



Общество с ограниченной ответственностью
«УралГео»

Регистрационный номер № 050913/104 от 05.09.2013 года
в реестре СРО Ассоциация проектировщиков «СтройПроект»

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ- ПЕРМЬ»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫСЛОВОГО НЕФТЕПРОВОДА ОТ ПК 0 ДО
ТОЧКИ ВРЕЗКИ В НЕФТЕПРОВОД «ГЕЖ – КАМЕННЫЙ ЛОГ»
(ПЕРЕХОД ЧЕРЕЗ Р. ГЛУХАЯ ВИЛЬВА)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

2021/354/ДС27-PD-PB

Том 8

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь, 2022



Общество с ограниченной ответственностью
«УралГео»

Регистрационный номер № 050913/104 от 05.09.2013 года
в реестре СРО Ассоциация проектировщиков «СтройПроект»

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ- ПЕРМЬ»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫСЛОВОГО НЕФТЕПРОВОДА ОТ ПК 0 ДО
ТОЧКИ ВРЕЗКИ В НЕФТЕПРОВОД «ГЕЖ – КАМЕННЫЙ ЛОГ»
(ПЕРЕХОД ЧЕРЕЗ Р. ГЛУХАЯ ВИЛЬВА)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

2021/354/ДС27-PD-PB

Том 8

Директор ООО «УралГео»

Р.В. Пепеляев

Главный инженер проекта

Ю.А. Никулина

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь, 2022

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

Содержание тома 8

Обозначение	Наименование	Примечание
2021/354/ДС27-PD-PB.S	Содержание тома 8	с. 2
2021/354/ДС27-PD-PB.TCH	Текстовая часть	с. 3
2021/354/ДС27-PD-PB-GCH-001	Графическая часть Ситуационный план	с. 46

Согласовано	

Подпись и дата	

Инв. № подл.	

						2021/354/ДС27-PD-PB.S			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Содержание тома 8	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н. контр.							ООО «УралГео»		
ГИП									

Содержание

1	Исходные данные.....	3
2	Общие сведения	4
3	Описание системы обеспечения пожарной безопасности линейного объекта и обеспечивающих его функционирование зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта.....	9
3.1	Система предотвращения пожара.....	9
3.2	Система противопожарной защиты.....	10
3.3	Система противопожарной защиты.....	11
4	Данные о природно-климатических условиях в районе расположения проектируемого объекта	14
5	Описание и обоснование проектных решений, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта.....	17
6	Описание проектных решений по размещению линейного объекта.....	21
6.1	Размещение зданий, строений и сооружений в его составе, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта (противопожарное расстояние между зданиями, сооружениями, наружными установками, отдельно стоящими резервуарами с нефтью и нефтепродуктами, компрессорными и насосными станциями и др.)	21
6.2	Проектные решения по наружному противопожарному водоснабжению	21
6.3	Проезды и подъезды для пожарной техники.....	21
7	Описание и обоснование объемно-планировочных и конструктивных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности, предела огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций обеспечивающих функционирование линейного объекта зданий, строений и сооружений, проектируемых и (или) находящихся в составе линейного объекта	22
7.1	Объемно-планировочные и конструктивные решения строительных конструкций обеспечивающих функционирование линейного объекта зданий, строений и сооружений, проектируемых и (или) находящихся в составе линейного объекта.....	22
7.2	Степени огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности, предела огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций обеспечивающих функционирование линейного объекта зданий, строений и сооружений, проектируемых и (или) находящихся в составе линейного объекта.....	23

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2021/354/ДС27-PD-РВ.ТСН

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	П	1	43
Разработал		Смирнов			12.10.22		ООО «УралГео»		
Проверил		Бастриков			12.10.22				
Н. контр.									
ГИП		Никулина			12.10.22				

8	Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.....	25
9	Перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.....	29
10	Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.....	33
11	Перечень оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации.....	34
12	Описание и обоснование технических систем противопожарной защиты.....	35
12.1	Описание автоматических систем пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты	35
12.2	Описание размещения технических систем противопожарной защиты, систем их управления, а также способа взаимодействия с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также порядок работы технических систем (средств) для работы автоматических систем пожаротушения и пожарной техники (при наличии таких систем)	35
13	Описание и обоснование технических систем противопожарной защиты.....	37
14	Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта, обоснование необходимости создания пожарной охраны объекта, расчет ее необходимых сил и средств	38
15	Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества.....	40
	Сылочные нормативные документы.....	41

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС27-PD-РВ.ТСН						2
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

1 Исходные данные

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- ст. 4 ФЗ-384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.;
- ГОСТ Р 21.1101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Настоящий раздел проектной документации разработан в соответствии со следующими документами:

- Задание на проектирование по объекту «Реконструкция промышленного нефтепровода от ПК 0 до точки врезки в нефтепровод «Геж – Каменный Лог» (переход через р. Глухая Вильва)», утвержденное Первым заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» И. И. Мазеиным 13.08.2021 г.;
- Технические условия на реконструкцию промышленного нефтепровода от ПК 0 до точки врезки в нефтепровод «Геж – Каменный Лог» (переход через р. Глухая Вильва) отдела трубопроводного транспорта УМЭМО ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» от 27.07.2021 г.;
- Технический отчет по результатам инженерных изысканий, выполненный ООО НПП «Изыскатель» в 2022 г.

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями: технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, правил, стандартов, действующих на территории РФ, исходных данных, технических условий, выданных органами государственного надзора и заинтересованными организациями, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС27-PD-РВ.ТСН						3
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

2 Общие сведения

Промысловый нефтепровод запроектирован из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 219 мм, толщиной стенки 8 мм по ГОСТ 20295-85 из стали 20, с внутренним эпоксидным покрытием, с наружным 3-х слойным полимерным покрытием усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98.

В месте пересечения с водной преградой трубопровод принят с защитным бетонным покрытием «ЗУБ-Кожух» в стальной оцинкованной оболочке.

Объем транспорта по трубопроводу, согласно заданию на проектирование:

- жидкости $Q_{ж} = 1750 \text{ м}^3/\text{сут}$;
- нефти $Q_{н} = 1505 \text{ т/сут}$;
- обводненность – 5%.

Транспорт нефтегазоводяной смеси осуществляется по герметизированной системе. Режим работы системы непрерывный, круглосуточный.

Трасса трубопровода пересекает на ПК1+31,70 – ПК1+46,40 р. Глухая Вильва глубиной 1,17 м.

Для производства, обслуживания и ремонта, а также уменьшения отрицательного воздействия на окружающую среду, проектной документацией предусмотрена установка запорной арматуры:

- узел №1 на ПК0+37,80;
- узел №2 на ПК2+59,15.

Запорная арматура, принятая проектной документацией в соответствии с перекачиваемой средой и технологическими параметрами трубопровода (рабочее давление, диаметр), обеспечивает герметичность класса «А» по ГОСТ Р 54808-2011, исполнение ее соответствует климатическим характеристикам района строительства (исполнение УХЛ1).

