кустарника, пней и их корней;
- срезку почвенно-растительного слоя;
- удаление верхнего разуплотненного (разжиженного), промерзшего слоя грунта, снега, льда и т.п.

Срезка плодородного слоя почвы выполняется бульдозером до начала работ по инженерной подготовке территории.

Грунт складировается во временный отвал и в дальнейшем используется для рекультивации полосы временного отвода и площадок.

Снятие плодородного слоя почвы производится до наступления устойчивых отрицательных температур.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

В состав последовательно выполняемых работ по устройству насыпи входят:

- разработка грунта в карьере экскаватором «обратная лопата» с ёмкостью ковша 0,65 м3 с погрузкой в самосвал;
- транспортировка и разгрузка грунта в зоне насыпи автосамосвалами;
- распределение грунта слоями на расчетную ширину и толщину бульдозером;
- уплотнение слоев насыпи грунтовыми катками;
- планировка поверхности каждого слоя автогрейдером;
- зачистка и окончательная планировка откосов насыпи экскаватором.

Отсыпаемые в насыпь грунты должны отвечать требованиям прил.М СП 45.13330.2017 и иметь влажность, близкую к оптимальной w_{opt} .

При недостаточной влажности грунтов их увлажняют поливочной машиной или уменьшают толщину слоя. Режим увлажнения определяет строительная лаборатория предприятия.

Во время интенсивных дождей отсыпку и уплотнение связных грунтов следует прекращать.

Число проходов катка по одному следу уточняется производителем работ совместно с лабораторией по результатам пробной укатки.

Толщину отсыпаемых слоев глинистых грунтов в рыхлом состоянии следует принимать на 15-20%, а песчаных на 10-15% больше заданных в проекте, которая должна быть уточнена по результатам выполнения опытного уплотнения по приложению Г СП 45.13330.2017.

Ориентировочно толщина слоев связного грунта 20÷25 см, а несвязного – 25÷30 см при уплотнении до 0,98 от естественного.

Число проходов при связных грунтах 6÷8, при несвязных – 4÷6, если требуемая плотность 0,95, и, соответственно 8÷10 и 6÷8 проходов, если требуемая плотность 0,98.

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

По периметру площадок скважин устраивается **земляной вал**, выполненный из привозного грунта. Высота земляного вала составляет не менее 1,0 м при ширине бровки по верху - 0,5 м и заложении откосов 1:1,5.

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

Благоустройство территории

На площадках кустов скважин устраиваются:

- внутриплощадочные проезды с покрытием из щебня (тип 1) и железобетонных плит (тип 2);
- тротуары с покрытием из щебня толщиной 0,12 м.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							23

Конструкция дорожной одежды проездов и разворотных площадок кустов скважин предусмотрена следующая:

- покрытие из фракционированного щебня М800 ГОСТ 8267-93* толщиной 0,16м;
- основание из фракционированного щебня М600 ГОСТ 8267-93* толщиной 0,22м по уплотненному грунту.

Перед устройством основания должны быть выполнены следующие работы:

- обеспечена готовность земляного полотна в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012;

- подготовлены временные подъездные пути для подачи материалов к месту производства работ;

- выполнены разбивочные работы, обеспечивающие соблюдение проектной толщины, ширины основания и поперечных уклонов.

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

Выполненные работы по подготовке верхней части рабочего слоя земляного полотна, необходимо предъявить представителю строительного контроля Заказчика для технического осмотра. При отсутствии дефектов, а также после устранения недостатков необходимо документально оформить данные работы путем подписания Акта освидетельствования ответственных конструкций, в соответствии с формой, приведенной в Приложении N 4 РД-11-02-2006 и получить разрешение на производство работ по устройству песчаного подстилающего слоя.

В состав дорожно-строительных работ, последовательно выполняемых при устройстве песчаного подстилающего слоя под укладку железобетонных плит (тип 1), входят следующие производственные операции:

- подготовка рабочего слоя земляного полотна;
- приготовление, погрузка и транспортировка песка автосамосвалами;
- разравнивание песка на расчетную ширину и толщину слоя бульдозером;
- увлажнение песка в слое (в случае необходимости);
- предварительное уплотнение слоя катком;
- планировка поверхности слоя автогрейдером и исправление дефектных мест;

- окончательное уплотнение слоя катком.

Сборные железобетонные плиты транспортируются с заводов специально оборудованными бортовыми автомобилями.

Укладка плит выполняется «с колес», без перегрузки плит в штабеля.

Укладку плит предусмотрено выполнять автомобильными кранами в направлении продольной оси покрытия. Монтаж плит выполняется в следующей последовательности: плита краном снимается с автомашины и наводится на место укладки с таким расчетом, чтобы подошва плиты оказалась на 3-5 см ниже

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

					2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
						24

поверхности уже уложенных смежных плит. Плита опускается на песчаный слой с таким расчетом, чтобы она коснулась его одновременно всей подошвой.

Продольные и поперечные швы должны совпадать, ширина швов между смежными плитами не должна превышать 20 мм, а уступ между плитами не более 5 мм.

Окончательная посадка плит на основании должна производиться путем прикатки покрытия груженными автомобилями или катками на пневматических шинах до исчезновения видимых осадок плит.

После прикатки плита с гладкой опорной поверхностью должна иметь контакт с основанием (подстилающим слоем) по всей поверхности опирания. Площадь контакта проверяют визуально по отпечатку на песчаном основании после поднятия плиты. При положительном контакте основания с плитой последняя укладывается окончательно.

Завершающими процессами устройства сборного покрытия являются сварка стыковых скоб и герметизация швов.

Перед началом устройства щебеночного основания для устройства проезда (тип 2) 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 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.

Толщина уплотненного слоя (в рыхлом состоянии) должна быть на 20 % больше проектной толщины.

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.

Уплотнение начинают от края основания и постепенно перемещаются к оси проезжей части с перекрытием предыдущей прикатанной полосы на $\frac{1}{3}$ ширины вальца.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							25

Количество проходов $3 \div 4$ по одному следу на каждой полосе, по мере приближения к оси проезжей части уменьшается до 1. Достигнув середины, каток возвращается к краю основания, и уплотнение повторяют в том же порядке. В первую очередь уплотняют края слоя.

8.4 Строительство автодорог

Проектом предусматривается строительство подъездных автодорог к кустам скважин IV категории.

Технологическая последовательность работ при строительстве автомобильных дорог следующая:

- планировка полосы отвода;
- устройство водопропускных труб;
- устройство земляного полотна и кюветов (где имеются по проекту);
- устройство дорожной одежды переходного типа;
- устройство обочин;
- установка дорожных знаков.

Строительство дороги рекомендуется осуществлять специализированными бригадами:

- бригада по производству подготовительных работ;
- бригада по устройству земляного полотна;
- механизированная бригада по устройству дорожной одежды;
- бригада по укреплению откосов земляного полотна и кюветов;
- бригада по устройству и установке дорожных знаков на дороге.

В целях исключения подтопления проектируемых автодорог и заболачивания территории, для обеспечения водоотвода поверхностного стока в насыпях автодорог предусмотрены водопропускные трубы спиральновитые из гофрированного металла в пониженных местах рельефа, а также на съездах:

- водопропускные трубы $\varnothing 0,8$ длиной 17,2 м на автодороге на куст №175 в пониженных местах рельефа на ПК0+12,00;

Конструкции труб состоят из секций полной заводской готовности, соединяемых между собой бандажами.

Откосы входного и выходного оголовков укрепляются каменной наброской М600 F200 толщиной 15 см на слое щебня М400, фр. 40-70 толщиной 10 см. Русло у труб укрепляется каменной наброской М600 F200 толщиной 30 см на слое щебня М400, фр. 40-70 толщиной 10 см. Каменная наброска предусмотрена из несортированного бутового камня размером 15-18 см плотностью не ниже 2,0 т/м³.

Тип местности по увлажнению по трассам автодорог – 1 (поверхностный сток обеспечен, грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи).

Для обеспечения водоотвода проектом предусмотрено устройство водоотводных канав, с необходимым креплением дна и откосов канав, ширина дна канав составляет 0,4 м. Отвод воды осуществляется в ближайшее водопропускное сооружение или пониженную часть рельефа. При отводе воды в пониженную часть рельефа устраиваются сбросы, укрепленные по типу канавы.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH						Лист
															26

Подробная информация представлена в текстовой и графической частях Раздела 3 Часть 5 Автомобильные дороги (2021/354/ДС19-PD-ТКR5).

Геодезические разбивочные работы

Геодезическая служба несёт ответственность за точное соблюдение проектных размеров, форм и расположения возводимых сооружений, за своевременное обеспечение строительных работ геодезическими данными.

Геодезическая служба обязана письменно извещать главного инженера о необходимости прекратить строительные работы, исправить или перестроить элементы сооружения, выполненные не в соответствии с проектом, если были допущены серьёзные отступления от проектных данных.

Производители работ и мастера не должны приступать к строительно-монтажным работам до окончания основных разбивочных работ и оформления их актом. Акт о производстве геодезических разбивочных работ, утверждённый главным инженером, является основным документом, разрешающим производство строительно-монтажных работ.

Заказчик обязан восстановить геодезическую разбивочную основу и не менее чем за 10 дней до начала дорожных работ передать генеральной подрядной организации по акту техническую документацию на неё и закреплённые на местности пункты геодезической разбивочной основы (нивелирные реперы).

Подрядчик обязан инструментально проверить точность создания геодезической разбивочной основы. Принятые нивелирные реперы в процессе строительства должны находиться под наблюдением геодезической службы

подрядчика с целью обеспечения сохранности и устойчивости и проверяться инструментально

До начала работ подрядчику восстановить трассу и закрепить на местности все основные точки проектной линии дороги. Освидетельствование трассы и установление соответствия проектных данных местным условиям производит заказчик совместно с подрядчиком.

