



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Тюменская область
Ханты-Мансийский автономный округ
ООО «АСУ Проект Инжиниринг»

Трубопровод Р-156 – ДНС-2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10 «ИНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СЛУЧАЯХ,
ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ФЕДЕРАЛЬНЫМИ ЗАКОМАМИ**

**Часть 1 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по
предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»**

08/21 - ГОЧС

Том 10.1

2022



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Тюменская область
Ханты-Мансийский автономный округ
ООО «АСУ Проект Инжиниринг»

Трубопровод Р-156 – ДНС-2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10 «ИНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СЛУЧАЯХ,
ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ФЕДЕРАЛЬНЫМИ ЗАКОМАМИ

Часть 1 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по
предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

08/21 - ГОЧС

Том 10.1

Директор

К.Г. Гульянц

Главный инженер проекта

А.М. Тимошинов






2022

Инв. № подл.	0001669
Подп. и дата	
Взам. инв. №	


Содержание тома 10.1

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
08/21- ГОЧС.С	Содержание тома 10.1	2
08/21-СП	Состав проектной документации	3
08/21- ГОЧС.ТЧ	Текстовая часть	4
	Приложение А Исх. №ИВ-230-1986 от 19.05.2022 «О выдаче ИД по ГО» (на 3 листах)	70
	Приложение Б Выписка СРО № 913/04 АК от 14.02.2022 года (2 листа)	73
08/21-ГОЧС.ГЧ	Графическая часть	
	Лист 1. Обзорная схема. М 1:250 000	75
	Лист 2. Схема линейного объекта	76

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							08/21 – ГОЧС.С		
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
0001669			Разраб.		Акинча		27.05.22	Содержание тома 10.1	П	-	1
			Н.контр.		Шлихтен		27.05.22		ООО «АСУ Проект Инжиниринг»		
			ГИП		Тимошинов		27.05.22				

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	08/21-СП	Состав проектной документации	0001659
1	08/21-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	0001660
2	08/21-ППО	Раздел 2 «Проект полосы отвода»	0001661
3	08/21-ТКР	Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»	0001662
4	08/21-ИЛО	Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»	0001663
5	08/21-ПОС	Раздел 5 «Проект организации строительства»	0001664
6	08/21-ПОД	Раздел 6 «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта»	0001665
7	08/21-ООС	Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»	0001666
8	08/21-ПБ	Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	0001667
9	08/21-СМ	Раздел 9 «Смета на строительство»	0001668
		Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»	
10.1	08/21-ГОЧС	Часть 1 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	0001669
10.2	08/21-ДПБ	Часть 2 «Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта»	0001670

Взам. инв. №									
	Подп. и дата								
Инв. № подл.	0001669	08/21 - СП							
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
		ГИП		Тимошинов		01.04.22	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
		Н.контр.		Шлихтен		01.04.22	ООО «АСУ Проект Инжиниринг»		
Состав проектной документации									

Содержание

1.	ОБЩИЕ ДАННЫЕ.....	9
1.1.	Данные об организации – разработчике подраздела «ГОЧС».....	9
1.2.	Сведения о наличии у организации – разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, подтверждающего допуск к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.....	9
1.3.	Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС.....	9
1.4.	Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположение и основных технологических процессов.....	9
1.5.	Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта.....	13
2.	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ.....	14
2.1.	Обоснование категории объекта по гражданской обороне	14
2.2.	Определение границ зон возможной опасности	14
2.3.	Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне	14
2.4.	Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или перенос деятельности объекта в другое место, а также перепрофилирования проектируемого производства на выпуск иной продукции	15
2.5.	Сведения о численности наибольшей работающей смены объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность категорированных городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время.....	15
2.6.	Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых сооружений требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне	15
2.7.	Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	15
2.8.	Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта.....	17
2.9.	Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01 и ВСН ВК4.....	17
2.10.	Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению).....	18
2.11.	Решения по безаварийной остановке технологических процессов при угрозе воздействия или воздействия по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения	18
2.12.	Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения	19
2.13.	Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.....	19
2.14.	Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта.....	19
2.15.	Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны	19
2.16.	Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	20

Взам. инв. №									
	08/21-ГОЧС.ТЧ								
Подп. и дата									
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 0001669	Разработал		Акинча		27.05.22	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	70
	Н. конт.		Шлихтен		27.05.22	ООО «АСУ Проект Инжиниринг» Формат А4			
	ГИП		Тимошинов		27.05.22				

2.17. Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы	20
3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА	21
3.1. Перечень и характеристики производств (технологического оборудования), аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами	21
3.2. Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте.....	28
3.3. Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте.....	28
3.4. Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера, как на проектируемом объекте, так и за его пределами.....	33
3.4.1. Результаты расчета границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте	33
3.4.1.1. Определение основных поражающих факторов.....	33
3.4.1.2. Оценка количества опасных веществ, способных участвовать в аварии	42
3.4.1.3. Зоны действия основных поражающих факторов при авариях	44
3.4.2. Расчет вероятных зон действия поражающих факторов аварий на транспортных коммуникациях и рядом расположенных опасных объектах	49
3.5. Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	49
3.6. Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта.....	51
3.6.1. Расчет показателей риска.....	51
3.6.2. Обобщенная оценка уровня безопасности проектируемого объекта	54
3.7. Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте.....	55
3.8. Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений.....	57
3.9. Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах	58
3.10. Решения по защите проектируемого объекта от воздействий опасных природных процессов и явлений	58
3.11. Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий	61
3.12. Технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов).....	62
3.13. Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций	65