Проектом предусмотрен местный контроль давления на узлах запорной арматуры №1 (ПК0+37,80) и №2 (ПК2+59,15) с помощью показывающих манометров.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Для предотвращения несанкционированного вмешательства вход технологических процессов узлы задвижек имеют ограждения высотой не менее 2,2 м.

По схематической карте климатического районирования территории Российской Федерации для строительства (СП 131.13330.2020) район работ относится к строительно-климатическому подрайону 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.

Климатические параметры холодного и теплого периодов года по метеостанции Чердынь приведены в Таблица 1 и Таблица 2.

Таблица 1 - Климатические параметры холодного периода года по метеостанции Чердынь (период наблюдений 1966-2018 гг.).

Климатическая характеристика	Значение
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 %	-46
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92 %	-42
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98 %	-40
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92 %	-37
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94 %	-22
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-52
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	7,2
Продолжительность, сутки., и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С	176 суток, -10,1
То же, ≤ 8 °С	242 суток, -6,3
То же, ≤ 10 °С	259 суток, -5,3
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	84
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца, %	83
Количество осадков с ноября по март, мм	274
Преобладающее направление ветра с декабря по февраль	Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	4,0
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	3,3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН	Лист
							5

Таблица 2 - Климатические параметры теплого периода года по метеостанции Чердынь (период наблюдений 1966-2018 гг.).

Климатическая характеристика	Значение
Барометрическое давление, гПа	989
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98 %	25
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95 %	21
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	23,1
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	36
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	10,0
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	68
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	56
Количество осадков с апреля по октябрь, мм	483
Наблюденный суточный максимум осадков	75
Преобладающее направление ветра с июня по август	3
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	2,4

Основными характеристиками атмосферных нагрузок являются их нормативные значения: снеговой, ветровой и гололедной нагрузки.

Согласно СП20.13330.2016, они равны:

- ветровая нагрузка – I район, нормативное значение ветрового давления w_0 в зависимости от ветрового района составляет 0,23 кПа;
- снеговая нагрузка – VI район, нормативное значение веса снегового покрова S_g составляет 3,0 кН/м²;

- гололедные нагрузки – III район, толщина гололедной стенки составляет 10 мм.

Согласно Правилам устройства электроустановок (ПУЭ):

- по ветровому давлению район изысканий относится к III району, нормативное ветровое давление на высоте 10 м составляет 650 Па, соответствующая нормативная скорость ветра на высоте 10 м составляет 32 м/с;

- по толщине стенки гололеда район изысканий относится к IV району, толщина гололедной стенки составляет 25 мм.

Сейсмичность

Согласно карты ОСР-2015-В район работ расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 5 баллов по шкале MSK-64 с 5% вероятностью

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

2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН

Лист

6

превышения, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 1000 (карта В) лет.

Категория грунтов по сейсмичности – III.

Подтопление

По подтопляемости территории участок работ относится к I области - подтопленная, по условиям развития к району I-A – подтопленный в естественных условиях, по времени развития процесса к участку I-A-1- постоянно подтопленный.

Пучинистость грунтов

По степени морозной пучинистости грунты относятся:

- насыпной грунт: песок мелкий ИГЭ-1а – слабопучинистый грунт;
- песок мелкий ИГЭ-2 – слабопучинистый грунт;
- супесь текучая ИГЭ-3 – чрезмернопучинистый грунт;
- суглинок мягкопластичный ИГЭ-4 - чрезмернопучинистый грунт.

Суглинок тугопластичный ИГЭ-5 находится ниже глубины сезонного промерзания грунтов.

В исследуемом районе характерными инженерно-геологическими процессами являются процессы подтопления, который характеризуется высоким уровнем грунтовых вод и пучинистость грунтов.

Согласно табл. 5.1 СП 115.13330.2016, категория опасности выявленных природных процессов (подтопление) – весьма опасные, (пучение) – опасные, (землетрясения) – умеренно опасные.

Другие опасные инженерно-геологические и техногенные процессы и явления в процессе инженерно-геологических изысканий не выявлены.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка работ по совокупности факторов, определенных в ходе изысканий характеризуются III (сложной) категорией сложности.

Для проектируемого объекта предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара

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

						2021/354/ДС27-PD-PB.TCH	Лист
							7

нераспространение пожара на рядом расположенное оборудование и сооружения, ограничение прямого и косвенного материального ущерба в случае пожара.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН	Лист
							8

3 Описание системы обеспечения пожарной безопасности линейного объекта и обеспечивающих его функционирование зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта

В соответствии с требованиями статьи 5 Федерального закона Российской Федерации № 123 от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ФЗ-123) каждый объект защиты должен иметь систему обеспечения пожарной безопасности.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта создается в целях предотвращения пожара, обеспечения безопасности людей и защиты имущества при пожаре.

В общем виде система обеспечения пожарной безопасности объекта включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Разработанная в проектной документации система обеспечения пожарной безопасности содержит комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 г, и направлена на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

3.1 Система предотвращения пожара

Система предотвращения пожара на проектируемом объекте обеспечивается выполнением мероприятий, обеспечивающих пожарную безопасность технологических решений и инженерных систем, а именно:

- максимальное применение негорючих и трудногорючих веществ и материалов при прокладке/замене проектируемых участков трубопровода, путем введения ограничения по применению горючих материалов, при необходимости их огнезащита;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-PD-РВ.ТСН	Лист
							9
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

- максимально возможное по условиям технологии и строительства ограничение массы горючих веществ и наиболее безопасный способ их размещения;
- в период эксплуатации применение существующей автоматической комплексной системы управления и обеспечения безопасности, включающей автоматизированную систему управления технологическим процессом, систему останова технологического процесса, систему аварийного останова, систему обнаружения пожара и утечек газа;
- применение электрооборудования, соответствующего взрывоопасной и пожароопасной зонам, группе и категории взрывоопасной смеси в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)»;
- выполнением требований Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ (с изменениями на 2 июля 2013 года); устройство молниезащиты зданий и сооружений.

3.2 Система противопожарной защиты

Пожарная безопасность (на период ремонта) на участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ и Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства», утвержденных ГУПО МВД СССР, а также требованиями ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования», Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

Система противопожарной защиты обеспечивается комплексом конструктивно-планировочных решений, а также применением средств противопожарной защиты.

Противопожарная защита объекта строительства достигается:

- объемно-планировочными и техническими решениями, обеспечивающими своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов пожара, в том числе его вторичных проявлений;
- применением строительных конструкций с нормируемыми значениями пределов огнестойкости и классов пожарной опасности;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН	Лист
							10

– применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники.

Согласно ст. 7 Федерального закона № 116-ФЗ обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте, и формы оценки их соответствия устанавливаются в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 года № 982 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии».

Все основное технологическое оборудование и материалы имеют сертификаты и декларации соответствия. Строительные, отделочные, теплоизоляционные материалы и кабельная продукция, подлежащие обязательной сертификации в области пожарной безопасности, оборудование противопожарных систем, применяющиеся при строительстве имеют сертификаты пожарной безопасности.