При этом необходимо выполнить:

- вынос всех пикетов на границу дорожной полосы;
- закрепление вершины углов поворотов, пикетов, плюсовых точек;
- разбивку круговых и переходных кривых, закрепление начала и конца кривых;
- закрепление оси искусственных сооружений;
- проверку отметок существующих реперов, установку дополнительных реперов, необходимых для производства работ;
- проверку продольного нивелирования всех точек.

Закрепленные знаки записать в стандартную ведомость, подписываемую по каждому участку ее составителем и проверяющим лицом.

В процессе восстановления и закрепления трассы заполнить журнал выносок.

Высотные отметки трассы, закреплены реперами постоянного типа. Чтобы реперы сохранились, выставить их в стороне от трассы.

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

							2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
								27
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Подготовка основания земляного полотна

Верхний почвенно-растительный слой почвы срезается бульдозером и вывозится автосамосвалами в карьер.

Поверхность основания насыпи должна быть полностью освобождена от камней и комьев, диаметр которых превышает 2/3 толщины устраиваемого слоя, а также от посторонних предметов.

Устройство земляного полотна

Отвод воды от земляного полотна обеспечивается устройством водоотводных канав с необходимым креплением дна и откосов канав.

Земляное полотно отсыпается из грунтов местного сосредоточенного карьера. Транспортировка грунта осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 20 т.

Планировку насыпи полотна дороги рекомендуется производить автогрейдером, планировку откосов полотна дороги рекомендуется производить навесным откосопланировщиком, смонтированным на тракторе.

В состав операций по разработке грунта экскаватором в карьере и транспортировкой в насыпь автомобильной дороги входит:

- разработка грунта в карьере экскаватором с емкостью ковша 0,65 м³;
- транспортировка и распределение грунта в насыпи;
- уплотнение грунта.

Транспортировку грунта из карьера в насыпь производят автомобилями-самосвалами КамАЗ грузоподъемностью 20 т. Количество транспортных средств, необходимых для перевозки грунта, определено расчетом с учетом фактических условий работы и дальности перевозки.

Расстояние между центрами куч вдоль насыпи определяют по формуле:

$$l_k = \frac{Q \cdot n}{B \cdot h \cdot \rho}$$

где Q – грузоподъемность автомобиля-самосвала, т;

B – ширина полосы (или средняя линия) рассыпаемого материала, м;

h – толщина слоя, м;

ρ – плотность материала, т/м³;

n – количество куч, выгружаемых в каждом поперечном створе.

Грунт уплотняют слоями толщиной 0,30 м последовательными проходами пневмокатка ДУ-101 по всей ширине насыпи за десять проходов по одному следу.

Уплотнять грунт следует при оптимальной влажности, определенной по ГОСТ 22733-2016, которая не должна выходить за пределы указанной в таблице 1 для разных типов грунтов.

При недостаточной влажности грунт увлажняют с помощью поливочной машины.

Первые два прохода катка следует выполнять на расстоянии 2 м от бровки насыпи, а затем, смещая проходы на 1/3 ширины следа в сторону бровки, уплотняют края насыпи, не доходя 0,3÷0,5 м до откоса. После этого продолжают уплотнение круговыми проходами от края к середине.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							28

Разработку выемки экскаваторами производить до отметки, ниже проектной на толщину дорожной одежды согласно ведомости параметров земляного полотна по низу дорожной одежды. Грунт в выемке разрабатывать с недобором для предотвращения нарушения структуры грунта в основании. Допускаемый недобор грунта при разработке выемки экскаватором – $0,1 \div 0,2$ м.

Разработку грунта в выемке начинать по заранее намеченной схеме с пионерной траншеи до отметки, позволяющей обеспечить нормальный набор грунта ковшом экскаватора. От нулевой отметки устроить съезд крутизной не более 15 % для вывозки грунта.

Дальнейшую разработку грунта вести продольными (боковыми) или торцевыми (лобовыми) проходками.

Ширину проходов принимать с таким расчетом, чтобы экскаватор мог работать при средней величине углов поворота $70 \div 90^\circ$.

Наибольшую допустимую высоту забоя в связных и плотных грунтах принимать равной наибольшей высоте резания экскаватора данного типа. При этом должно быть обеспечено заполнение ковша «с шапкой» за один прием черпания.

Уклоны дна проходов должны предотвращать приток и скопление в забоях грунтовых и поверхностных вод.

При разработке грунта продольной проходкой (боковым забоем) расстояние от оси пути экскаватора до стенки забоя принимают равным $5 \div 6$ м, до места погрузки грунта – 3,6 м (в случае расположения погрузочного пути на уровне подошвы забоя) и 2,5 м (в случае расположения погрузочного пути выше уровня подошвы забоя).

С одной стоянки экскаватором разработать участок длиной $3 \div 4$ м, после чего экскаватор передвинуть на новое место стоянки.

В процессе наполнения ковша грунт режут стружкой наибольшей толщиной при максимальных оборотах двигателя, стремясь наполнить ковш «с шапкой» за возможно более короткое время.

Поверхность выемки выравнивать так, чтобы на ней не было углублений или возвышений, превышающих 50 мм.

Перед уплотнением проверять ширину, поперечные уклоны, согласно картам операционного контроля с составлением ведомостей промеров и актов на скрытые работы.

Уплотнение выемки выполняют вибрационным катком на всю ширину согласно акту пробного уплотнения.

Первый проход катка делать на расстоянии не менее 2 м от бровки земляного полотна, после чего, смещая каждый последующий проход на $\frac{1}{3}$ ширины следа в сторону бровки, прикатывать края. Затем уплотнение продолжать челночными проходами с перемещением полос уплотнения от бровки выемки к ее оси с перекрытием каждого следа на $\frac{1}{3}$.

Каждый последующий проход по одному и тому же следу начинать после перекрытия предыдущими проходами всей ширины земляного полотна.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							29

Количество проходов катка уточняет производитель работ совместно с лабораторией по результатам пробной укатки для каждого вида грунта.

Первый и последний проходы катка следует выполнять на скорости $2 \div 2,5$ км/час, а промежуточные $8 \div 0$ км/ч.

Дорожная одежда

Устройство дорожной одежды следует проводить только на принятом в установленном порядке, основании в соответствии с технологическими картами на эти виды работ и указаниями СП 78.13330.2012.

Проектом предусмотрено устройство дорожной одежды по типу 1:

- верхний слой покрытия из фракционированного щебня М800 по ГОСТ 8267-93* толщиной 20 см;

- нижний слой покрытия из фракционированного щебня М800 по ГОСТ 8267-93* толщиной 22 см;

- георешетка типа МЕАПЛАСТ-СД 40 по ТУ 2211-001-65624562-2014;

- геотекстиля типа Меастаб-Д 300 по СТО 65624562-005-2011.

При устройстве конструктивных прослоек из нетканого геотекстиля вводятся следующие операции:

- планировка основания под укладку геотекстиля;
- раскладка и транспортировка, по участку рулонов геотекстиля;
- укладка геотекстиля и при необходимости соединение;
- отсыпка вышележащего слоя на геотекстиль, его распределение и уплотнение.

Поверхность основания не должна иметь колея, ям и других неровностей глубиной более 5 см.

Рулоны геотекстиля транспортируют к месту производства работ непосредственно перед укладкой и распределяют по длине участка работ через расстояние, соответствующее ширине полотна в рулоне.

Укладку полотен геотекстиля выполняют в продольном или поперечном направлении относительно оси насыпи. Продольная укладка геотекстиля более удобна технологически, но не обеспечивает равнопрочности полотен по ширине насыпи.

Укладку георешетки типа МЕАПЛАСТ-СД 40 выполняют на выровненном и уплотненном грунтовой основе путем раскатки рулона с периодическим (через 10-15 м) выравниванием полотна и легким его натяжением без образования складок.

Перекрытие полотен георешетки по длине и по ширине не менее 30 см. Направление перекрытия назначают с учетом направления отсыпки и выравнивания материала вышележащего слоя для исключения "задирания" полотна на перекрытии (при отсыпке по способу "от себя" конец полотна засыпаемого слоя располагается над началом следующего полотна; при отсыпке с существующего покрытия в случае устройства уширения ближайшее к стороне отсыпки полотно располагают выше).

Отсыпку на уложенную георешетку щебеночного основания выполняют по способу "от себя".

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Основные условия устройства слоя основания - недопущение заезда построечного транспорта на открытую поверхность полотна, постепенное разравнивание отсыпанного материала основания за несколько проходов с последовательной надвижкой материала основания на георешетку. При образовании волны следует выполнять натяжение геосетки (георешетки).

В процессе надвижки рекомендуется по возможности соблюдать минимальное расстояние по потоку между операциями по устройству слоя основания и раскатке рулонов (но не ближе 20 м) для обеспечения больших возможностей по натяжению геосетки (георешетки). Материал основания должен быть отсыпан на георешетку в течение рабочей смены.

После планировки слоя контролируют поперечный уклон, ширину и толщину слоя.

Толщина неуплотненного слоя (в рыхлом состоянии) должна быть на 20 % больше проектной толщины (не менее 24 см).

Окончательно толщину неуплотненного 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.

Уплотнение начинают от края основания и постепенно перемещаются к оси проезжей части с перекрытием предыдущей прикатанной полосы на $\frac{1}{3}$ ширины вальца.

Количество проходов 3÷4 по одному следу на каждой полосе, по мере приближения к оси проезжей части уменьшается до 1. Достигнув середины, каток возвращается к краю основания, и уплотнение повторяют в том же порядке. В первую очередь уплотняют края слоя.

В начале укатки после одного – двух проходов катка устраняют просадки в слое (при необходимости). Граблями или киркой разрыхляют поверхность слоя щебня, добавляют в это место мелкий щебень, разравнивают граблями и оставляют под укатку.

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

Работы по устройству слоя из щебня выполняет звено в составе:

- машинист автогрейдера 6 разр. – 1 чел.;
- машинист катка 6 разр. – 1 чел.;
- машинист поливомоечной машины 5 разр. – 1 чел.;
- дорожные рабочие 3 разр. – 4 чел.;
- водители автосамосвалов 3 кл. – 2 чел.

