

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»

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

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

«Строительство объектов обустройства скважины №256
Дубравинского месторождения»

Проектная документация

Раздел 2 Проект полосы отвода

Часть 1 Текстовая часть

2021/354/ДС25-PD-РРО1

Том 2.1

Договор №

2021/354/ДС25

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022

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

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»

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

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

«Строительство объектов обустройства скважины №256
Дубравинского месторождения»

Проектная документация

Раздел 2 Проект полосы отвода

Часть 1 Текстовая часть

2021/354/ДС25-PD-РРО1

Том 2.1

Договор №

2021/354/ДС25

Главный инженер

Д.Г. Малыхин

Главный инженер проекта

А.А. Чемус

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022

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

Обозначение	Наименование	Примечание
2021/354/ДС25-PD-PPO1.S	Содержание тома 3.1	2
2021/354/ДС25-PD-SP	Состав проектной документации	3
2021/354/ДС25-PD-PPO1.TCH	Текстовая часть	4

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подл. и дата	

						2021/354/DC25-PD-PPO1.S			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Патрушев			12.22	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Марфицин			12.22		П	1	1
Нач.отд.		Сивкова			12.22		НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»		
Н.контр.		Сивкова			12.22				
ГИП		Чемус			12.22				

Содержание

1	Характеристика трассы линейных объектов.....	2
2	Климатические и инженерно-геологические условия	2
3	Характеристика коридоров инженерных коммуникаций. Сведения о трассе линейного объекта	6
4	Трасса линейного объекта.....	9
5	ВЛ-6 кВ	14
6	Подъездная автодорога к скважинам.....	18
	Техническая характеристика проектируемых автодорог	21
7	Решения по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории 26	
8	Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта. Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых территорий.....	26
9	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта 30	
10	Список литературы	31
	Таблица регистрации изменений	33

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2021/354/DC25-PD-PP01.TCH

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Патрушев			12.22	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Марфицин			12.22		П	1	33
Нач.отд.		Сивкова			12.22		НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»		
Н.контр.		Марфицин			12.22				
ГИП		Чемус			12.22				

1 Характеристика трассы линейных объектов

В административном положении район работ расположен на территории Октябрьского городского округа Пермского края, ЦДНГ-1, Дубравинского месторождения.

Расположен на землях ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», СПК «Богородский», землях Телеповой Г.А., землях Администрации Октябрьского городского округа, землях Ипатовой Г.А., землях Липченко Т.А., землях Жернаковой Л.А., землях Хамидуллина А.С. В кадастровом квартале 59:27:1251003.

Ближайший населенный пункт – Горны.

Проезд к объектам осуществляется в любое время года по асфальтированным дорогам «Пермь - Екатеринбург», «Голдыри-Орда-Октябрьский», далее по проселочным и промысловым дорогам.

Местность в районе работ спокойная. Углы наклона поверхности не превышают 6°.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склоново-водораздельному пространству рек Елымовка, Сухобизярка и их притоков; к долине р.Елымовка. Объекты гидрографии в районе изысканий представлены пересыхающим ручьем –правым притоком р.Елымовка.

2 Климатические и инженерно-геологические условия

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

Климат рассматриваемой территории континентальный, с холодной, продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Зимой на Урале часто наблюдается антициклон с сильно охлажденным воздухом. Охлаждение воздуха в антициклонах происходит, главным образом, в нижних слоях, одновременно уменьшается влагосодержание этих слоев. С высотой температура воздуха в зимнее время обычно возрастает.

Особое значение, как фактор климата, имеет циклоническая деятельность, которая усиливает меридиональный обмен воздушных масс. Таким образом, увеличивается климатическое значение адвекции. Непосредственным результатом этого является большая временная и пространственная изменчивость всех метеорологических характеристик и погоды в целом.

Температура

Средняя годовая температура воздуха в районе составляет плюс 2,4°С. Самым холодным месяцем в году является январь. Средняя температура января составляет

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					2021/354/DC25-PD-PP01.TCH	Лист
								2
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

Влажность воздуха

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 82%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 75 %.

Ветровой режим

В течение года в районе преобладают ветра юго-западного направления.

По ветровому давлению район изысканий относится ко II району, нормативное ветровое давление на высоте 10 м составляет 500 Па, соответствующая нормативная скорость ветра на высоте 10 м составляет 29 м/с.

Гидрогеологические условия

На период изысканий (сентябрь 2022г.) подземные воды до глубины 4,0-10,0м не вскрыты

В периоды интенсивного таяния снега, ливневых затяжных дождей на участке ПК38+11-ПК38+30.3 трассы ВЛ-10кВ на скважину №256 возможно формирование маломощного локально распространенного горизонта подземных вод типа «верховодка» на глубине 0.0-1.5м с установлением вблизи земной поверхности.

На остальных участках трассы ВЛ-10кВ на скважину №256; а также на площадке скважины №256; по трассам выкидного трубопровода «Скважина №256 – точка врезки в нефтепровод КППОУ «Мосино»-ДНС-0111» и автодороги на площадку скважины №256 подземные воды на период изысканий не встречены и в дальнейшем при организованном поверхностном стоке появление их маловероятно.