3.3 Система противопожарной защиты

Система организационно-технических мероприятий включает:

- применение сертифицированных технических средств пожаровзрывобезопасности;
- организацию надзора за соблюдением норм и правил пожарной безопасности;
- разработку положений, инструкций и других нормативных актов по обеспечению пожарной безопасности и других документов о порядке работы с пожаровзрывоопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;
- определение порядка эвакуации людей, транспорта, спецтехники с площадок при возникновении крупных пожароопасных аварийных ситуаций;
- привлечение организаций, имеющих соответствующие лицензии для осуществления монтажа, наладки и технического обслуживания технологического оборудования.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-PD-РВ.ТСН	Лист
							11

Постоянного присутствия обслуживающего персонала на проектируемых объектах не предусматривается.

На месте производства 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.

Для размещения огнетушителей, ломов, топоров и лопат на территории монтажных площадок должны изготавливаться пожарные щиты, которые располагаются на видных и легкодоступных местах. Конструкция ящика для песка должна быть удобной для извлечения песка и исключать попадание в него осадков. Ящик должен укомплектовываться совковой лопатой. Для предупреждения комкования песок перед засыпкой в ящик должен просушиваться и просеиваться. Асбестовую ткань, кошму, войлок следует хранить в металлических футлярах с крышками.

Подрядчик обязан обеспечить наличие в достаточном количестве противопожарного оборудования, а его работники должны быть обучены работе с таким оборудованием.

Кроме того, к организационно-техническим мероприятиям на проектируемом объекте строительства относятся:

- организация технического обслуживания средств противопожарной защиты; обучение правилам пожарной безопасности обслуживающего персонала; разработка необходимых памяток, инструкций, приказов о порядке проведения огневых работ, соблюдении противопожарного режима, действиях в случае возникновения пожара, ответственных лицах;

- разработка и отработка планов эвакуации людей на случай пожара; отработка взаимодействия обслуживающего персонала и пожарной охраны при тушении пожаров и т.п.

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-PD-РВ.ТСН	Лист
							12

Промасленный либо пропитанный дизельным топливом, бензином или иными горючими жидкостями обтирочный материал должен собираться в специальную металлическую тару (ящики, бачки) с плотно закрывающимися крышками. По окончании рабочей смены тара с использованным обтирочным материалом должна транспортироваться в места утилизации согласно требованиям охраны окружающей среды.

Территория монтажных площадок должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары, которые следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.

На период строительства, 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.

Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки (аншлаги, таблички) безопасности.

Баллоны со сжатым газом должны быть закреплены в вертикальном положении все время. Баллоны должны держаться вдалеке от искр, горячего шлака и пламени или должны быть защищены. Баллоны не должны размещаться там, где они могут стать частью электрической цепи. Баллоны должны иметь надписи, соответствующие их содержанию.

При хранении баллоны с кислородом должны содержаться отдельно от баллонов с топливным газом или горючими веществами – на расстоянии не менее 5 м или отделяться невоспламеняющейся оградой в 1,5 м высотой с противопожарной устойчивостью в полчаса. Пустые баллоны должны отделяться от наполненных баллонов и храниться вместе с такими же баллонами.

Знаки «Не курить» должны быть размещены в зоне хранения баллонов, как и знаки, указывающие на содержание баллонов.

Применение в процессах производства материалов и веществ с неисследованными показателями их пожароопасности и взрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН	Лист
							13

4 Данные о природно-климатических условиях в районе расположения проектируемого объекта

Опасными веществами на проектируемых участках трубопроводов является – нефть.

Характеристика транспортируемой среды приведена в таблице ниже (Таблица 3).

Таблица 3 – Физико-химические свойства и состав нефти.

Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
Плотность в поперх. условиях	кг/м ³	839
Вязкость дегазированной нефти при 20 °С	мм ² /с	1,3-4,5
Газосодержание	м ³ /т	отсутствует
Содержание парафина	%	2,3-5,4
Содержание серы	%	0,32-0,81
Содержание смол и асфальтенов	%	0,1-7,2

Большую пожарную опасность представляют нефтепровод, в связи с тем, что по нему транспортируется большое количество нефти под высоким давлением. При авариях на трассе, распространяясь по окружающей территории, нефть может воспламениться и привести к возникновению пожара, взрыва.

Нарушение технологических процессов при ремонтных работах, несоблюдение правил эксплуатации оборудования, нарушение пожарной безопасности может привести к возникновению взрыва и горения.

Возможные причины и факторы, способствующие возникновению и развитию аварий на проектируемом объекте:

1. К основным причинам и факторам, связанным с отказом оборудования относятся:

- Физический износ, структурные отказы или механические дефекты.

Происходят в результате развития исходных дефектов основного металла, механического повреждения, температурной деформации, браке при сварке, усталости металла.

- Внешняя коррозия.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС27-PD-PB.TCH						14
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Возможные дефекты в антикоррозионной защите, а так же в случаях прохождения трубопровода под линиями электропередач, электрифицированными железнодорожными путями (под действием электромагнитного поля процесс коррозии ускоряется).

- Отказы, разрушение и поломки оборудования.

Основными отказами/поломками оборудования являются: разгерметизации уплотнений и фланцевых соединений; неполадки и отказ задвижек, контрольно-измерительных приборов.

- Повышение давления в трубопроводе.

При низких температурах происходит повышение вязкости нефтепродукта, вследствие чего в трубопроводе может возрастать давление.

2. К основным причинам и факторам, связанным с ошибочными действиями персонала относятся:

- некачественная диагностика и не выявление дефектов во время эксплуатации;
- неликвидирующиеся дефекты из-за отсутствия или неудовлетворительного качества ремонтных работ, или недооценки опасности;

- нарушение требований техники безопасности при производстве работ.

3. К основным причинам и факторам, связанным с внешними воздействиями природного и техногенного характера относятся:

- Неблагоприятные погодные условия.
- Расположение части объекта на обводненной территории (переход через водоток).
- Возможно размывание грунта, деформация.

По подтопляемости территории участок работ относится к I области - подтопленная, по условиям развития к району I-A – подтопленный в естественных условиях, по времени развития процесса к участку I-A-1- постоянно подтопленный.

- Землетрясения оползневые и карстовые явления.

Согласно карты ОСР-2015-В район работ 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 (карта В) лет. Категория грунтов по сейсмичности – III.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-PD-РВ.ТСН	Лист
							15

- Падение самолета, метеорита и т.п.

Не рассматривается, поскольку частота данного события не превышает 10^{-7} 1/год (над территорией проектируемого объекта нет постоянно действующих авиалиний, в окрестности отсутствуют взлетно-посадочные полосы и площадки, а также аэропорты).

- Механические повреждения.
- Диверсии и террористические акты, акты вандализма, несанкционированные врезки в нефтепровод.

Террористические акты и акты вандализма также маловероятны. Проектируемые нефтепроводы проложены подземно.

- Аварии на соседних опасных производственных объектах.

Проектируемый участок входит в состав действующего нефтепровода. Возможные аварии (пожары разлития, взрывы) на котором могут стать причиной аварий на ремонтируемых участках.

Все это приводит к разгерметизации оборудования, загрязнению окружающей среды и возникновению аварийных ситуаций

Инва. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Лист 16
2021/354/ДС27-PD-PB.TCH						

5 Описание и обоснование проектных решений, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта

Выбор трассы нефтепровода выполнен из условия минимизации нанесения ущерба окружающей природной среде и обеспечения высокой надежности и безаварийности в период эксплуатации.