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH							31
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Контроль качества по устройству дорожной одежды следует выполнять в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012.

Контроль качества работ по устройству слоев дорожной одежды следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 8267-93, ГОСТ 25607-94, СП 78.13330.2012.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH
			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 ведется лицом, осуществляющим строительство. В состав исполнительной документации:

1. Акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства. Акты заполняются в соответствии с приложением № 1 РД-11-02-2006.

2. Акты разбивки осей объекта капитального строительства на местности оформляются по образцу, приведенному в приложении № 2 РД-11-02-2006.

3. Акты освидетельствования работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства, реконструкции, капитального ремонта контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ (далее – скрытые работы), оформляются актами освидетельствования скрытых работ по образцу, приведенному в приложении № 3 РД-11-02-2006. Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию, определяется проектной документацией.

Перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ:

Геодезические работы:

- акт на выполнение геодезической разбивочной основы объекта;
- акт на разбивку осей объекта капитального строительства на местности;
- акт на разбивку осей трасс всех инженерных сетей.

Земляные работы:

- акт освидетельствования грунта основания насыпи;
- акт на устройство насыпи площадки с уплотнением каждого слоя;
- акт о восстановлении планировочных отметок площадки после окончания буровых работ перед началом работ по обустройству скважин;
- акт на устройство водосборных и нагорных канав;
- акт выноса осей обвалования в натуру;
- акт на устройство грунтового вала с уплотнением;
- акт на укладку геотекстиля;
- акт на укладку геомембраны;
- акт на устройство поддерживающих бортов геомембраны;
- акт на устройство засыпки геомембраны;
- акт освидетельствования грунта основания автопроездов и разворотных площадок;
- акт на устройство каждого слоя дорожного покрытия с уплотнением.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист 33

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			
1	Устройство грунтового профилированного проезда для автодороги шириной 8,0 м	м.	1650,0
2	Устройство переездов через существующие коммуникации из плит	шт/плит	1/2
3	Устройство подвески кабеля	шт	1
4	Устройство грунтового профилированного проезда для ВЛ-6кВ шириной 4,0 м	м	1694,0

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH						34
			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 проектируемой автодороги и ВЛ-6 кВ 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.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH					35
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

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 вахтовым методом 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:

$$73622,0 / 2,5 \times 8 \times 22 = 24 \text{ человека.}$$

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

Таблица 12.1 – Потребность в рабочих кадрах

Трудоемкость чел. ч.	Продолжительность ИО, месяц	Общая численность человек	В том числе по категориям, чел.			
			Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
57654,0	2,5	24	20	3	1	1

Списочная численность основных рабочих и механизаторов, линейных инженерно-технических работников и административно-хозяйственного персонала, находящегося на объекте, составила – 24 человека.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							36

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 рубки леса и корчевки пней (подготовительные работы)						
		Бензомоторная пила ручная		2		
		Корчеватель		1		
		Агрегат для обрезки сучьев и разделки хлыстов		1		
		Бульдозер мощн.125 кВт		1		
		Трактор трелевочный		1		
		Измельчитель с фрезой СХ-500 на базе трактора		1		
Для отсыпки площадок скважин						
		Экскаватор одноковшовый с ковшом емкостью 0,65 м ³ (в карьере)		1		
		Экскаватор одноковшовый с ковшом емкостью 0,65 м ³		1		
		Экскаватор одноковшовый с ковшом емкостью 0,25 м ³		1		
		Бульдозер мощн.125 кВт		1		
		Автогрейдер	ДЗ-98В2	1		
		Самоходный грунтовый каток		1		
		Поливомоечная машина	КДМ-130В	1		
		Фронтальный погрузчик	2,5 м ³	1		
Для строительства ВЛ						
		Бурильно-крановая машина		1		
		Кран-установщик опор ВЛ на базе трактора		1		
		Телескопическая вышка на базе	ЗИЛ 131-ВТ-26	1		
		Однорабанная раскатная тележка	М-47М	1		
Для строительства автодорог						
		Экскаватор одноковшовый с ковшом емкостью 0,65 м ³		1		
		Бульдозер	мощн.125 кВт	1		
		Автогрейдер	ДЗ-98В2	1		
		Самоходный каток для покрытия		1		
		Самоходный грунтовый каток		1		
		Поливомоечная машина	КДМ-130В	1		
Автотранспортные средства						
Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №				Лист
						37
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док

Наименование	Марка, тип	Общая потребность, шт.
Автосамосвалы	г/п 20 т	5
Бортовые автомобили	г/п 4,5 т	1
Спецмашины	г/п 12 т	1
Автотопливозаправщик	ПАЗС-4612	1
Автобус	УРАЛ-4320	1
Автоцистерна пожарная	АЦ-40	1
Автомобиль-цистерна для воды	АЦВ-10	1
Передвижная электростанция	ДЭС-30	1

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
Технологические потребители				
Ручная трамбовка	шт.	1	1,1	1,1

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							38

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

$$Q_{хоз} = q_x \cdot P_p + q_d \cdot P_d$$

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

$P_p=24$ - численность работающих в смену;

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

$P_d=12$ - численность пользующихся душем (до 80% P_p);

$$Q_{хоз} = 15 \times 24 + 30 \times 20 = 360 + 600 = 960 \text{ л/см}$$

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

$$Q_{хоз.общ.} = Q_{хоз.} \cdot T,$$

где T , смен – продолжительность строительства этапа

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							39

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 хранения 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.

$qp = 1,5 \times 24 = 36,0$ л/смену (зимой)/

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

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Расчет потребности рабочих в воде на питьевые нужды определен на основании справочных данных (рекомендуемые значения).</p> <p>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.</p> <p>Продолжительность рабочей смены – 8 часов.</p> <p>$qp = 1,5 \times 24 = 36,0$ л/смену (зимой)/</p> <p>Питьевая вода на строительной площадке используется привозная от ближайшего поставщика или из столовой №4 (на территории УППН «Суханово»).</p>						Лист
			2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH						40
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

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.

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. ИО, мес.	Q _{хоз.быт.} , М ³	Q _{техн.} , М ³	Q _{пит.} , М ³ (в том числе)	Q _{общ.} , М ³
1.	Инженерное обеспечение	3,5	73,9	-	2,7	73,9

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									41
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH

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 6.5.2.

Расчет требуемых площадей инвентарных зданий различной номенклатуры определен по формуле:

$$P_{\text{тр}} = P_{\text{н}} \times K,$$

где $P_{\text{н}}$ – 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	24	0,1 м ² /чел	2,4
Помещение для обогрева/охлаждения рабочих	20	0,20 м ² /чел	4
Гардеробная	20	0,7 м ² /чел	14
Комната приема пищи	24	0,25 м ² /чел	6
Душевая	24	0,54 м ² /чел	12,96
Умывальная	24	0,2 м ² /чел	4,8

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: $0,5 \times 0,1 \times 24 = 2$ шт.;
- душевых сеток: $K1 / 5 = 24 / 5 = 5$ шт.;
- шкафчиков: 24 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 3 шт.

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

Уличная и рабочая одежда хранится в гардеробных, оборудованных шкафчиками. Число отделений в шкафчиках или крючков вешалок для домашней и

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

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	C-1654	24,0	2,4
Навес		13,0	1,3
Открытый склад		90,0	9,0

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							43

13 Организация контроля качества строительно-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 документации, его приемка. Результаты приемки должны быть документированы.

При контроле и приемке работ проверяются:

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH

Лист

44

- 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 строительномонтажный этап и является одним из оснований для выдачи главным инженером строительного управления (и приравненных к нему организаций) разрешения на производство строительномонтажных работ. Порядок ее оформления устанавливает главный инженер строительномонтажной организации.

Приемо-сдаточная исполнительная документация составляется на завершенный этап строительномонтажных 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.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист

15 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала участвующего в строительстве

Работники будут обеспечены необходимым набором бытовых помещений в соответствии с требованиями санитарных правил:

- зданиями административно – бытового назначения;
- медицинский пункт;
- гардеробные для рабочей и домашней одежды;
- душевые;
- помещение для обогрева рабочих;
- помещение для сушки одежды и обуви;
- помещение для приема пищи;
- умывальники;
- биотуалеты на одно очко.

Временные здания расположены на специально оборудованной площадке. Бытовые помещения должны быть установлены до начала основных работ.

Вода на питьевые нужды строителей предусматривается привозная артезианская бутилированная заводского розлива в 19 литровых бутылках ООО «Родник Прикамья» из расчета от 1,0 до 1,5 л на одного работающего зимой, и от 3,0 до 3,5 л на одного работающего летом. Баллоны с питьевой водой подвозятся генподрядными организациями по потребности.

Временное водоснабжение для удовлетворения хозяйственно-бытовых нужд предусматривается из существующего водовода на УППН «Суханово», и доставляется на строительную площадку автоцистернами.

Раздача воды (подогрев) осуществляется с помощью устройства типа кулер. Для питья предусматривается одноразовая посуда. Кипячение осуществляется при помощи электроприборов (электрочайники, кипяtilьники).

На стройплощадке приготовление пищи не предусматривается.

Горячее питание для рабочих на трассу подвозится автотранспортом в пищевых термосах из существующей столовой на м/е «Суханово» Частинского района.

Оборудование, инвентарь, посуду и тару в столовой необходимо обрабатывать согласно СанПиН 2.3.6.1079-01, п. 6 «Требование к оборудованию, инвентарю, посуде и таре». Раздача воды (подогрев) осуществляется с помощью устройства типа кулер. Для питья предусматривается одноразовая посуда. Кипячение осуществляется при помощи электроприборов (электрочайники, кипяtilьники).

Бытовые помещения и контора прораба должны быть оборудованы местами для установки 19 литровой емкости (баллона) питьевой воды.

Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства работ не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

На основании СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», п. 5.19 расстояние от рабочих мест на территории предприятия до уборных,

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH							54
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

курильных, 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.