По подтопляемости территории, согласно прил. И СП 11-105-97, часть II, участок ПК38+11-ПК38+30.3 трассы ВЛ-10кВ на скважину №256 с возможным появлением «верховодки» относятся к I подтопленной области, к I-A району (подтопленные в естественных условиях), к I-A-2 участку (сезонно подтапливаемые).

Остальные участки трассы ВЛ-10кВ на скважину №256; а также площадка скважины №256; трассы выкидного трубопровода «Скважина №256 – точка врезки в нефтепровод КППОУ «Мосино»-ДНС-0111» и автодороги на площадку скважины №256 относятся к III неподтопляемой области, к III-A району (неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин), к III-A-1 участку (подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем) по подтопляемости территории.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									4
			2021/354/DC25-PD-PPO1.TCH						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Геологические условия

На основании данных бурения, результатов полевых и лабораторных исследований грунтов, результатов изысканий прошлых лет [10] в геолого-литологическом разрезе изысканной территории, согласно ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2020, выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый (dQ);

ИГЭ-2 - Глина легкая пылеватая твердая (dQ);

ИГЭ-2а – Глина легкая пылеватая тугопластичная (dQ);

ИГЭ-3 – Суглинок дресвяный полутвердый (N-Q);

ИГЭ-4 – Дресвяный грунт с суглинистым, супесчаным заполнителем (N-Q).

Рекомендуемые нормативные и расчетные значения характеристик грунтов ИГЭ приведены в таблице 4.2.6.

По относительной деформации морозного пучения, согласно лабораторным исследованиям (приложение Н) и табл. Б.24 ГОСТ 25100-2020 грунты ИГЭ-1 являются слабопучинистыми ($\epsilon_{fh} - 0.018$ д.е.), грунты ИГЭ-2 - слабопучинистыми ($\epsilon_{fh} - 0.016$ д.е.), грунты ИГЭ-2а – слабопучинистыми ($\epsilon_{fh} - 0.029$ д.е.), грунты ИГЭ-3 - слабопучинистыми ($\epsilon_{fh} - 0.028$ д.е.), грунты ИГЭ-4 – слабопучинистыми ($\epsilon_{fh} - 0.011$ д.е.).

По степени пучинистости при замерзании, согласно табл.В.6, В.7 прил.В СП 34.13330, по трассе автодороги на площадку скважины №256 суглинок тяжелый пылеватый (ИГЭ-1) относится к сильнопучинистым грунтам; глины (ИГЭ-2, 2а) – к пучинистым грунтам.

По степени увлажнения по трассе автодороги на площадку скважины №256 суглинки тяжелые пылеватые являются повышенной и нормальной влажности, глины легкие пылеватые – нормальной влажности.

При проектировании насыпей из грунтов, влажность которых превышает допустимую, необходимо предусмотреть специальные мероприятия, обеспечивающие необходимую устойчивость земляного полотна, согласно п.7.32 СП 34.13330.2021.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/DC25-PD-PP01.TCH	Лист
							5
Индв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					

3 Характеристика коридоров инженерных коммуникаций. Сведения о трассе линейного объекта

Настоящей проектной документацией предусматривается обустройство добывающей скважины №256 Дубравинского месторождения, сбор и транспорт нефтегазовой смеси с данной скважины.

Сносимых зданий и сооружений в пределах полосы отвода нет.

Ситуационный план приведен в томе 2021#354#ДС25-PD-РРО2 на листе GCH-01.

Начало, конец, а также протяженность линейной части выкидного трубопровода указаны в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Протяженность линейной части выкидного трубопровода

№ п/п	Нефтегазосборный трубопровод	Пикеты ПК		Протяженность, км
		Начало	Конец	
Обустройство скважины №59				
1	«скважина №256 – т. врезки в нефтепровод КПОУ «Мосино»- ДНС-0111»	ПК0+ Задвижка на выходе с ГЗУ	ПК4+16,24 (т.вр.)	0,42 (в т.ч. 0,412 км –линейная часть)

Гидравлический расчет и параметры работы линейной части выкидного трубопровода приведены в томе 3.1 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения».

Промышленно-нефтеносным является пласт Мл.

Годовой максимальный прогнозируемый уровень добычи, в соответствии с заданием на проектирование, составит:

- скв. №256- по нефти – 3650 т/год (10 т/сут); по жидкости – 5730,5 м³/год (15,7 м³/сут.).

Давление на устье проектируемой скважины №256, согласно гидравлическому расчету, составляет 1,093 МПа. Расчетное давление и максимально допустимое рабочее давление нефтегазосборного трубопровода составляет 4,0 МПа.

Согласно ГОСТ Р 55990-2014, табл. 3, нефтегазосборный трубопровод относится к III классу категории Н1. Согласно ГОСТ Р 55990-2014, категория продукта - 7.

Расчетный срок службы труб и деталей – 25 лет.