При выборе трассы максимально использовалась возможность размещения их вне водоохранных зон, на заболоченных участках и землях с менее ценными породами деревьев. При этом учитывались инженерно-геологические условия района строительства, применяемые методы производства строительного-монтажных работ.

Расстояния до сооружений, между инженерными сетями и параллельными трубопроводами приняты в зависимости от класса и диаметра трубопровода, транспортируемого продукта, назначения объектов и степени обеспечения их безопасности, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014.

Безопасность в районе прохождения трасс обеспечивается расположением их на соответствующем расстоянии от объектов инфраструктуры.

Принятые расстояния обеспечивают сохранность существующих коммуникаций, безопасность при проведении работ и надежность газопровода в процессе эксплуатации.

Проектом принят подземный способ укладки трубопроводов на всем протяжении участков.

Глубина заложения проектируемого трубопровода принята исходя из следующих условий:

- на непахотных землях вне постоянных проездов не менее 0,8 м до верха трубы;
- на пахотных землях не менее 1,0 м до верха трубы.

Глубина через водную преграду принята не менее чем на 1,0 ниже прогнозируемого предельного профиля размыва русла реки, но не менее 2,0 м от естественных отметок дна водоема сложенного сыпучими грунтами (песком, супесью), в соответствии с требованиями «Переходы магистральных и промысловых трубопроводов, транспортирующих углеводороды, через водные преграды», утвержденные указаниями АШ-12У от 21.12.2021г ПАО «ЛУКОЙЛ».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН	Лист
							17

Проектируемый трубопровод пересекает:

- подземные коммуникации – нефтепроводы в точках подключений;
- водные преграды – р. Глухая Вильва;
- линии ВЛ.

Проектируемый трубопровод при пересечении с существующими трубопроводами прокладывается в соответствии с нормативной документацией: п. 8.10 ГОСТ Р 55990-2014 (взаимное пересечение трубопроводов предусмотрено под углом не менее 60 градусов, расстояние в свету принято не менее 350 мм) траншейным способом.

Проектируемый трубопровод прокладывается при пересечении с водной преградой траншейным способом, так же предусматривается укрепление дна и берегов водной преграды каменной наброской $h = 0,5$ м по подготовке из щебня $h = 0,2$ м.

В соответствии с п.891 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», участки нефтепровода при пересечении с реками, должны быть в защитных стальных футлярах. В качестве стального футляра проектом предусмотрено защитное бетонное покрытие трубопровода «ЗУБ-Кожух» в стальной оцинкованной оболочке.

Все работы в охранной зоне существующих коммуникаций производить в присутствии представителя эксплуатирующей организации и ответственного организации, производящей работы.

Пересечения проектируемого трубопровода с инженерными коммуникациями приведены в разделе 3 «Проект полосы отвода».

Все надземное оборудование, арматура и надземные части трубопроводов покрываются краской согласно СТП 09-001-2013 "Стандарт предприятия по применению фирменного стиля на объектах ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ" материалом с гарантийным сроком не менее 5 лет. Подготовку стальной поверхности под окрашивание выполнить в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 или со стандартом ISO 8501-1 «Степени подготовки стальных поверхностей перед окрашиванием».

Трассы проектируемых трубопроводов закрепить на местности указательными знаками, согласно п.9.3.13 ГОСТ Р 55990-2014. Указательные знаки с указанием всех

Инва. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-PD-PB.TCH	Лист
							18

параметров трубопровода устанавливаются на расстоянии не более 1000 м друг от друга и на всех углах поворота, переходах через искусственные и естественные препятствия.

Для быстрого привлечения внимания и предупреждения о потенциальной или действительной опасности вредного воздействия объекта на людей и облегчения управления производственными процессами, на объекте устанавливаются знаки безопасности. Знаки безопасности устанавливаются в соответствии с требованиями СТП 09-001-2013 «Стандарт предприятия по применению фирменного стиля на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Согласно ГОСТ Р 55990-2014 защита трубопроводов от подземной коррозии должна осуществляться комплексно: защитными покрытиями и средствами ЭХЗ, при этом ЭХЗ допускается не применять в грунтах низкой коррозионной агрессивности и при отсутствии блуждающих токов.

Проектом предусматривается нефтепровод в коррозионностойком исполнении: из стальных труб с толщиной стенки 8 мм, с внутренним эпоксидным покрытием, с наружным 3-хслойным полимерным покрытием усиленного типа.

В месте перехода через водную преграду предусматривается трубопровод с защитным покрытием «ЗУБ-Кожух»: стальная труба с 3-хслойным антикоррозионным покрытием и бетонным покрытием в стальной оцинкованной оболочке.

По данным инженерных изысканий на участке перехода промышленного нефтепровода через р. Глухая Вильва до глубины 2,5 ÷ 12 м залегают пески с удельным сопротивлением

– $\rho = 350 \div 7000 \text{ Ом}\cdot\text{м}$; на левом берегу до глубины 3,5 ÷ 7 м – пески с прослоями суглинков

– ($\rho = 110 \div 130 \text{ Ом}\cdot\text{м}$). Глубже залегают суглинки, пески, гравийные грунты с сопротивлением $\rho = 55 \div 110 \text{ Ом}\cdot\text{м}$. До глубины 10 ÷ 15 м коррозионная агрессивность грунтов низкая. Блуждающие токи не выявлены.

Таким образом, с учетом коррозионностойкого исполнения трубопровода, низкой коррозионной агрессивности грунтов и отсутствия блуждающих токов, средства ЭХЗ проектом не предусматриваются.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН	Лист
							19
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения трубопровода в соответствии с «Правилами охраны магистральных трубопроводов», установлены охранные зоны:

- вдоль трассы трубопровода – в виде участка земли шириной по 25м в каждую сторону от оси трубопровода;

- вдоль подводных переходов трубопроводов – в виде участков водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими от крайних ниток трубопровода на 100 м с каждой стороны.

Размер охранной зоны указывается на указательных знаках, устанавливаемых по трассе трубопровода.

В охранной зоне трубопроводов должны быть предусмотрены плакаты с запретительными надписями против всякого рода действий, которые могут нарушить нормальную эксплуатацию трубопроводов либо привести к их повреждению, в том числе запрещающие:

- перемещать и производить засыпку и поломку опознавательных и сигнальных знаков, контрольно-измерительных пунктов;

- открывать калитки и двери необслуживаемых усилительных пунктов кабельной связи, ограждений; узлов линейной арматуры, станций катодной и дренажной защиты, линейных и смотровых колодцев и других линейных устройств, открывать и закрывать краны и задвижки, отключать или включать средства связи, энергоснабжения и телемеханики трубопроводов;

- устраивать всякого рода свалки, выливать растворы кислот, солей и щелочей;

- разрушать берегоукрепительные сооружения, водопропускные устройства, земляные и иные сооружения (устройства), предохраняющие трубопроводы от разрушения, а прилегающую территорию от аварийного выброса транспортируемого продукта;

- бросать якоря, проходить с отданными якорями, цепями, лопатами, волокушами и тралами, производить дноуглубительные и землечерпательные работы;

- размещать какие-либо открытые или закрытые источники огня.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		Подп.