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH					55
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

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);

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

						2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		56

- 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 крана (крановщик); машинист грейдеров	Костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой, сапоги кирзовые, рукавицы комбинированные. При работе без кабин дополнительно: плащ непромокаемый. Зимой дополнительно: куртка хлопчатобумажная на

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							57

№ п/п	Наименование профессии	Средства индивидуальной защиты
	прицепных;	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;

- контроль за обучением работающих правилам охраны труда при производстве работ – по ГОСТ 12.0.004-2015 и строительным нормам и правилам по охране труда в строительстве;

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							58

- контроль за вибрационными характеристиками машин - по ГОСТ 12.1.012-2004.

Освещение. Проектные решения обеспечивают создание освещенности на рабочих местах в соответствии со СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

Регламентируемые перерывы для работающих при строительстве согласно внутреннего трудового распорядка принимать на основании ст.108 «Перерывы для отдыха и питания» и ст. 109 «Специальные перерывы для обогрева и отдыха» Трудового кодекса Российской Федерации, вступившего в силу 1 февраля 2002 г.:

- в течение рабочего дня работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более двух часов и не менее 30 мин.

Измерение и оценка факторов производственной среды и трудового процесса работающих проводится для:

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

Программа производственного контроля составляется юридическим лицом и включает в себя контроль опасных и вредных производственных факторов План контроля условий труда составляется на год.

При производстве строительного-монтажных работ следует выполнять требования «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», утвержденных приказом Минтруда России от 11.12.2020 №883н для создания безопасного и безвредного производства.

До начала строительного-монтажных работ должны быть разработаны и утверждены мероприятия по охране труда для производства работ:

- на стройплощадке должно быть должностное лицо из состава ИТР, отвечающее за соблюдение правил охраны труда;
- организация санитарно-технического и бытового обслуживания работающих на строительной площадке включает:
 - обеспечение рабочих питьевой водой;
 - ограждение опасных зон и защита рабочих мест;
 - устройство временных автомобильных проездов, обеспечивающих безопасность движения автомобильного транспорта.

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

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует устанавливать опасные для людей зоны, в пределах которых

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							59

постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

Зоны постоянно действующих производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц, должны быть ограждены защитными ограждениями.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах.

При транспортировке строительной техники и строительных грузов

Водителям трала, при перевозке техники, высота которой вместе с платформой прицепа более 3,8 м, а ширина более 2,5 м, либо платформы прицепа свыше 2 м, следует установить спереди и сзади красные флажки, в темное время и при видимости менее 20 м красные фонари с соблюдением безопасной скорости движения. На транспортировке таких грузов должно быть оформлено письменное разрешение ГИБДД МВД.

Машинисты экскаваторов, бульдозеров, должны грузить на платформу прицепа подъемно-транспортные и землеройные машины по специальным мосткам или брускам с помощью лебедки, прочно укрепленной на платформе прицепа или другого механизма, машину и механизмы должны надежно закрепить распорками, колодками и упорами, препятствующими их продольному и поперечному перемещению.

Водителю трала необходимо:

- проверить исправность тягача, трала, (зазор подшипников ступиц колес, соединение дышла с прицепом и сцепной петли с дышлом, система электрооборудования, тормозная система);

- проверить надежность закрепления тяжелой техники на трале распорками, колодками и упорами, препятствующими их продольному и поперечному перемещению;

- при погрузке и разгрузке необходимо пользоваться выдвигаемыми стойками, расположенными с задней части рамы, следить за движением техники по трапам, предупреждая ее съезд в сторону, командовать погрузкой и разгрузкой должен один человек.

Погрузку и разгрузку тяжелой техники производить со специальной эстакады.

Во избежание заноса в сложных дорожных условиях (дождь, туман), скорость движения автопоезда ограничивать до пределов, обеспечивающих безопасность движения, при спусках не допускать резких поворотов, не выключать сцепление при торможении.

Осуществлять движение согласно установленному маршруту.

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.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист 60
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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.

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.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							61

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;

- «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» утв. Приказом Минтруда России от 11.12.2020 № 883н.

Мероприятия по профилактике клещевого энцефалита.

Объект проектирования расположен на территории эндемичной по клещевому энцефалиту, на основании письма Роспотребнадзора от 28.01.2019 № 01/1180-2019-27 «О перечне эндемичных территорий по клещевому вирусному энцефалиту в 2018 году».

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Мероприятия по профилактике клещевого энцефалита заключается в следующем:

- вакцинацией против КВЭ должны быть охвачены все лица, относящимся к профессиональным группам риска, которые работают или направляются на сезонные работы в эндемичные районы по КВЭ и выполняющим следующие виды работ: строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные, по лесозаготовке, расчистке и благоустройству леса, лицам, работающим с живыми культурами возбудителя клещевого вирусного энцефалита и другим лицам, выполняющим работы, связанные с угрозой заражения КВЭ.

Привитым против КВЭ считается лицо, получившее законченный курс вакцинации и 1 (или более) ревакцинацию. Для вакцинопрофилактики КВЭ используют медицинские иммунобиологические препараты, разрешенные к применению в Российской Федерации.

При нарушении курса вакцинации (отсутствии документально подтвержденного полноценного курса) необходимо проводить серологическое исследование крови на напряженность постпрививочного иммунитета; при обнаружении в сыворотке крови обследуемого антител к вирусу КЭ (IgG) в защитном титре (1:100 и более) следует продолжить курс вакцинации; при отсутствии защитного титра антител у ранее привитого или отсутствии возможности проведения данных исследований - проводится вакцинация по первичному курсу.

Индивидуальная (личная) защита людей включает в себя:

- соблюдение правил поведения на опасной в отношении клещей территории;
- ношение специальной одежды;
- применение специальных химических средств индивидуальной защиты от клещей.

Вакцинация от клещевого энцефалита, это обязательная процедура для работников, которые трудятся на производственных объектах «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» и наиболее эффективная мера по профилактике клещевого вирусного энцефалита. Среди других плановых мероприятий по подготовке к опасному периоду нападения клещей относятся разъяснительные работы с персоналом, памятки по мерам предосторожности и действиям в случае укуса, а также обязательная обработка спецодежды репеллентами во время обходов на открытых природных участках. Кроме этого на территории всех производственных объектах ежегодно проводится акарицидная обработка. Весь комплекс мероприятий по профилактике клещевого энцефалита проводится Пермскими нефтяниками в тесном взаимодействии с Роспотребнадзором по Пермскому краю.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH					63
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

15.1 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.

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH					64
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

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 перезарядку огнетушителей. Учет наличия, периодичности осмотра и сроков

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH							65
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	
						66	

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

Таблица 12- Сведения о комплектации пожарного щита

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

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH					67
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

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), составленным 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.

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

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
							68

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

					2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH	Лист
						69

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительных работ представлен в разделе 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 разделе ООС1

Вода после промывки и испытания трубопроводов перекачивается в автомобиль-цистерну и вывозится в подземные ёмкости, расположенные на территории УППН «Суханово» ЦДНГ-7 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.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH							70
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

19 Обоснование принятой продолжительности строительства

Вертикальная планировка площадки, благоустройство куста №330

Продолжительность выполнения работ вертикальной планировке площадке определена по нормативной трудоемкости и необходимым составом бригады для выполнения данного вида работ. Бригада состоит из 24 человек, в том числе ИТР, МОП, служащие, охрана - 4 человека.

Продолжительность строительства определяем по формуле:

$$T_{в.р} = N_{тр} / (8 \times Ч_{р.}),$$

$N_{тр}$ – суммарная трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ, 6 241,0 чел. час;

8 – продолжительность рабочей смены при вахтовом методе организации строительства, ч;

$Ч_{р}$ – списочная численность основных рабочих и механизаторов, находящихся на объекте (на вахте), чел.

$$T_{в.р} = 6\ 241 / 8 \times 22 = 39 \text{ раб. см. (1,5 мес.)}$$

Продолжительность строительства ВЛ-6 кВ на кусте №330 общая протяженность – 1,694 км, определена на основании СНиП 1.04.03-85* “Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений” часть I, раздел А “Промышленное строительство”, подраздел 1 “Электроэнергетика”, п. 16 “Воздушная линия электропередач”.

Нормативная продолжительность строительства протяженностью до 5 км составляет – 1 месяц.

Продолжительность строительства ВЛ-6 кВ принята 1,0 месяц.

Продолжительность строительства автодороги к кусту №5а общая протяженность – 1,650 км, на основании СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», том II, раздел В «Транспортное строительство», подраздел 5 «Дорожное хозяйство», п. 3 «Автомобильные дороги с усовершенствованными облегченными и переходными типами покрытий IV категории».

Нормативная продолжительность строительства автодороги протяженностью до 5 км – 7 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Продолжительность строительства автодороги принята 1,0 месяц.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					
2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH										
										Лист 71

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».