Строительство подземных участков предусматриваются из стальных бесшовных горячедеформированных труб 89х5мм по ГОСТ 8732-78, материал сталь 20 группы В ГОСТ 8731-74 с заводским наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием усиленного типа по по ТУ 1390-003-52534308-2013 и

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			2021/354/DC25-PD-РРО1.TCH				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

4 Трасса линейного объекта

Трасса выкидного трубопровода «Скважина №256 – точка врезки в нефтепровод КППОУ «Мосино»-ДНС-0111»:

Начало маршрута: ПК0

Конец маршрута: ПК4+16.24(к.тр.)

Дата обследования: 09.09.2022г.

Т.Н.2, ПК0 трассы. ПК0 трассы принят в 13.6м северо-восточнее устья скв.256, в 69.9м северо-западнее вр.2522. Рельеф ровный, поверхность задернована, залесена.

От ПК0 трасса изыскана в восточном направлении, на ПК0+12.32 поворачивает и изыскана в северном направлении. Поверхность на всем протяжении трассы задернована, участками залесена.

На ПК0+45.6-ПК0+48.8 трасса пересекает срезку грунта.

На ПК0+48.8-ПК0+57.7 трасса пересекает навал грунта высотой до 2.0м

На ПК3+59.4 (ось) траса пересекает неорганизованный проезд шириной 3.0м.

На ПК3+70.43 трасса поворачивает и изыскана в северо-восточном направлении.

На ПК4+0.9-ПК4+4.1 трасса пересекает канаву.

Конец трассы (ПК4+16.24) – точка врезки в нефтепровод КППОУ «Мосино» - ДНС-0111, принят в 29.4м юго-западнее вр.2506. Рельеф ровный, поверхность задернована, залесена.

Описана 1 точка наблюдения. Протяженность маршрута – 0.5 км.

Расположение запорной арматуры по трассе выкидного трубопровода приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Расположение запорной арматуры на выкидном трубопроводе

№ п/п	Трубопровод	Пикеты ПК	Назначение
1	Выкидной трубопровод «Скважина №256 – ГЗУ»	ПК0+4,0	Задвижка на выходе с приустьевой площадки скважины №256

Надземная часть узлов врезок предусматривается из стальных труб, с последующим заземлением труб и арматуры.

Согласно паспортным данным заводов-изготовителей срок службы запорной арматуры – не менее 20 лет. Расчетный срок службы труб и деталей – 25 лет.

Запорная арматура и обратный клапан приняты соответственно параметрам транспортируемой среды и условиям эксплуатации:

- температура рабочей среды, °С – до +80 С°, кратковременно до +130 С°;
- климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 – УХЛ1 (минимальная температура эксплуатации – минус 60°С);
- присоединение к трубопроводу – фланцевое;
- давление номинальное, МПа – 4,0;

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.					Лист
						2021/354/DC25-PD-PP01.TCH	9
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Таблица 4.5. Ведомость пересечения с ВЛ и линиями связи

№№ п.п.	КМ	Пикетаж по трассе		Угол пересечения	Наименование, направление, напряжение и владелец ЛЭП, № чертежа соответ.перехода	Число проводов	Расстояние от опор по пересекаемым линиям		№№ тип. опор	Отметки земли			Отметки проводов			Примечание
		ПК	+				левая опора	правая опора		левая опора	правая опора	точка пересечения	левая опора	правая опора	точка пересечения	
													верхнего нижнего	верхнего нижнего	верхнего нижнего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Трасса выкидного трубопровода «скв.№256 – точка врезки»																
1	1	0	94,6	79°	Трасса ВЛ-10кВ							264,52				
					к площадке скважины №256											
				o											-	

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/DC25-PD-PP01.TCH	Лист
							13

5 ВЛ-6 кВ

Электроснабжение скважины №256 Дубравинского месторождения осуществляется от фидера 2 ПС «Алтынная».

Основные характеристики и этапы строительства проектируемых ВЛ-10кВ приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Основные характеристики ВЛ-10кВ

/п	Характеристика	Показатель	Единица измерения
ВЛ-10кВ на скважину №256			
1	Длина трассы ВЛ	0,466	км
2	Класс напряжения	10	кВ
3	Тип провода, подвешиваемого на опорах	СИП-3 95мм ²	-
4	Тип стойки опоры	ж/б СВ 110	-
5	Начало трассы ПК0+00,00	сущ. опора №268 фидер №2 ПС «Алтынная»	
6	Конец трассы ПК43+34,69	проект. КТП-10/0,4кВ	

Описание трассы

ПК0 трассы. ПК0 трассы принят в районе опоры №268 ВЛ-10кВ ф-02 ПС «Алтынная», в 26.1м северо-западнее вр.2521. Рельеф ровный, поверхность задернована.

От ПК0 трасса изыскана в юго-западном направлении.

На ПК4+11.5(ось), ПК7+18.9 (ось) трасса пересекает неорганизованные проезды шириной 3.4м.

На ПК12+90.19 трасса поворачивает и изыскана в северо-западном направлении. Рельеф постепенно понижается. Поверхность задернована, залесена.

На ПК20+91.4(ось) трасса пересекает неорганизованный проезд шириной 3.0м.

На ПК26+2.3-ПК26+19.8 трасса пересекает навал грунта.