6 Описание проектных решений по размещению линейного объекта

6.1 Размещение зданий, строений и сооружений в его составе, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта (противопожарное расстояние между зданиями, сооружениями, наружными установками, отдельно стоящими резервуарами с нефтью и нефтепродуктами, компрессорными и насосными станциями и др.)

Проектом не предусматривается строительство иных постоянных зданий, сооружений и др.

В проекте предусматриваются **временные** производственные площадки в полосе отвода:

- для стоянки строительной техники;
- для размещения бытовых инвентарных помещений,
- контейнера для сбора твердых бытовых отходов;
- площадки для сварки труб.

Потребность в дополнительных земельных площадях отсутствует.

6.2 Проектные решения по наружному противопожарному водоснабжению

Наружное противопожарное водоснабжение проектом не предусматривается.

Пожаротушение проектируемых сооружений осуществляется первичными средствами и прибывшей пожарной техникой.

6.3 Проезды и подъезды для пожарной техники

Проезд и подъезд для пожарной техники предусматривается в любое время года по существующим дорогам общего пользования, а также по технологическим дорогам ЦДНГ-12.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС27-PD-PB.TCH						21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

7 Описание и обоснование объемно-планировочных и конструктивных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности, предела огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций обеспечивающих функционирование линейного объекта зданий, строений и сооружений, проектируемых и (или) находящихся в составе линейного объекта

7.1 Объемно-планировочные и конструктивные решения строительных конструкций обеспечивающих функционирование линейного объекта зданий, строений и сооружений, проектируемых и (или) находящихся в составе линейного объекта

Настоящим проектом не предусмотрено изменение параметров и качественных характеристик продукции, а также увеличение объема производства.

Технологическое оборудование, установленное взамен устаревшего, обеспечивает соблюдение параметров технологических процессов.

В соответствии с требованиями ст.80 ФЗ-123 конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения зданий и сооружений должны обеспечивать в случае пожара:

- эвакуацию людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность проведения мероприятий по спасению людей;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любую точку расположения объекта;
- возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- нераспространение пожара на соседние здания и сооружения.

Проектом не предусматривается строительство иных (отдельных) зданий и сооружений на период эксплуатации.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС27-PD-РВ.ТСН						22
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

7.2 Степени огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности, предела огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций обеспечивающих функционирование линейного объекта зданий, строений и сооружений, проектируемых и (или) находящихся в составе линейного объекта

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности, предел огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций, обеспечивающих функционирование линейного объекта, зданий, строений и сооружений принимаются в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 56.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001), СП 43.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85), СП 1.13130.2020.

Проектная документация «Реконструкция промышленного нефтепровода от ПК 0 до точки врезки в нефтепровод «Геж – Каменный Лог» (переход через р. Глухая Вильва)» включает в себя строительство следующих сооружений:

- ограждение узла №1 (ПК0+42,10) - 1 шт. (см. 2021/354/ДС27-PD-TKR-GCH-003...005);
- ограждение узла №2 (ПК3+15,65) - 1 шт. (см. 2021/354/ДС27-PD-TKR-GCH-003...005);
- опора под задвижку - 2 шт. (см. 2021/354/ДС27-PD-TKR-GCH-003).

Ограждение узла №1, узла №2. Для предотвращения несанкционированного доступа вокруг узла №1 и узла №2 предусмотрены ограждения, размерами в плане 7,0х3,0 м. Ограждения выполнены из металлических панелей высотой 2,05 м. Металлическая панель и калитка состоит из стальной рамки, выполненной из уголков 45х45х5 по ГОСТ 8509-93, и приваренных к рамке арматурных стержней класса А-I (А240) диаметром 10 мм по ГОСТ 34028-2016, шаг стержней 150 мм. К калитке приварена металлическая пластина (ухо) для использования механического запорного устройства. В антивандальных целях, для запорного устройства предусмотрен короб, выполненный из проката листового по ГОСТ 19903-2015. Для защиты от подкопа ограждения, по периметру ограждения предусмотрена заглубленная в землю стальная сварная рама,

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-PD-PB.TCH	Лист
							23
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

выполненная из трубы диаметром 325x8 по ГОСТ 10704-91. Под рамой выполняется подушка из ПГС с послойным уплотнением. Стойки ограждения привариваются к раме и выполняются из квадратных труб 50x50x3 по ГОСТ 8639-82 и проката листового по ГОСТ 19903-2015. С целью защиты от перелаза ограждения по его верху предусматривается установка спирального барьера безопасности «Егоза» по ТУ 1211-015-49144638-2011.

Опора под задвижку. Опора под задвижку выполнена из стальной трубы диаметром 159x5 мм по ГОСТ 10704-91 и проката листового горячекатаного по ГОСТ 19903-2015. Опора устанавливается в сверленный котлован глубиной 2,2 м, диаметром 350 мм на подушку из щебня, пролитого битумом, высотой 300 мм. Пазухи заполняются бетоном класса В15, F150, W4 по ГОСТ 26633-2015 в распор. Перед бетонированием сверленного котлована по его периметру укладывается 2 слоя рубероида на всю глубину, внутренние поверхности слоев рубероида обрабатываются углеводородной (консистентной) смазкой БАМ-4 по ТУ 38-101682-88. Высота опоры – 655 мм от уровня земли.

Инов. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН	Лист
							24

8 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Обслуживание промыслового нефтепровода «УПСВ-1203 «Южно-Раевская» - твр. 35-км» находится в зоне ответственности бригады №1202 ЦДНГ-12.

Численность бригады по добыче нефти и газа № 1202 - 24 человека, в том числе:

- мастер по добыче нефти и газа и конденсата- 2 чел.
- оператор по добыче нефти и газа 6 разряда -1чел.;
- оператор по добыче нефти и газа 5 разряда -2чел.;
- оператор по добыче нефти и газа 4 разряда -14чел.;
- оператор обезвоживающей и обессоливающей установки 4 разряда - 5 чел.

Бригада по добыче нефти и газа №1202 базируется в опорном пункте бригады.

Вспомогательный персонал настоящим проектом не предусматривается. Дополнительное увеличение численности работников для обслуживания трубопроводов не требуется.

Для быстрого привлечения внимания и предупреждения о потенциальной или действительной опасности вредного воздействия объекта на людей, снижения вероятности травматизма и профессиональных заболеваний, предотвращения аварий и облегчения управления производственными процессами, на объекте устанавливаются знаки безопасности. Знаки безопасности устанавливаются в соответствии с требованиями СТП 09-001-2013 Стандарт предприятия по применению фирменного стиля на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Обслуживающий персонал снабжается переносными газоанализаторами, при помощи которых производится контроль рабочей среды во время обслуживания оборудования и при производстве ремонтных работ.

Комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации осуществляется следующими способами:

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-PD-PB.TCH	Лист
							25
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

- наличием планов действий обслуживающего персонала в случае возникновения пожара и организацией не реже одного раза в год практических тренировок по отработке этих планов;
- размещением знаков пожарной безопасности в стратегических местах вдоль путей эвакуации, в местах нахождения первичных средств пожаротушения;
- разработкой инструкций о мерах пожарной безопасности для пожароопасного участка;
- оснащением объектов системой обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Эвакуация людей из сооружений, расположенных на территории площадки, в случае возникновения пожара, производится персоналом самостоятельно по сигналам системы аварийного оповещения в соответствии с планом эвакуации.

Эвакуация людей и материальных средств, в случае возникновения пожара, осуществляется по путям подъезда по направлению выезда автотранспорта.

Безопасность людей при возникновении пожара обеспечивается снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара, т.е. системой противопожарной защиты, которая включает в себя (№ 123-ФЗ от 22.07.2008 г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»):

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степеням огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и строений;
- организация деятельности подразделений пожарной охраны.

При возникновении сигнала «Пожар», обслуживающий персонал объекта обязан:

- немедленно сообщить о нем начальнику смены;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									26
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-PD-РВ.ТСН			

- организовать оповещение работников объекта о пожаре и вывод их из опасных мест под руководством старшего оператора или дежурного охранника (особенно в ночное время);
- организовать разведку очага пожара силами обслуживающего персонала под руководством ответственного за пожарную безопасность;
- в течение 5 минут оценить обстановку по данным разведки и принять решение на тушение пожара собственными силами до приезда пожарных машин;
- организовать тушение пожара силами отделений пожаротушения под руководством старшего оператора или дежурного охранника;
- для оказания помощи пострадавшим от угарного газа и ожогов развернуть санитарные посты до прибытия скорой помощи;
- организовать взаимодействие с нештатными аварийно-спасательными формированиями, которые могут прибыть из соседних объектов для оказания помощи в тушении пожара;
- прекратить все работы, не связанные с мероприятиями по ликвидации пожара;
- организовать отключение электроэнергии (кроме аварийного и эвакуационного освещения), остановку агрегатов, аппаратов, коммуникаций и проведение других мероприятий, способствующих предотвращению распространения пожара;
- обеспечить защиту обслуживающего персонала принимающего участие в тушении пожара, от возможных обрушений конструкций, поражений электрическим током, отравлений, ожогов;
- принять возможные меры к эвакуации имущества, приступить к тушению пожара имеющимися на объекте, участке или на рабочем месте первичными средствами пожаротушения, принять меры по вызову к месту пожара непосредственного руководителя данного объекта или другого должностного лица.

Начальник (диспетчер) оповещает все должностные лица согласно списку оповещения об аварии руководящего состава, принимает меры к локализации и ликвидации аварии обслуживающим персоналом, при необходимости привлекает персонал и спецтехнику специализированных и сервисных организаций, с которыми заключены договора.

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

2021/354/ДС27-PD-РВ.ТСН

Лист

27

На площадках, на видном месте установлена табличка с указанием номеров телефонов вызова пожарной охраны, должности и фамилии лица, ответственного за пожарную безопасность объекта, а также знаки, запрещающие въезд и вход посторонним лицам.

Инва. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН	Лист
							28

9 Перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Основными мероприятиями на проектируемом участке трубопровода - являются решения по обеспечению беспрепятственного передвижения сил и средств ликвидации пожара или аварии, а так же мероприятия, направленные на защиту противопожарных подразделений от опасных воздействий огнем, отрицательной температурой, электричеством.

Мероприятия, предусмотренные проектом, направленные на обеспечение деятельности пожарных подразделений в соответствие со ст. 90 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ, включают в себя:

- устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами для строительной техники;
- создание противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями (вагончиками для работающих);
- применение для строительства (реконструкции, ремонта) материалов с нормируемыми пределами огнестойкости;
- обучение работников, принимающих участие в тушении пожаров, требованиям техники безопасности;
- установка пожарных автомобилей и оборудования на безопасном расстоянии от места пожара так, чтобы они не препятствовали расстановке прибывающих сил и средств, расстояние не должно быть меньше высоты горящего здания (сооружения);
- наличие путей эвакуации, индивидуальных и коллективных средств защиты органов дыхания;
- установка единых сигналов об опасности и возможности извещения о них личного состава противопожарных подразделений.

При тушении пожара необходимо обеспечить выполнение требований «Правил по охране труда в подразделениях Государственной противопожарной службы МЧС Российской Федерации».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН	Лист
							29

Перед началом боевого развертывания руководитель тушения пожара (РТП) обязан:

- выбрать и указать личному составу наиболее безопасные и кратчайшие пути прокладки рукавных линий, переноса оборудования и инвентаря;
- установить автомобили, оборудование и расположить личный состав на безопасном расстоянии с учетом возможного вскипания, выброса, разлития горячей жидкости и положения зоны задымления, а также, чтобы они не препятствовали расстановке прибывающих сил и средств;
- избегать установки техники с подветренной стороны;
- установить единые сигналы для быстрого оповещения людей об опасности и известить, о них весь личный состав, работающий на пожаре;
- определить пути отхода в безопасное место.

Сигнал на эвакуацию личного состава должен принципиально отличаться от всех других сигналов на пожаре.

В процессе подготовки к тушению пожара назначить наблюдателей за поведением горящих и соседних с ними коммуникаций.

При проведении боевого развертывания запрещается:

- начинать его до полной остановки автомобиля;
- надевать на себя лямку присоединенного к рукавной линии пожарного ствола при подъеме на высоту;
- переносить инструмент, обращенный рабочими поверхностями (режущими, колющими) по ходу движения;
- поднимать на высоту рукавную линию, заполненную водой;
- подавать воду до выхода ствольщиков на исходные позиции.

Подача огнетушащих веществ разрешается только по приказанию оперативных должностных лиц на пожаре или непосредственных начальников.

Подавать воду в рукавные линии следует постепенно, повышая давление, чтобы избежать падения ствольщиков и разрыва рукавов.

Личный состав подразделений ГПС на пожаре обязан постоянно следить за состоянием электрических проводов на позициях ствольщиков, при разборке

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН

Лист

30

конструкций здания, установке ручных пожарных лестниц и прокладке рукавных линий и своевременно докладывать о них РТП и другим должностным лицам, а также немедленно предупреждать участников тушения пожара, работающих в опасной зоне.

Пока не будет установлено, что обнаруженные провода обесточены, следует считать их под напряжением и принимать соответствующие меры безопасности.

К электрозащитным средствам, применяемым в подразделениях ГПС, относятся:

- перчатки резиновые диэлектрические;
- галоши (боты) резиновые диэлектрические;
- коврики резиновые диэлектрические размерами не менее 50×50 см с рифленой поверхностью;
- ножницы для резки электропроводов с изолированными ручками;
- переносные заземлители из гибких медных жил произвольной длины, сечением не менее 12 мм² для пожарных автомобилей, у которых основная система защиты - защитное заземление.

В соответствии с п. 191 ППР на технологической площадке, для тушения пожара электротехнических помещений и оборудования передвижной пожарной техникой, предусмотрены места подключения переносного заземления пожарных машин. Заземление переносное для пожарных машин ЗППМ предназначено для защиты работающих на пожарных машинах при появлении на машинах наведенного напряжения.