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

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. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-POS2.TCH

Лист

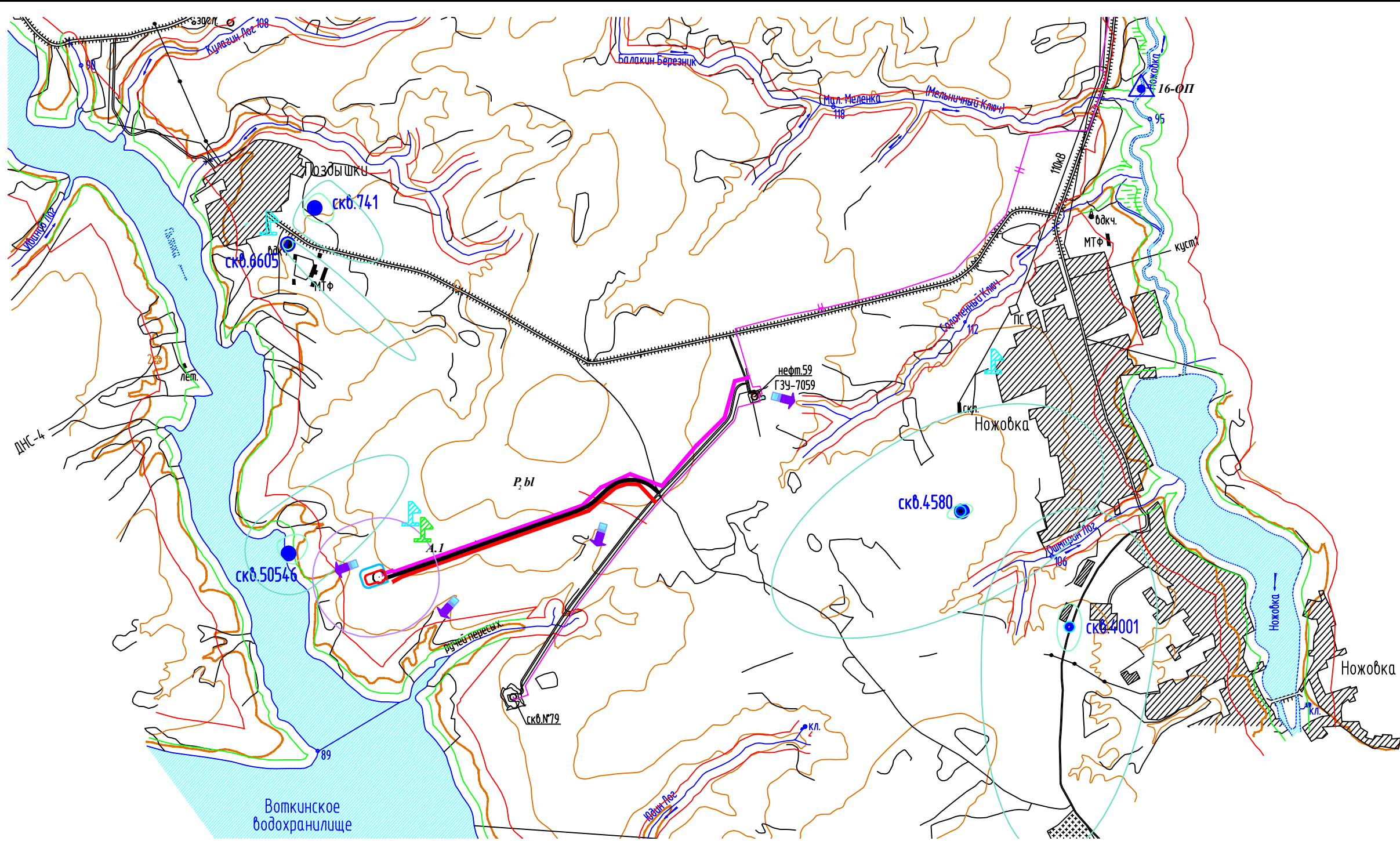
74

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
 - индекс водоносного горизонта
- Пункты ПКЖиМ (период строительства):**
- речной створ (сущ.)
 - скважина (сущ.)
 - атмосферный воздух (доп.)
- Пункты ПКЖиМ (период эксплуатации):**
- речной створ (сущ.)
 - скважина (сущ.)
 - атмосферный воздух (доп.)

						2021/354/ДС38-РД-POS2.GCH			
						Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль № 138). Куст № 330			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства, Инженерное обеспечение строительства скважин	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Борисов				10.2022		П	1	
Проверил	Веприков				10.2022				
Н. контр.	Поздина				10.2022	Ситуационный план	НПЦ "Нефтегазовый инжиниринг"		

Автодорога на площадке куста №330 Ведомость углов поворота, прямых и кривых.											
Точка	углы		кривые						прямые		
	положен. вершины угла ПК+	угол поворота -лево, -право, град.	бана 1 альф: град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач. закр. ПК+ м	нач. кр. ПК+ м	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
н.тр.	0+00,00								30,80	218,80	313°51'21"
1	2+18,80	86°27'20"	86°27'20"	200	301,79	74,20	301,79	74,49	95,92	327,92	227°24'01"
				0	187,99	0+30,80	0+30,80	0	187,99	3+32,59	3+32,59
2	4+72,52	19°58'00"	19°58'00"	250	87,13	0,89	87,13	3,84	42,18	107,85	247°22'08"
				0	44,01	5+15,63	5+15,63	0	21,65	5+57,82	5+57,82
3	5+79,47	4°08'00"	4°08'00"	600	43,28	0,02	43,28	0,39	37,73	74,29	251°30'07"
				0	14,90	6+38,83	6+38,83	0	14,90	6+38,83	6+38,83
4	6+53,74	0°51'14"	0°51'14"	2000	29,81	0	29,81	0,06	294,13	318,25	250°38'53"
				0	9,21	9+81,20	9+81,20	0	9,21	9+81,20	9+81,20
5	9+71,99	0°12'40"	0°12'40"	5000	18,43	0	18,43	0,01	276,28	292,91	250°28'13"
				0	7,42	12+57,49	12+57,49	0	7,42	12+57,49	12+57,49
6	12+54,90	0°25'29"	0°25'29"	2000	14,83	0	14,83	0,01	89,38	117,48	250°00'44"
				0	7,42	12+72,32	12+72,32	0	20,68	13+61,70	13+61,70
7	13+82,38	1°34'47"	1°34'47"	1500	41,36	0	41,36	0,14	78,23	115,81	251°35'31"
				0	20,68	14+03,06	14+03,06	0	16,89	14+81,29	14+81,29
8	14+98,18	1°17'26"	1°17'26"	1500	33,79	0	33,79	0,10	82,07	108,76	250°18'05"
				0	9,79	15+97,15	15+97,15	0	9,79	16+16,74	16+16,74
9	16+06,95	0°44'54"	0°44'54"	1500	19,59	0	19,59	0,03	33,26	43,05	251°02'58"
				0	16+16,74	16+16,74	16+16,74	0	16+16,74	16+16,74	16+16,74
к.тр.	16+50,00										

Трасса нефтегазопровода от куста №330	19,0	0,1	0,4	20,5
Трасса подземной автодороги на кусте №330				
Трасса ВП-1008 к площадке куста №330				

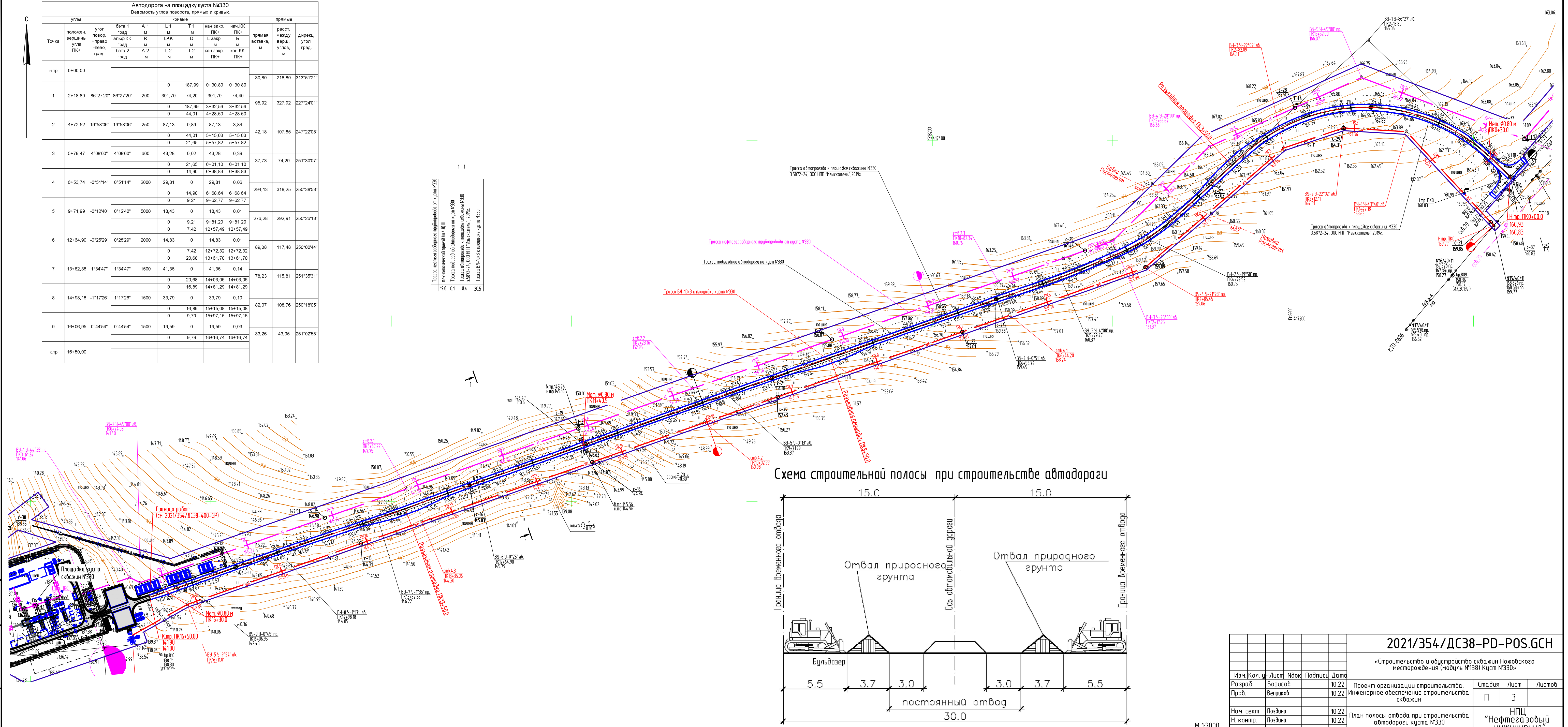
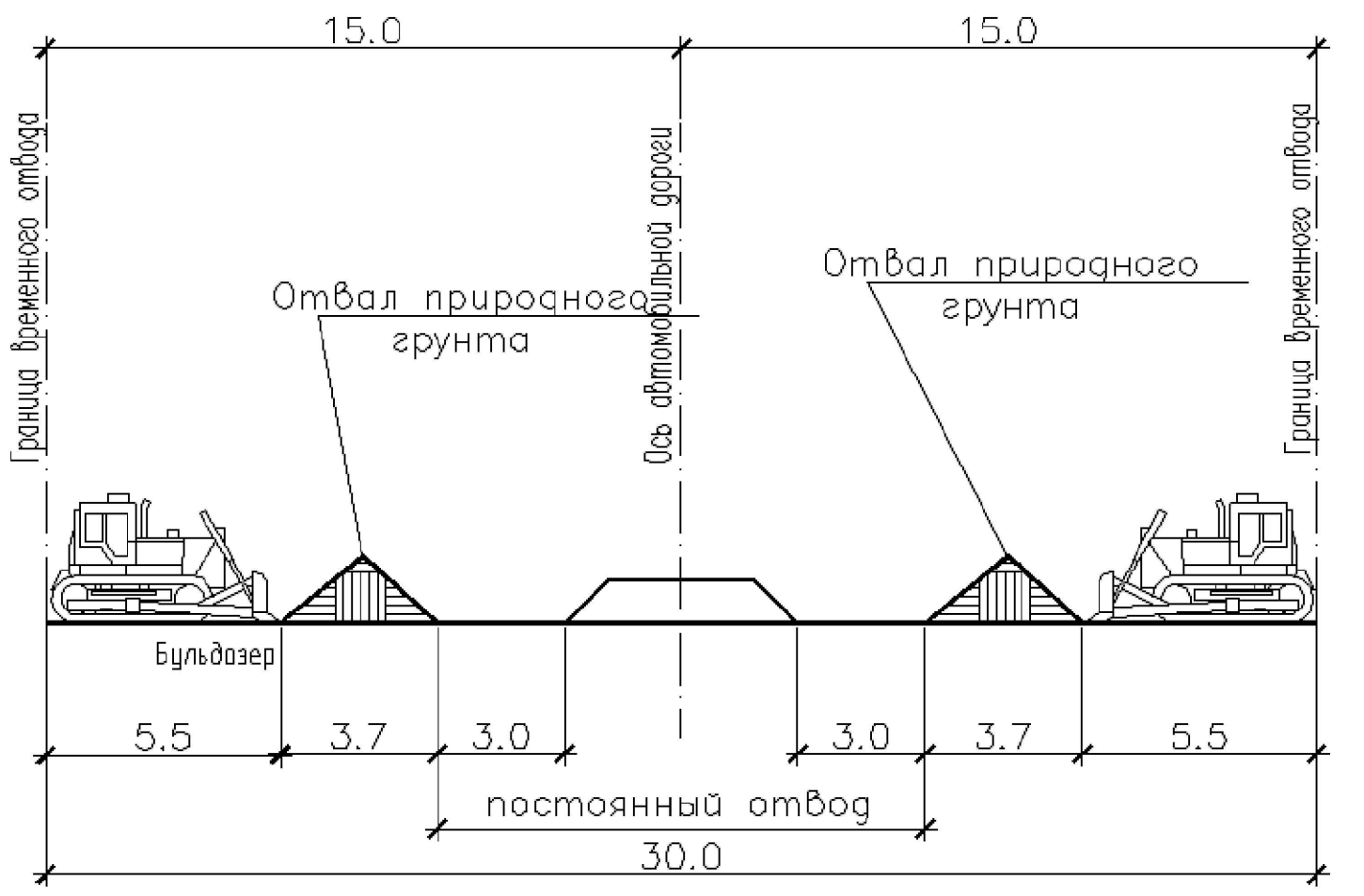