На ПК33+29.3(ось), ПК34+46.4 (ось) трасса пересекает неорганизованные проезды шириной 4.0м.

На ПК38+13.8 трасса пересекает лог. Склоны и дно лога покрыты влаголюбивой растительностью. Дно лога на период изысканий сухое. Выраженное русло на дне лога отсутствует, следы водной эрозии не наблюдаются.

На ПК38+15.2 в 49.7м слева от оси трассы расположена карстовая воронка №1. Воронка эллипсовидной формы в плане, чашеобразной в разрезе, размером 11.5x20.9м, глубиной 2.8м. Склоны и дно задернованы, залесены.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/DC25-РРО1.ТСН	Лист
							14

Сведения об углах поворота

Комплекс опор проектируемых ВЛ-10 кВ включает следующие унифицированные типы нормальных опор:

- промежуточные опоры;
- анкерные и концевые опоры;
- угловые промежуточные опоры;
- угловые анкерные опоры.

На угловых промежуточных, анкерных и концевых опорах устанавливается один подкос, на анкерных угловых - два, один из которых располагается с отклонением от биссектрисы внутреннего угла ВЛ-10кВ на 15град.

Сведения об углах поворота проектируемых трасс ВЛ-10 кВ приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 -Сведения об углах поворота проектируемых трасс ВЛ-10 кВ

Ведомость углов поворота. прямых и кривых.											
углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право - лево. град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	пряма я вставк а. м	расст. межд у верш. углов. м	дирекц. угол. град.
			альф. КК град.	R м	LK К м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
	0+00.00										
									59.78	59.78	202°04'00"
1	0+59.78	54°51'02"			0	0	0+59.78	0+59.78			
					0	0	0	0			
					0	0	0+59.78	0+59.78	1230.41	1230.41	256°55'02"
2	12+90.19	54°10'03"			0	0	12+90.19	12+90.19			
					0	0	0	0			
					0	0	12+90.19	12+90.19	992.24	992.24	311°05'05"
3	22+82.43	-37°07'09"			0	0	22+82.43	22+82.43			

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/DC25-PP01.TCH	Лист
							15

					0	0	0	0			
					0	0	22+82.43	22+82.43	1750.88	1750.88	273°57'56"
4	40+33.31	-59°40'31"			0	0	40+33.31	40+33.31			
					0	0	0	0	296.39	296.39	214°17'25"
					0	0	40+33.31	40+33.31			
5	43+29.70	-34°07'29"			0	0	0	0			
					0	0	43+29.70	43+29.70	4.99	4.99	180° 9'56"
					0	0	43+29.70	43+29.70			
	43+34.69										

Переходы через естественные и искусственные преграды

Переходы ВЛ-6 через естественные и искусственные преграды предусматриваются с помощью типовых опор со стойками наземным способом, и выполняются согласно требованиям ПУЭ изд.7.

При пересечении с инженерными коммуникациями и автодорогами предусматривается соблюдение габаритных расстояний согласно табл.2.5.35 ПУЭ изд.7. Габарит в месте пересечения с автодорогами составляет не менее 7,0м.

Для обеспечения габарита для провоза крупногабаритных грузов применяются повышенные опоры по серии шифр 21.0050.

Расстояние от подошвы насыпи автодороги III, IV-в категории до опоры ВЛ-6 кВ принято не менее 2,0м (в стесненных условиях), согласно табл.2.5.35 ПУЭ изд.7.

Пересечение проектируемых трасс ВЛ-6кВ между собой и с существующими трассами ВЛ выполнено в соответствии с требованиями табл.2.5.24 ПУЭ. Расстояние между проводами по вертикали составляет не менее 1,5м.

Расстояние от существующих и ранее запроектированных подземных трубопроводов до опор ВЛ-6 кВ в соответствии с требованиями табл.2.5.40 ПУЭ принято не менее 6м.

Расстояние от существующих взрывопожароопасных зданий, сооружений, наружных установок площадок скважин и кустов значительно превышает требования п.2.5.278 ПУЭ (1,5 высоты опоры ВЛ).

Вдоль ВЛ-6кВ устанавливается охранная зона шириной по 10 м в каждую сторону от крайних проводов.

Ширина просеки ВЛ-6кВ принята не менее ширины принятой охранной зоны.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	2021/354/DC25-РРО1.ТСН			Лист
												16

Перечни пересечений трасс ВЛ-6кВ с автодорогами, подземными коммуникациями приведены в таблицах 5.3, 5.4.