Заземление представляет собой заземляющий проводник, выполненный из гибкого медного провода в прозрачной оболочке, опресованный на концах медными наконечниками. Наконечники с помощью болтовых соединений крепятся к заземляющей струбцине с одной стороны и к пожарному стволу (непосредственно или через специальное кольцо) с другой стороны.

Средства индивидуальной защиты пожарных должны защищать личный состав подразделений пожарной охраны от воздействия опасных факторов пожара, неблагоприятных климатических воздействий и травм при тушении пожара и проведении аварийно-спасательных работ и обеспечивать безопасные условия труда пожарных:

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС27-PD-PB.TCH						31
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

– для надежной защиты органов дыхания, зрения и кожи лица от вредного воздействия ядовитых паров и газа необходимо применять шланговые противогазы или воздушные дыхательные аппараты;

– защитные средства необходимо выбирать в зависимости от состава и концентрации вредных газов, направления и силы ветра;

– для защиты органов слуха от сильных шумов необходимо применять противошумные наушники или антифоны;

– личный состав подразделений пожарной охраны должен быть обеспечен специальной защитной одеждой, средствами защиты рук и ног, средствами защиты головы (каска, шлемы, подшлемники), обеспечивающими защиту человека от термических, механических и химических воздействий, а также средствами самоспасения пожарных (веревка пожарная, пояс пожарный и карабин пожарный).

Безопасность личного состава пожарной охраны, принимающего участие в тушении пожара, обеспечивается соблюдением требований по охране труда в подразделениях Государственной противопожарной службы МЧС России ПОТРО-01-2002 (Приказ МЧС РФ от 31 декабря 2002 года № 630). Все технические средства и средства индивидуальной защиты, применяемые пожарными при тушении пожара должны быть исправны и иметь соответствующую сертификацию.

Для тушения возможных пожаров привлекаются подразделения пожарной охраны в соответствии с заключенными договорами.

Инва. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Лист 32
2021/354/ДС27-PD-РВ.ТСН						

10 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

Категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности проектируемых сооружений определены с учетом характеристики веществ и материалов, находящихся в помещениях и сооружениях, а также их состояния на основании СП 12.13130.2009.

В соответствии с требованиями СП 12.13130.2009 по взрывопожарной и пожарной опасности помещения подразделяются на категории А, Б, В1-В4, Г, Д. Отнесение помещения к категории В1, В2, В3 или В4 осуществляется в зависимости от количества и способа размещения пожарной нагрузки в указанном помещении и его объемно-планировочных характеристик, а также от пожароопасных свойств вещества и материалов, составляющих пожарную нагрузку.

Здания подразделяются на категории А, Б, В, Г и Д. Категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности определяется, исходя из доли и суммированной площади той или иной категории опасности в этом здании.

Наружные установки по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются на категории Ан, Бн, Вн, Гн, Дн. Категории наружных установок определяются, исходя из пожароопасных свойств находящихся в установках горючих веществ и материалов, их количества и особенностей технологических процессов.

Проектом не предусматривается строительство иных (отдельных) зданий и сооружений.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

11 Перечень оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации

Помещения, здания и оборудование на проектируемых трубопроводах (на период строительства) подлежащих оборудованию АУПТ и АПС, определенных в соответствии с приложением А к СП 484.1311500.2020 – отсутствуют.

Инва. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН						Лист
						34

12 Описание и обоснование технических систем противопожарной защиты

12.1 Описание автоматических систем пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты

Проектируемые объекты на основании приложения А к СП 484.1311500.2020 не подлежат оборудованию средствами автоматической пожарной сигнализации и автоматическими установками пожаротушения.

На основании СП 10.13130.2020 проектируемые сооружения не подлежат оборудованию внутренним противопожарным водопроводом.

На основании раздела 7 СП 7.13130.2013 проектируемые сооружения не требуют оборудования системами противодымной защиты.

12.2 Описание размещения технических систем противопожарной защиты, систем их управления, а также способа взаимодействия с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также порядок работы технических систем (средств) для работы автоматических систем пожаротушения и пожарной техники (при наличии таких систем)

Технические системы противопожарной защиты непосредственно на проектируемых трубопроводах не предусматриваются.

Для обеспечения действий обслуживающего персонала (на период строительства) по тушению пожара - оснащаются первичными средствами пожаротушения (ст. 60 Федерального закона «технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ с изменениями на 2 июля 2013 года).

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей в защищаемом помещении или на объекте (на период реконструкции - для вагончиков персонала) производится в зависимости от их огнетушащей способности, предельной площади, а также класса пожара горючих веществ и материалов (п.п.4.1.35, 4.1.36 СП 9.13130.2009).

Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря на территории предприятий, не имеющих наружного

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	2021/354/ДС27-PD-РВ.ТСН	Лист
										35

13 Описание и обоснование технических систем противопожарной защиты

Специальных технических решений по пожарной защите узлов и систем – проектом не предусматривается. Прокладка трубопроводов выполнена подземно.

Инва. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН	Лист
							37

14 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта, обоснование необходимости создания пожарной охраны объекта, расчет ее необходимых сил и средств

Места дислокации подразделений пожарной охраны соответствуют СП 11.13130.2009 (утв. приказом МЧС РФ от 25.03.2009 № 181).

Порядок привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, гарнизонов пожарной охраны для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ устанавливается планами привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, гарнизонов пожарной охраны.

С целью предупреждения и своевременной ликвидации последствий разливов нефти и нефтепродуктов, защиты природной среды и в соответствии с постановлением правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2451 «Об утверждении правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» создано нештатное аварийно-спасательное формирование (НАСФ). НАСФ имеет «свидетельство (серия 16/3-5 №00185) на право ведения аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях от 03.09.2019 г., регистрационный №16/3-5-42», выданное отраслевой комиссией ПАО «ЛУКОЙЛ» по аттестации аварийно-спасательных формирований и спасателей организаций группы «ЛУКОЙЛ».

Состав, структура и оснащение НАСФ определяются руководством ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» в соответствии с «Порядком создания нештатных аварийно-спасательных формирований», утвержденным приказом МЧС России от 23.12.2005 г. № 999, приказом от 30.07.2019 г. № а-527 «Об утверждении документов по организации деятельности ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», исходя из задач, решаемых НАСФ.

В состав НАСФ входит 12 нештатных аварийно-спасательных групп (НАСГ) общей численностью 158 человек, из них 132 человека спасателей, прошедших соответствующее обучение и аттестованных комиссией ПАО НК «ЛУКОЙЛ» по

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН

Лист

38

аттестации нештатных аварийно-спасательных формирований и спасателей ПАО «ЛУКОЙЛ», 158 человек вспомогательный персонал.