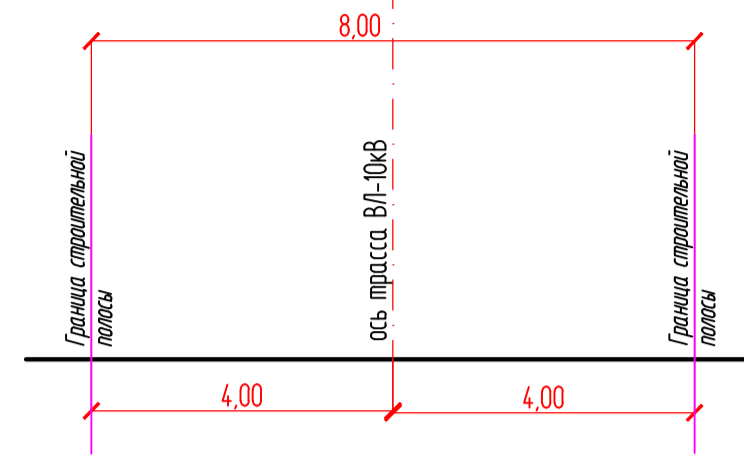
Схема строительной полосы при строительстве автодороги



М 1:2000

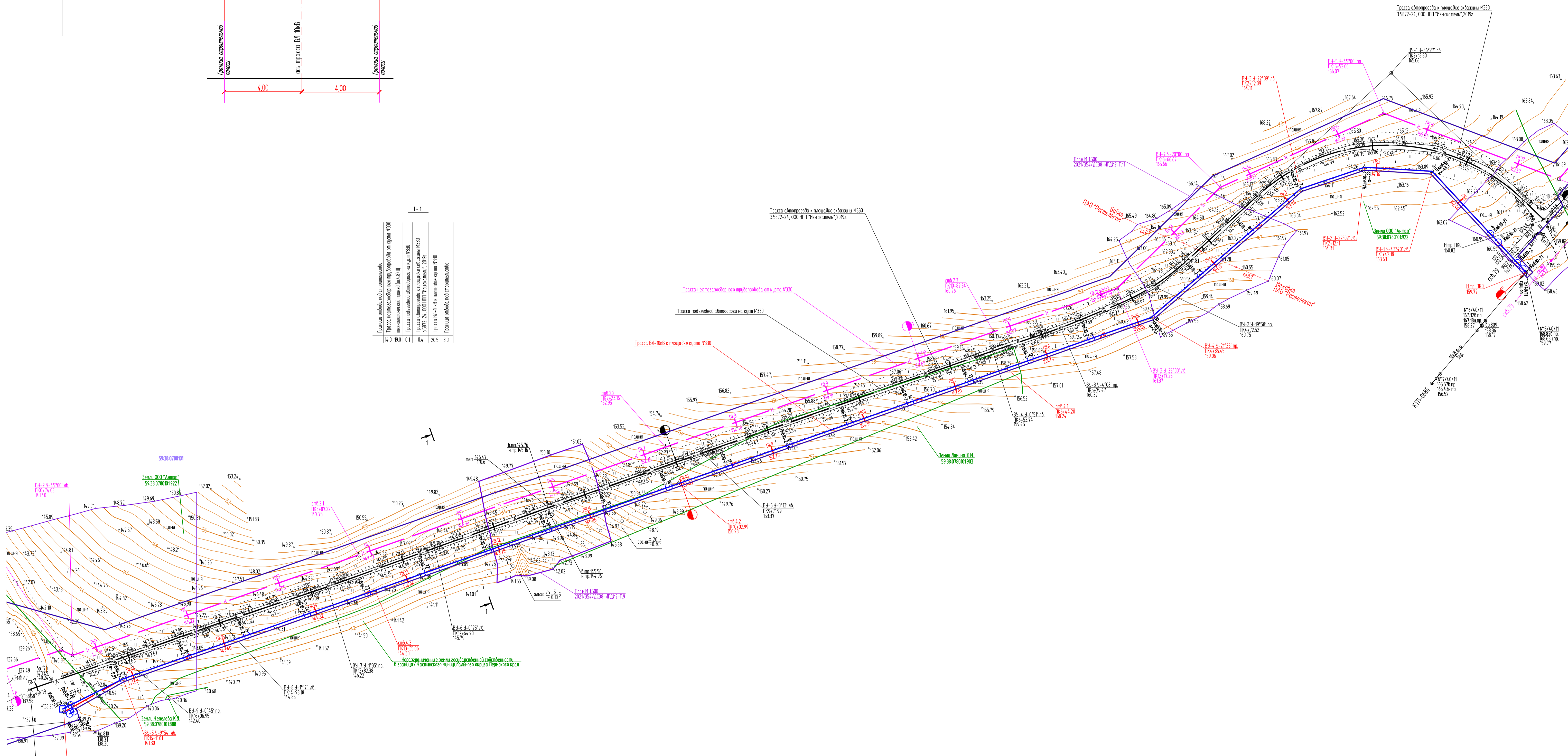
2021/354/ДС38-ПД-ПОС.GCH				«Строительство и обустройство скважин Новобского месторождения (модуль №138) Куст №330»		
Изм.	Кол. ч.	Лист	№вок	Подпись	Дата	
Разраб.	Борисов				10.22	Проект организации строительства
Проб.	Веприков				10.22	Инженерное обеспечение строительства скважин
Нач. сект.	Поздина				10.22	План полосы отвода при строительстве автодороги куста №330
Н. контр.	Поздина				10.22	
				ИПЦ «Нефтегазобъём Инжиниринг»		Формат А3х3

Схема строительной полосы - 8,00 м (строительство ВЛ)

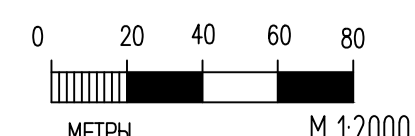


1-1

Граница строительной полосы	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Трасса подземной кабельной трассы от куста №330	0.01	0.04	0.05	0.05	0.05
Трасса подземной кабельной трассы от куста №330	0.01	0.04	0.05	0.05	0.05
Трасса подземной кабельной трассы от куста №330	0.01	0.04	0.05	0.05	0.05
Трасса подземной кабельной трассы от куста №330	0.01	0.04	0.05	0.05	0.05
Трасса подземной кабельной трассы от куста №330	0.01	0.04	0.05	0.05	0.05