Таблица 5.3. Ведомость пересечения с наземными и подземными коммуникациями

№№ пересечения	Километр	На участке		Угол пересечения	Наименование трубопровода и его назначение (наземного или подземного)	Направление откуда и куда	Какой организации принадлежит трубопровод	Диаметр	Отметка поверхности земли в точке	Отметка верха трубы (глубина)	Примечание
		Пикет	Плюс								
Трасса ВЛ-10кВ на скважину №256											
1.	1	1	17.2	64°	кабель ЭХЗ	КТП-0205. СКЗ - КИК	ООО «ЛУКОЙЛ – ПЕРМЬ»		288.15	0.7	
2.	3	21	71.0	86°	кабель ЭХЗ	на КИК	ООО «ЛУКОЙЛ – ПЕРМЬ»		283.71	0.6	
3.	5	43	04.4	79°	трасса выкидного нефтепровода	скважина №256 – точка врезки в нефтепровод КППОУ «Мосино» - ДНС-0111			264.52		

Таблица 5.4. Ведомость пересечения с дорогами

№№ п.п.	Положение оси пересекаемого сооружения по трассе		Название дороги	Вид покрытия	Положение трассы на дороге		Угол пересечения	Ширина		Отметка Г. Р. или оси проезжей части	Схема поперечно-го сечения пересекаемой дороги
	проектн. км	пикет плюс			километр	пикет		земляного полотна	проезжей части		
Трасса ВЛ-10кВ на скважину №256											
2	1	4+11.5	неорганизованный проезд	грунт			55°	3.4	287.24		
3	1	7+18.9	неорганизованный проезд	грунт			61°	3.4	286.20		
4	3	20+91.4	неорганизованный проезд	грунт			88°	3.0	281.99		
5	4	33+29.3	неорганизованный проезд	грунт			50°	4.0	274.61		
6	4	34+46.4	неорганизованный проезд	грунт			73°	4.0	271.45		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Расчет земельных участков для размещения сооружений внешнего транспорта и площадочных объектов

Площади и ширина полосы отвода для размещения проектируемых объектов приняты согласно нормам отвода земель для соответствующих сооружений.

При расчете земельных участков для размещения проектируемых автодорог принята средняя ширина полосы отвода автодороги вне коридора коммуникаций.

Площади отвода земель в постоянное пользование и на период строительства приведен в томе 10.5.

6 Подъездная автодорога к скважинам

Автодорога на площадку скважины №256

ПК0 проектируемой автодороги на площадку скважины №256 принят на оси автодороги Орда-Октябрьский – скв. №29, в 136.5м юго-восточнее вр.2502.

От ПК0 трасса изыскана в юго-восточном направлении и до ПК0+6.7 проходит по существующей дороге, далее - поверхность задернована, частично залесена.

На ПК0+70.1 трасса пересекает понижение в рельефе. Склоны и дно задернованы.

На ПК1+93.52 трасса поворачивает и изыскана в северо-восточном направлении.

На ПК10+39.3 трасса пересекает понижение в рельефе. Склоны и дно задернованы.

На ПК11+46.7(ось) трасса пересекает неорганизованный проезд шириной 3.0м.

На ПК28+99.03 трасса поворачивает и изыскана в юго-восточном направлении.

На ПК29+43.9 в 21.9м слева от оси трассы расположена карстовая воронка №2. Воронка эллипсовидной формы в плане, блюдцеобразной в разрезе, размером 9.1x8.0м, глубиной 0.7м. Склоны и дно задернованы, залесены.

На ПК29+43.7(ось) трасса пересекает неорганизованный проезд шириной 3.0м.

На ПК34 трасса пересекает понижение в рельефе. Склоны и дно задернованы.

На ПК42+41.1(ось) трасса пересекает неорганизованный проезд шириной 3.0м.

На ПК42+80.57 трасса поворачивает и изыскана в южном направлении.

На ПК43+30(ось) трасса пересекает неорганизованный проезд шириной 2.8м.

По трассе проектируемой автодороги задано 7 углов поворота, обусловленные наличием существующих и проектируемых сооружений, коридоров коммуникаций, условиями подхода к площадке скважины и рельефом местности.

Конец трассы (ПК46+59.18) принят в 33.7м северо-западнее устья скважины №256, в 96.6м северо-западнее вр.2522. Рельеф ровный, поверхность задернована.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/DC25-PP01.TCH	Лист
							18
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Тип местности по увлажнению по трассе автодороги на площадку скважины №256 - 1 (поверхностный сток обеспечен, грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи), согласно табл.В.1 приложения В СП 34.13330.2021.

Протяжённость автодороги равна 4,65918 км.

План автодороги приведён на листе PPO2.GCH.AD-01. Продольный профиль автодороги приведен на листе PPO2.GCH.AD-02.

Сведения об углах поворота

Сведения об углах поворота проектируемой автодороги приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 -Сведения об углах поворота проектируемой автодороги.

Ведомость углов поворота. прямых и кривых.												
углы			кривые						прямые			
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право - лево. град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка м	расст. между верш. углов. м	дирекц. углов. град.	
			альф.К К град.	R м	LКК м	D м	L закр. м	Б м				
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+				
	0+00.00								145.59	193.52	121°18'04"	
1	1+93.52	-64°22'22"	9°32'57"	34.64	20	47.93	1+45.59	1+65.59				
			45°16'27"	60	47.41	8.45	87.41	11.22	175.83	235.06	56°55'42"	
			9°32'57"	34.64	20	47.93	2+33.01	2+13.01				
2	4+20.13	0°15'32"			0	11.3	4+08.84	4+08.84				
			0°15'32"	5000	22.59	0	22.59	0.01	877.39	891.3	57°11'14"	
					0	11.3	4+31.43	4+31.43				
3	13+11.43	-0°03'36"			0	2.61	13+08.82	13+08.82				
			0°03'36"	5000	5.23	0	5.23	0	376.29	421.92	57°07'38"	
					0	2.61	13+14.04	13+14.04				
4	17+33.36	-9°50'06"			0	43.02	16+90.34	16+90.34				
			9°50'06"	500	85.83	0.21	85.83	1.85	1052.28	1165.88	47°17'33"	