Состав, структура и оснащение НАСГ определяются руководством ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» в соответствии с «Порядком создания нештатных аварийно-спасательных формирований», утверждённым приказом МЧС России от 23.12.2005 г. № 999, «Концепцией совершенствования системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных аварийными разливами нефти ПАО «ЛУКОЙЛ» и приказом Общества «Об утверждении новой структуры, состава, табелей оснащённости нештатного аварийно-спасательного формирования по локализации и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

В ЦДНГ № 12 создана НАСГ по локализации и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов в составе:

- руководитель группы – начальник ЦДНГ-12, спасатель РФ;
- зам. руководителя НАСГ – зам. начальника ЦДНГ-12, спасатель РФ;
- члены звена: 15 операторов и один руководитель звена, спасатели РФ;
- вспомогательный персонал: 16 человек.

Общая численность НАСГ ЦДНГ-12 составляет 34 человека. Место базирования НАСГ ЦДНГ-12 – ДНС «Южный – Юрчук».

Срок готовности НАСГ – время «Ч» плюс:

- 0,5 часа - в рабочее время,
- 1 час - в ночное и вечернее время, в праздничные и выходные дни.

Капитальный ремонт не предполагает увеличение персонала, обслуживание производится существующим штатом сотрудников.

ФГБУ «6 ФПС ПАСФ по Пермскому краю (договорной)» оказывает пожарно-профилактическое обслуживание объектов ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» в соответствии с заключённым договором. Для ликвидации возможных пожаров на территории месторождения может привлекаться пожарная часть № 100 ФКУ «6 ОФПС ГПС по Пермскому краю (договорной)». Место дислокации г. Красновишерск.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		Подп.

15 Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества

Данной проектной документацией приняты технические решения в полном соответствии с требованиями с Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ (с изм.) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также нормативных документов по пожарной безопасности, включенных в Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», утвержденного приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 июля 2020 года № 1190.

Таким образом, в соответствии с п.п.2) п.1 Статьи 6 Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной.

Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества не производится, так как:

- в проектной документации в полном объеме выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные федеральными законами о технических регламентах (статья 6 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- проектируемые объекты являются составной частью объектов защиты, эксплуатирующегося на день вступления в силу № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» ст. 64.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС27-PD-РВ.ТСН						40
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Сылочные нормативные документы

При разработке рассматриваемого проекта была использована следующая нормативная и методическая литература:

1. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ;
2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
3. СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
4. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
5. СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
6. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
7. СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
8. СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
9. СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
10. СП 9.13130.2009 «Свод правил. Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации»;
11. СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;
12. СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения»;

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									41
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

13. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
14. СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)»;
15. СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;
16. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;
17. ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;
18. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
19. «Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности. ППБО-85»;
20. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору 15.12.2020 № 534 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности " Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
21. ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
22. РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений;
23. СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
24. СТП 09-001-2013 Стандарт предприятия по применению фирменного стиля на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС27-PD-PB.TCH						42
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

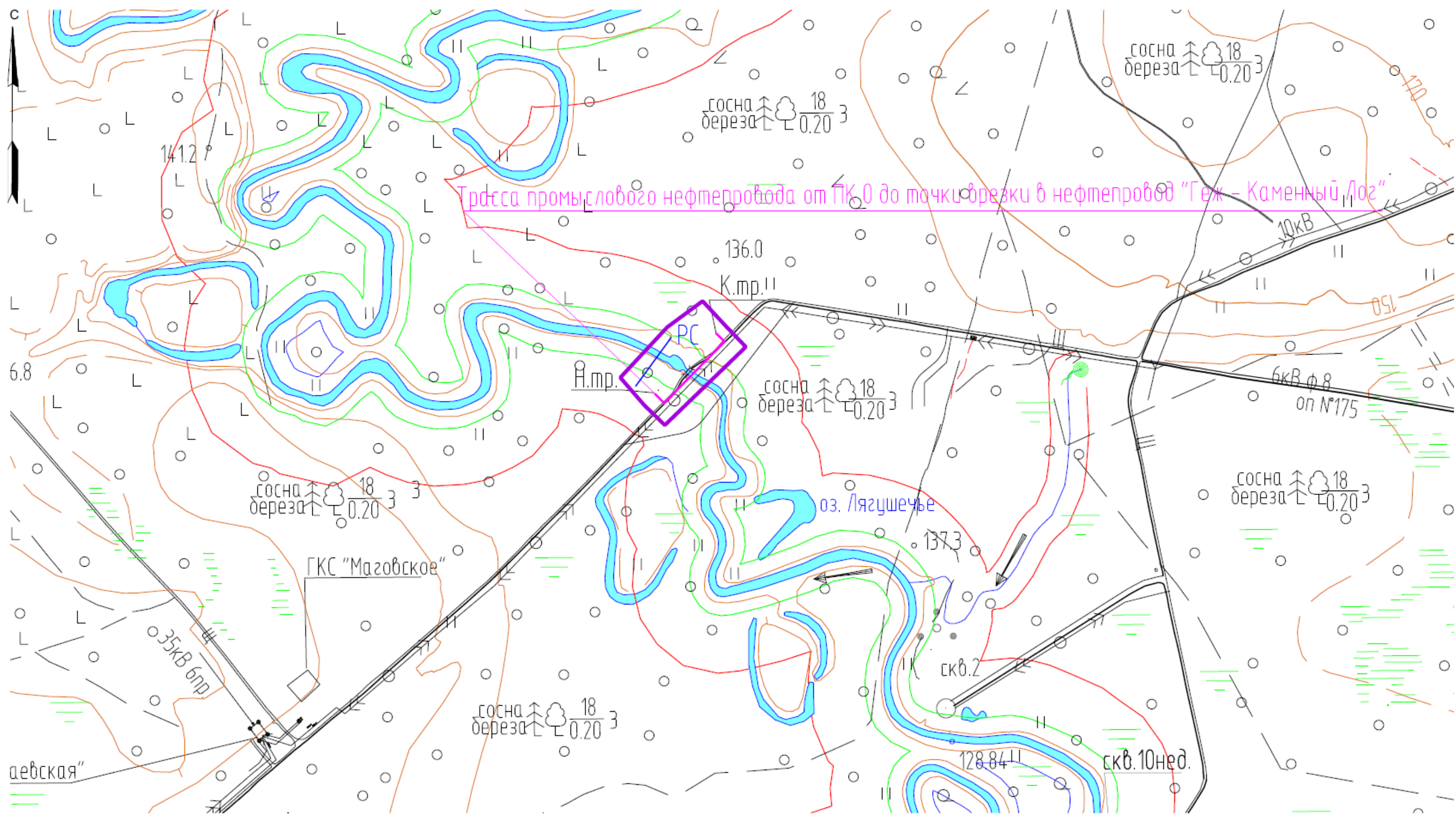
Таблица регистрации изменений

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС27-РД-РВ.ТСН



Трасса промышленного нефтепровода от ПК 0 до точки врезки в нефтепровод «Геж – Каменный Лог»

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

						2021/354/ДС27-PD-PB.GCH		
						Реконструкция промышленного нефтепровода от ПК 0 до точки врезки в нефтепровод «Геж – Каменный Лог» (переход через р. Глухая Вильва)		
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Смирнов			12.10.22			
Пров.		Бастриков			12.10.22		1	
						Ситуационный план		
ГИП						ООО «УралГео»		