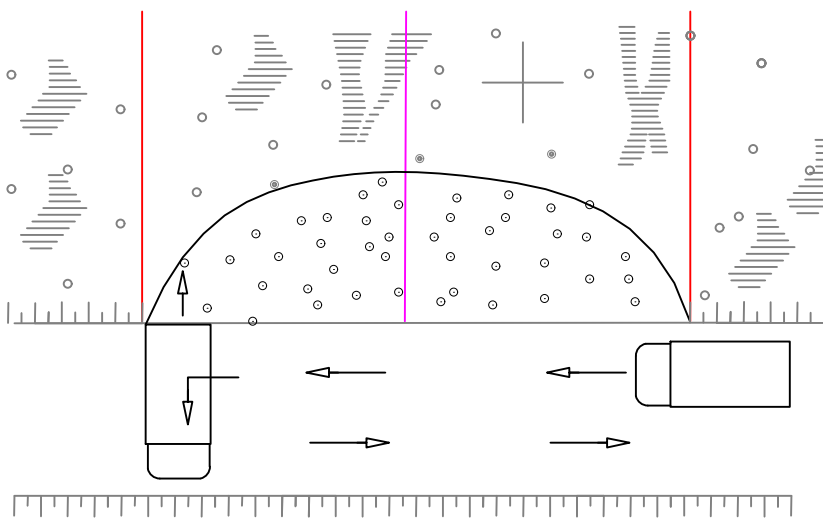
Азимут истинный
 Система координат МСК-59
 Система высот Балтийская 1977г.
 Изыскания выполнены в январе 2022г.
 Обновление топографической съемки выполнено в июне 2022г.
 — граница земель собственников
 — граница ГПЗУ
 — проектируемая ВЛ-10 кВ



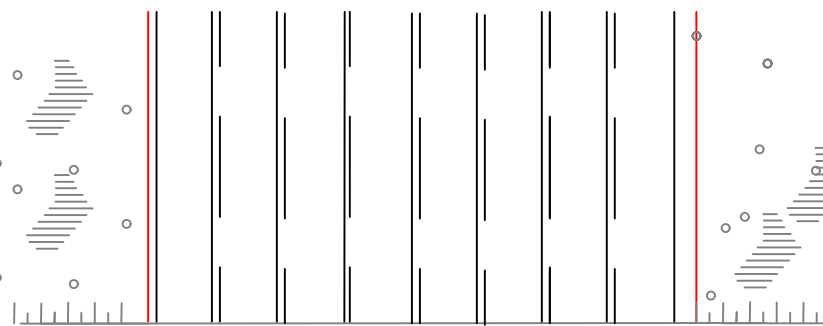
Создано	
Взам. инв. №	
Лист	
Имя файла	
Имя и дата	
Имя и дата	

2021/354/ДС5-РД-POS2.GCH			
Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (куст 330)			
Изм.	Кол.	ц/лист	Надк.
Разраб.	Борисов		11.22
Проб.	Веприков		11.22
Нач. отд.	Поздина		11.22
Н. контр.	Поздина		11.22
Проект организации строительства			Стадия
Инженерное обеспечение строительства скважин			Лист
			Листов
План полосы отвода ВЛ-10 кВ			ИПЦ "Нефтегазовый инжиниринг"
Формат А1			

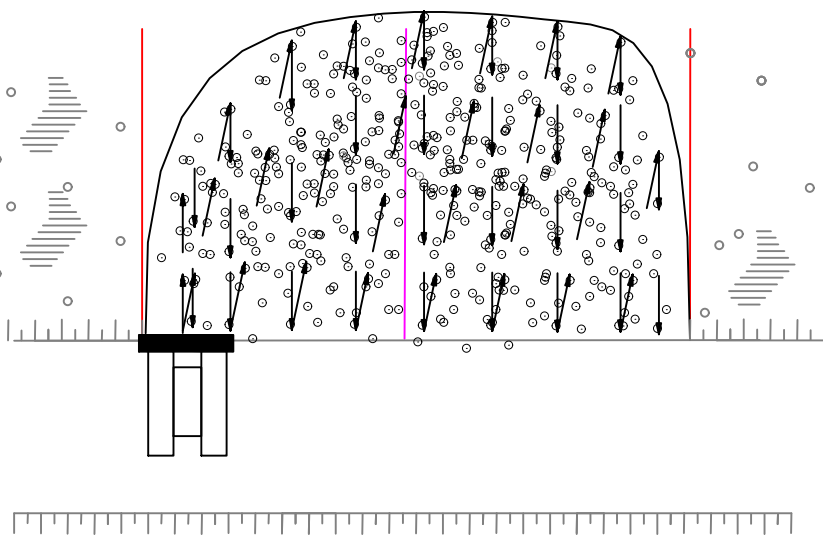
1. Срезка органического грунта, устройство выравнивающей отсыпки



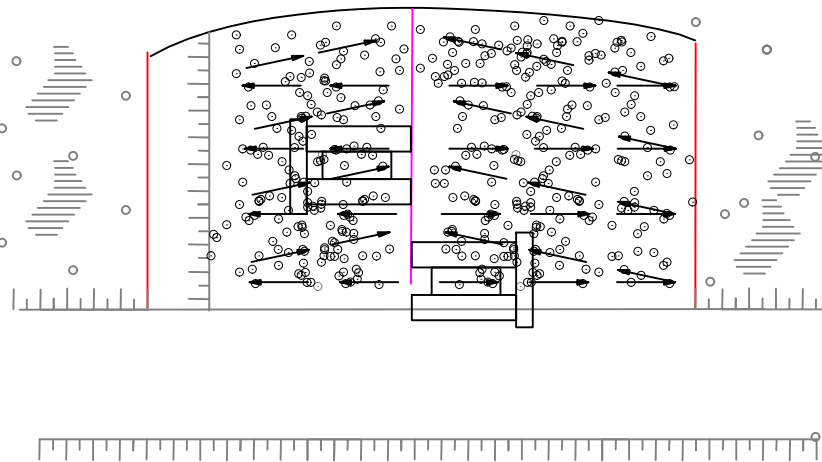
2. Раскладка и закрепление геосетки



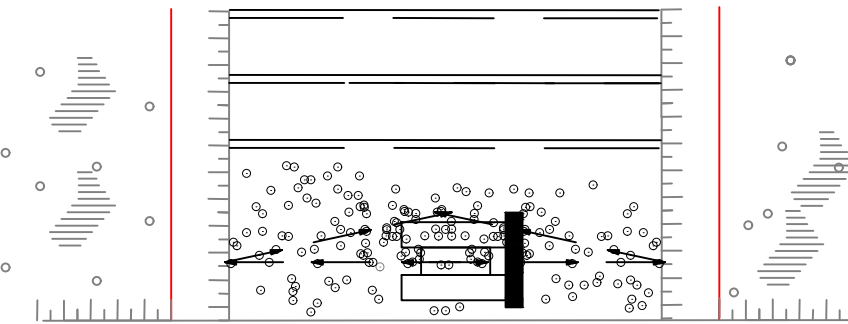
3. Отсыпка основного объема дороги и уплотнение.



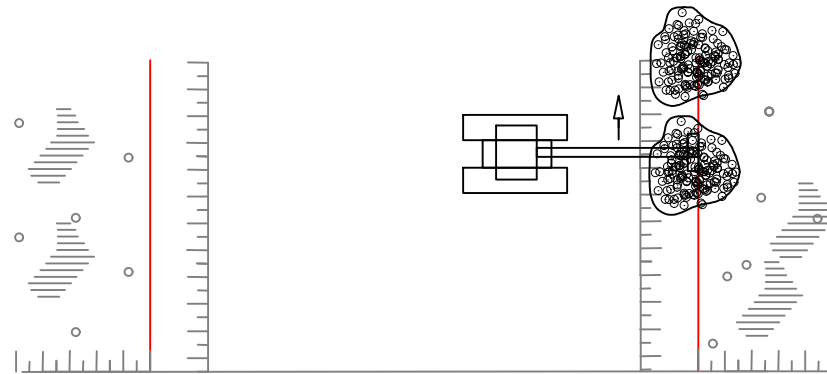
4. Планировка верха и откосов земляного полотна.



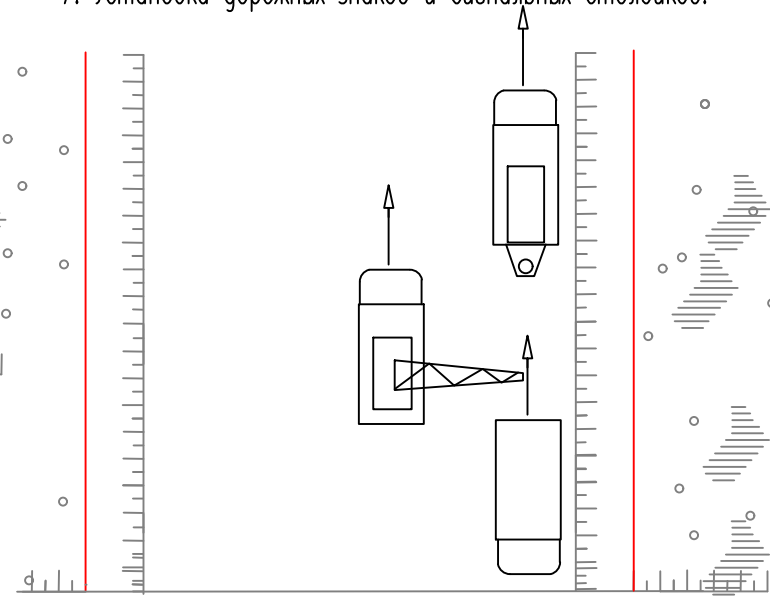
5. Укладка покрытия



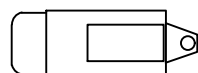
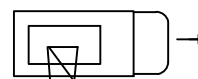

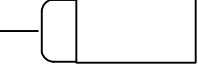


6. Планировка откосов экскаватором



7. Установка дорожных знаков и сигнальных столбиков.