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

					0	43.02	17+76.16	17+76.16			
5	28+99. 03	76°26'17"	5°22'17"	34.64	15	70.59	28+28.44	28+43.44	681.6 9	769.1	123°4 3'50"
			65°41'4 2"	80	91.73	19.45	121.73	21.98			
			5°22'17"	34.64	15	70.59	29+50.17	29+35.17			
6	36+48. 69	0°57'50"			0	16.82	36+31.86	36+31.86	573.4 9	631.89	124°4 1'40"
			0°57'50"	2000	33.65	0	33.65	0.07			
					0	16.82	36+65.51	36+65.51			
7	42+80. 57	55°18'20"	9°32'57"	34.64	20	41.57	42+39.00	42+59.00	342.2 7	383.84	180°0 0'00"
			36°12'2 5"	60	37.92	5.23	77.92	8.05			
			9°32'57"	34.64	20	41.57	43+16.91	42+96.91			
	46+59. 18										

Сведения о пересечении проектируемой автодороги с надземными и подземными коммуникациями

Проектируемая автодорога не пересекает трубопроводы.

Сведения о пересечении проектируемой автодороги с автодорогой

Ведомость пересечения проектируемой автодороги с автодорогами приведена в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Ведомость пересечения с автодорогами.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/DC25-PP01.TCH	Лист	
								20
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
№№ п.п.	Положение оси пересекаемого сооружения по трассе	Название дороги	Вид покрытия	Положение трассы на дороге	Угол пересечения	Ширина	Отметка Г. Р. или оси проезжей части	Схема поперечно-го сечения

Земляное полотно отсыпается из грунтов местного сосредоточенного карьера грунтовых строительных материалов из грунтов нормальной влажности в соответствии с требованиями СП 34.13330.2021 (таблиц В.11, В.12 приложения В). Грунт земляного полотна уплотняется до величины 0,95 от стандартного уплотнения при относительном коэффициенте уплотнения 1,05 согласно табл. 7.2 и табл. В.14 приложения В СП 34.13330.2021.

Для обеспечения водоотвода проектом предусмотрено устройство водоотводных канав с заложением откосов 1:3- 1:1,5, 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.

Укрепление канав назначено в зависимости от физико-механических свойств, грунтов и продольных уклонов согласно ГОСТ Р 59611-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Система водоотвода. Требования к проектированию»:

- до 20 % без укрепления.

Привязка типов укрепления канав и кюветов дана на продольном профиле.

Укрепление откосов земляного полотна принято согласно серии 3.503.9-78* «Конструкции укрепления откосов земляного полотна автомобильных дорог общего пользования» посевом многолетних трав по слою растительного грунта толщиной 15 см с одинарной нормой высева семян при высоте насыпи до 2,0 м.

Конструкция дорожной одежды разработана применительно к типовым строительным конструкциям, изделиям и узлам серии 3.503-71/88 «Дорожные одежды автомобильных дорог общего пользования» и рассчитана в соответствии с ОДН 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд».

Исходя из обеспеченности строительными материалами, принята дорожная одежда переходного типа принята из фракционированного щебня, ГОСТ 8267-93* «Щебень и гравий из плотных пород для строительных работ».

Конструкция дорожной одежды толщиной 38 см на подъездной автодороге на площадку скважины №256 принята под расчетную осевую нагрузку автомобиля 11,5 т - ТИП I:

- покрытие щебень М800, уложенный по способу заклинки толщиной по оси 16см,

- основание щебень М800, уложенный по способу заклинки толщиной 22 см.

Искусственные сооружения предусматриваются под расчетную нагрузку АК14 и НК14 в соответствии с нормативными документами: СП 35.13330.2011

«Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*», СП 46.13330.2012 «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91», СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*», ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений на суше. Технологическое проектирование», СТО НОСТРОЙ 2.25.101-2013 «Автомобильные дороги. Устройство, реконструкция и капитальный ремонт

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/DC25-РРО1.ТСН	Лист
							23

водопроектных труб. Часть 3. Трубы металлические. Устройство и реконструкция».

Отверстия труб рассчитаны на пропуск максимальных расходов весеннего половодья вероятностью превышения 3%, согласно СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик», исходя из безнапорного пропуска расчётного расхода воды.

По трассе автодороги в водопроектной трубе образование наледей не предвидится.

Для перепуска воды на временных водотоках с незначительными максимальными расходами воды с целью снижения стоимости строительства и трудоёмкости работ, проектом (по согласованию с «Заказчиком») предусматривается применение газовых труб по ГОСТ 10704-91 из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-2014. Согласно табл.3 ГОСТ 19281-2014 предел текучести 345 Н/мм², класс прочности 345-3. Проектом предусмотрены водопроектные трубы диаметром 1020 мм с толщиной стенки 12, диаметром 1220 мм с толщиной стенки 14 мм.

Стыковка звеньев у труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 выполняются с устройством обечайки.

В качестве антикоррозийной защиты предусматривается покрытие труб из мастичной битумно-полимерной (обмазочной) гидроизоляции "Гемокрон-гидро" по ТУ 2513-001-20504464-2003 со стороны грунтовой засыпки.

Тип исполнения водопроектных стальных труб – обычное.

Конструкция водопроектных труб принята применительно ОДМ 218.2.001-2009 «Рекомендации по проектированию и строительству водопроектных сооружений из металлических гофрированных структур на автомобильных дорогах общего пользования с учетом региональных условий (дорожно-климатических зон)» с вертикальным торцом концевого звена без оголовков. Трубы укладываются на песчано-гравийную подушку (песчано-гравийная смесь С6 по ГОСТ ГОСТ 25607-2009) толщиной 40 см, с коэффициентом уплотнения 0,95 м от максимальной стандартной плотности. Укрепление основания о головочной части труб предусмотрено устройством противотрационного экрана из цементно-грунтовой смеси (портландцемент М400 - 20%, известь - 1%) длиной не менее 2,0 м и глубиной 1,40 м (не менее 0,7 глубины промерзания) согласно требованиям п.6.3.6 ОДМ 218.2.001-2009. Засыпка труб производится грунтом с модулем деформации $E_{gr} \geq 18$ МПа при коэффициенте уплотнения 0,95 м от максимальной стандартной плотности. Толщина слоя обратной засыпки-0,5 м над трубой.

Конструкция железобетонной водопроектной трубы диаметром 1,5 м разработаны применительно проекту шифра 2175Ч «Трубы водопроектные железобетонные круглые с плоским основанием для железных и автомобильных дорог» и приведена на листе ТКР5.GCH-7. Класс бетона по прочности на сжатие принят для В-30 для звеньев труб, откосных стенок и железобетонных блоков фундамента. Марка бетона по водонепроницаемости принята W8. Марка бетона по морозостойкости принята F300. Конструкция гидроизоляции водопроектных труб, применяемые материалы, технология устройства принимаются в

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/DC25-PP01.TCH	Лист
							24

Каменная наброска предусмотрена из несортированного бутового камня размером 15-18 см прочностью не ниже 20 МПа, морозостойкостью F200, плотностью не ниже 2,0 т/м³.

Проектной документацией для обеспечения безопасности движения предусмотрено обустройство дорог дорожными знаками, направляющими устройствами в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». Направляющие устройства предусматриваются по типовым конструкциям, изделиям и узлам зданий и сооружений серии 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах» в виде сигнальных столбиков. Расстановка столбиков выполняется с учётом требований ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». Конструкция сигнальных столбиков предусматривается в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50970-2011 «Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения». Сигнальные столбики устанавливаются на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна, при этом расстояние от края проезжей части до столбика составляет не менее 1 м.

Подробное описание проектных решений на строительство подъездной автодороги приведено в томе 3.5.

7 Решения по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

Для обеспечения строительства предусматриваются земельные участки для размещения отвалов почвенно-растительного слоя снятого с траншеи под трубопроводы в границах полосы временного отвода.

Земляные работы при строительстве трубопроводов выполняются в соответствии с требованиями ВСН 005-88, СНиП III-42-80*, СНиП 3.02.01-87.

8 Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта. Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых территорий

Потребная площадь земельных участков на период строительства, демонтажа и эксплуатации определена по изыскательским планам, с

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/DC25-PP01.TCH	Лист
							26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

использованием материалов межевания земель, чертежей рабочего проекта, лесоустроительных и земельно-кадастровых планов масштаба 1:10000 в соответствии с действующими нормативами и схемами строительной полосы.

Для проведения строительного-монтажных, потребуется площадь 25,2782 га, из них на период эксплуатации 7,8543 га.

Распределение земель по срокам использования и категориям указано в таблице 8.1.

Таблица 8.1- Распределение земель по срокам использования и категориям

Категория земель	Площадь (га)	
	Всего (га)	в т. ч. на период эксплуатации (га)
Земли сельскохозяйственного назначения	24,9621	7,8529
в том числе:	1,6521	0,2814
- Администрация Октябрьского городского округа Пермского края	0,2812	0,0062
- Собственность Хамидуллин Адиль Саипович (59:27:1251003:3611)	4,9347	0,0256
- Собственность Липченко Татьяна Андреевна (59:27:1251003:3389, 59:27:1251003:3390, 59:27:1251003:3392, 59:27:1251003:3466, 59:27:1251003:3520, 59:27:1251003:3469, 59:27:1251003:3432, 59:27:1251003:3449, 59:27:1251003:3465, 59:27:1251003:3427, 59:27:1251003:3455, 59:27:1251003:3463, 59:27:1251003:3456, 59:27:1251003:3457, 59:27:1251003:3431)	3,3735	1,0502
- Аренда Телепов Евгений Александрович (59:27:1251003:3888)	0,8666	0,3793
	0,7920	0,3267
	1,5497	0,7286
	2,1261	0,9255