Условные обозначения

-  - направление перемещения ямбура
-  - направление перемещения крана для установки стоек
-  - граница отвода участка в долгосрочную аренду
-  - направление движения самосвала, автомобиля
-  - направление перемещения катка
-  - направление перемещения бульдозера

Согласовано:

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

Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
Разраб.		Борисов			09.22
Проверил		Веприков			09.22
Н.контроль		Поздина			09.22

2021/354/ДС38-РД-Р052.СН

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

Проект организации строительства.
Инженерное обеспечение строительства
скважин

Стадия	Лист	Листов
П	5	

Организационно - технологическая схема
устройства автомобильной дороги

НПЦ «Нефтегазовый
инжиниринг»

Организационно-технологическая схема строительства ВЛ-6 кВ

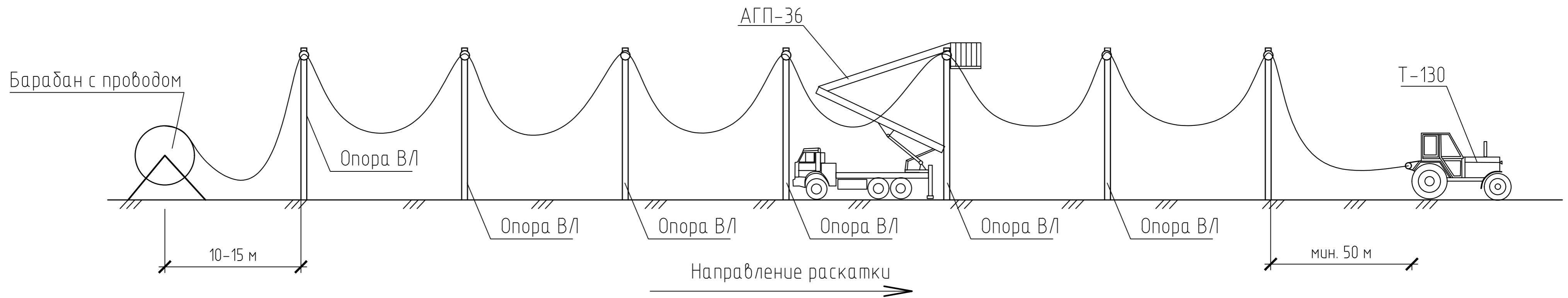
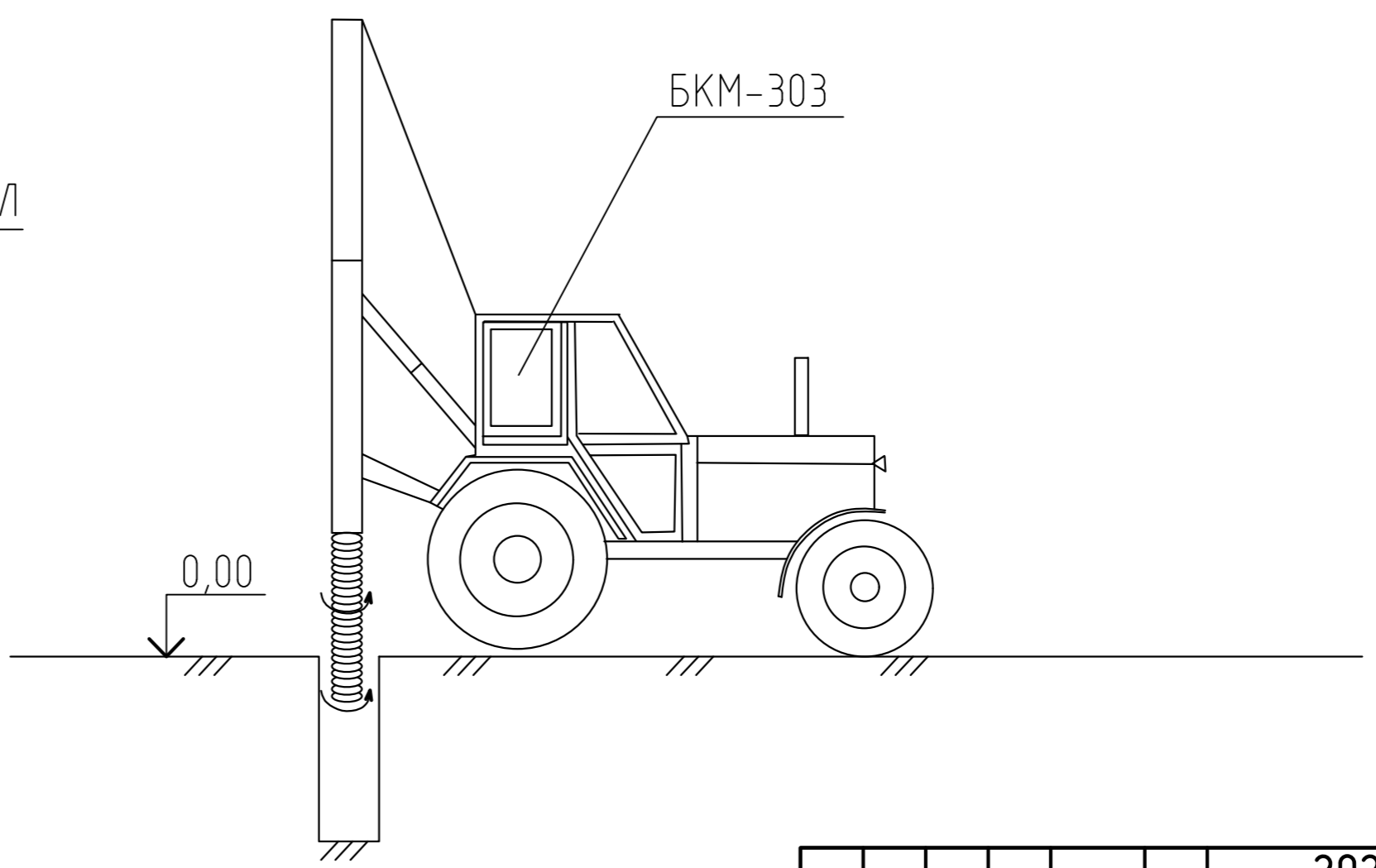
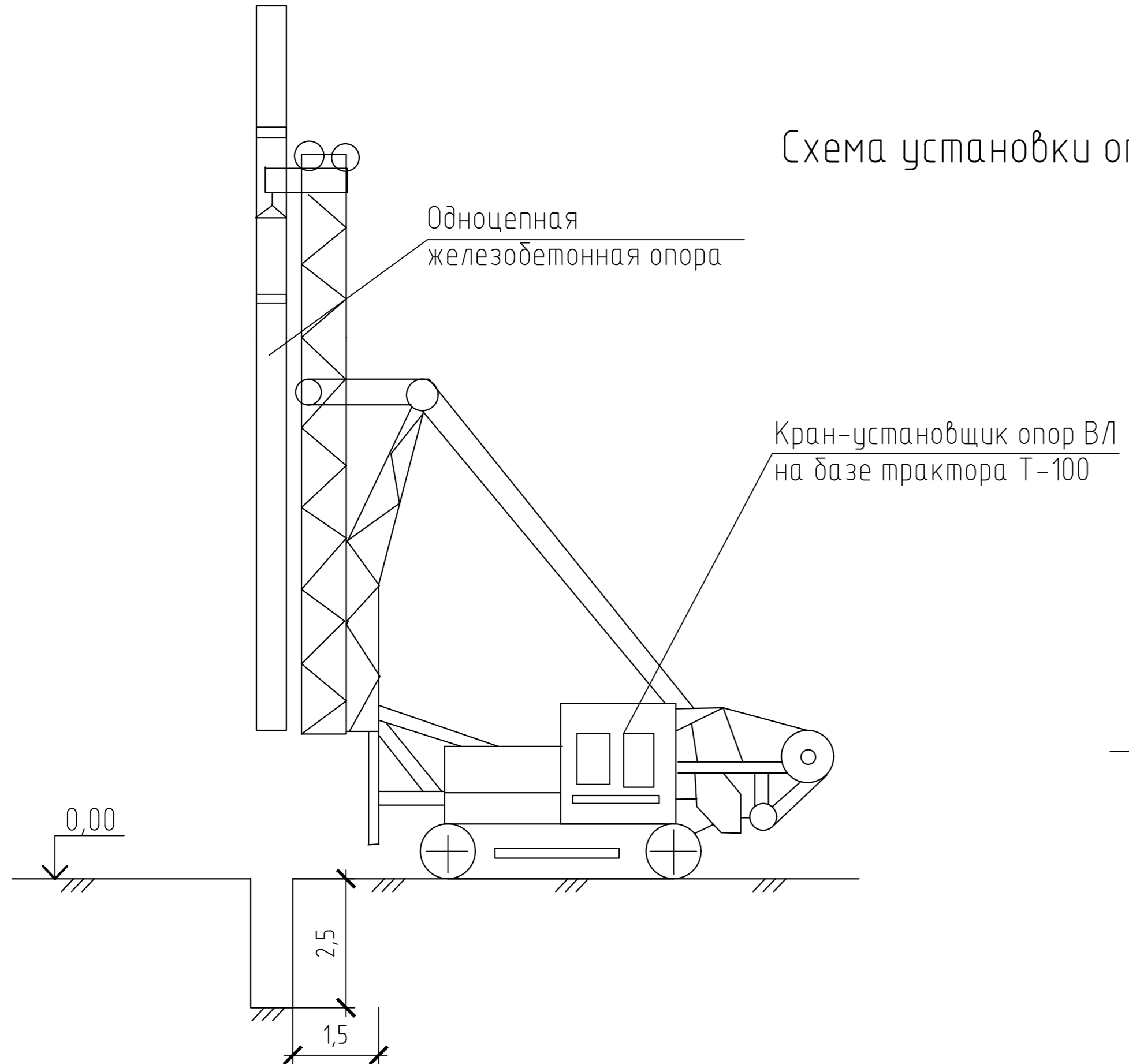


Схема установки опор



Инф. № подл.
Подпись и дата
Взам. инб. №

2021/354/ДС38-РД-POS2.GCH						
«Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль №138) Куст №330»						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства
Разраб.	Борисов				09.22	Инженерное обеспечение строительства скважин
Проверил	Веприков				09.22	
Н.контроль	Поздина				09.22	Организационно-технологическая схема монтажа ВЛ-6 кВ
				Лист	Листов	НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»
				П	6	