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

недвижимости; материалов предварительного согласования предоставления земельных участков; договоров аренды земельных участков с ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Распределение земель по землепользователям следующее:

Земли Администрации Октябрьского городского округа Пермского края – 1,6521 га (земли сельскохозяйственного назначения – сенокосы и пастбища);

Земли в собственности Хамидуллин Адиль Саипович – 0,2812 га (земли сельскохозяйственного назначения – пашня) 59:27:1251003:3611;

Земли в собственности Липченко Татьяна Андреевна – 4,9347 га (земли сельскохозяйственного назначения – пашня) 59:27:1251003:3389, 59:27:1251003:3390, 59:27:1251003:3392, 59:27:1251003:3466, 59:27:1251003:3520, 59:27:1251003:3469, 59:27:1251003:3432, 59:27:1251003:3449, 59:27:1251003:3465, 59:27:1251003:3427, 59:27:1251003:3455, 59:27:1251003:3463, 59:27:1251003:3456, 59:27:1251003:3457, 59:27:1251003:3431;

Земли в аренде Телепов Евгений Александрович – 3,3735 га (земли сельскохозяйственного назначения – пашня) 59:27:1251003:3888;

Земли в собственности Ипатова Галина Александровна – 0,8666 га (земли сельскохозяйственного назначения – пашня) 59:27:1251003:3485;

Земли в собственности Кардашин Андрей Анатольевич – 0,7920 га (земли сельскохозяйственного назначения – пашня) 59:27:1251003:3487;

Земли в собственности Кардашин Сергей Анатольевич – 1,5497 га (земли сельскохозяйственного назначения – пашня) 59:27:1251003:3488;

Земли в аренде Телепова Галина Александровна – 2,1261 га (земли сельскохозяйственного назначения – пашня) 59:27:1251003:3875;

Земли в аренде СПК (колхоз) «Богородский» - 9,2946 га (земли сельскохозяйственного назначения - пашня) 59:27:1251003:3477, 59:27:0000000:4213,

Земли Октябрьское лесничество, Чадское участковое лесничество (АОЗТ «Тюшевское») ГКУ «Управление лесничествами Пермского края» - 0,3157 га (земли лесного фонда);

Земли в аренде ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» - 0,0004 га (земли промышленности) 59:27:1251003:173 (ЕЗП 59:27:0000000:166), Договор аренды земельного участка № 1794/20-03 от 11.11.2003г.

Земли в субаренде ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» - 0,0916 га (земли сельскохозяйственного назначения – сенокосы и пастбища) 59:27:0000000:4213, Договор субаренды земельного участка № 19z2366 от 01.12.2019г.

Общая стоимость убытков и арендных платежей, возмещаемых землепользователям, при изъятии земельных участков под объект «Строительство объектов обустройства скважины № 256 Дубравинского месторождения» составляет 4374,02 тыс. руб. Затраты на техническую и биологическую рекультивацию – 9646,76 тыс. руб, мероприятия по лесовосстановлению – 102,14 тыс. руб.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/DC25-РРО1.ТСН	Лист
							29
Инов. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №					

9 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта

Сносимых зданий, сооружений, инженерных сетей в границах полосы отвода не имеется.

Ситуационный план размещения проектируемых сооружений приведен в томе 2021#354#ДС22-PD-PPO2 на листе GCH-01, планы проектируемого выкидного трубопровода см. чертежи 2021/354/ДС22-PD-PPO2.GCH.N.

Сведения о ВЛ приведены в разделе 6 данного тома, планы проектируемых ВЛ см. чертежи 21z1601-PD-PPO2.GCH.EL.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			2021/354/DC25-PPO1.TCH				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

10 Список литературы

1. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.97 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
2. Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
3. Федеральный закон № 125-ФЗ от 24.07.1998 «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;
4. Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
5. СП 36.13330.2010. «Магистральные трубопроводы»;
6. СП 48.13330.2019 «Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;
7. Федеральный закон №191-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
8. Федеральные нормы и правила «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Ростехнадзора РФ №534 от 15.12.2020г.;
9. Постановление Правительства Российской Федерации N 87 от 16.02.2008 года «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 8 августа 2013 года).
10. ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования».
11. ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии;
12. ГОСТ 12.1.007-76* ССБТ «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»;
13. НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной опасности»;
14. СП 4156-86 «Санитарные правила для нефтяной промышленности», утверждены зам. главного государственного санитарного врача СССР 15.10.86 №4156-86;
15. ВСН 005-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Технология и организация»;
16. ВСН 006-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка»;
17. ВСН 008-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Противокоррозионная и тепловая изоляция»;
18. ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание»;
19. ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ».
20. «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ) издание 7.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2021/354/DC25-РРО1.ТСН	Лист
								31
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

21. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология.
 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»,
 22. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для
 строительства».

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/DC25-PP01.TCH	Лист
							32

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/DC25-PP01.TCH	Лист
							33