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				08/21-ГОЧС.ТЧ						2
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

3.14. Мероприятия по противодействию терроризму	65
4. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ	67
5. ПЕРЕЧЕНЬ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ, НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СООТВЕТСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	68

Инв. № подл. 0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №					08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		Подпись

ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Проектная документация «Трубопровод Р-156 – ДНС-2» разработана в соответствии с заданием на проектирование и требованиями Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», в т. ч. устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Директор

Главный инженер проекта



К.Г. Гульянц

А.М. Тимошинов

Инв. № подл. 0001669	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
							4

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ РАЗДЕЛА

Главный инженер проекта	Тимошинов А.М.	Удостоверение о повышении квалификации рег.№ПК-ПДЗ-1-2/21, выданное 20.05.2021г. Частным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «ФРАКТАЛ» по программе «Проектирование зданий и сооружений. Организация подготовки проектной документации привлекаемой застройщиком или заказчиком (генеральным проектировщиком), специальных разделов проектной документации».
Начальник монтажно-технологического отдела	Акинча Е.И	Удостоверение о повышении квалификации рег.№ПК-ПДЗ-1-3/21, выданное 20.05.2021г. Частным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «ФРАКТАЛ» по программе «Проектирование зданий и сооружений. Организация подготовки проектной документации привлекаемой застройщиком или заказчиком (генеральным проектировщиком), специальных разделов проектной документации».

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	0001669						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист 5

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1. Данные об организации – разработчике подраздела «ГОЧС»

Название предприятия: Общество с ограниченной ответственностью «АСУ Проект Инжиниринг».

Сокращенное название предприятия: ООО «АСУ Проект Инжиниринг».

Полный почтовый адрес, телефон, факс организации-разработчика:

Почтовый адрес: 628605, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, ул. Г.И.Пикмана,49.

Тел./факс: (3466) 31-00-07/31-15-81.

1.2. Сведения о наличии у организации – разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, подтверждающего допуск к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Право на разработку раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» подтверждено выпиской из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциации «Объединение градостроительного планирования и проектирования» (Ассоциация «Объединение ГрадСтройПроект») от 09.06.2022г. №913/04 АК (см. приложение Б).

1.3. Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС

Разработка раздела «ПМ ГОЧС» в составе проектной документации выполнена в соответствии с Исходными данными и требованиями для разработки инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданных Главным управлением МЧС России по Ямало-Ненецкому автономному округу 19.05.2022 № ИВ-230-1986 (см. приложение А).

1.4. Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположение и основных технологических процессов

Район работ в административном отношении расположен в Ямало-Ненецком автономном округе, Пуровском районе, на территории Крещенского и Губкинского месторождения, Усть-Пурпейского лицензионного участка.

Владелец лицензии на право пользования недрами ОАО «НК «Янгпур».

Участок работ расположен в 26 км на север от н.п. Пурпе.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	0001669	Взам. инв. №	Подп. и дата	08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
										6

Ближайшим населенным пунктом, имеющим авиасообщение, является г. Тарко-Сале (55 км на северо-восток от участка работ). Сообщение месторождения с населенными пунктами происходит по автодорогам.

Ближайшая железнодорожная станция – Пууровск (51 км на северо-восток от участка работ).

Транспортное сообщение происходит по промышленным автодорогам с асфальтовым, бетонным и песчаным покрытием. В местах, где дорожная сеть отсутствует, передвижение возможно только на спецмашинах-вездеходах.

Проектной документацией предусматривается строительство объекта «Трубопровод Р-156 – ДНС-2».

Объект предназначен для транспорта продукции добывающей скважины Р-156 от точки врезки в районе скважины Р-156 (Узел № 11) до точки врезки во входной трубопровод ДНС-2 (Узел № 1) для дальнейшего следования по существующему трубопроводу на ДНС-2 Присклонового месторождения. Проектом предусмотрено подключение нефтегазопроводов от скважин № 157, 314 (Узел № 10), скважины № 155 (Узел № 7), куста скважин № 6 (Узел № 4), куста скважин № 10 (Узел № 3), кустов скважин № 1, 9 (Узел № 2).

Проектной документацией предусмотрено строительство объекта по этапам. Предусмотрено разделение проектируемого трубопровода «Трубопровод Р-156 – ДНС-2» на следующие участки:

Этап 1. "Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2";

Этап 2. "Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6";

Этап 3. "Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155";

Этап 4. "Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8".

Проектируемые трубопроводы представляют собой участки промышленной нефтегазосборной сети.

Продукция скважин представляет собой смесь нефти, пластовой воды и попутного нефтяного газа.

В соответствии с п. 1 СП 284.1325800.2016 проектируемый трубопровод относится к нефтегазопроводам (предназначен для транспорта нефти с газом в растворенном состоянии при абсолютном давлении упругости паров при 20°C выше 0,2 МПа и в свободном состоянии).

Проектируемые трубопроводы относятся к промышленным трубопроводам.

Согласно п.5.3. СП 284.1325800.2016 проектируемый нефтегазопровод в зависимости от диаметра участков относится к классам: участки DN100, DN200, DN250 - к III клас-

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				08/21-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

су, участок DN300 – ко II классу.

Согласно табл.1 СП 284.1325800.2016 категории трубопроводов в зависимости от назначения – III (нефтегазопровод II класса с газовым фактором 300 м³/т и более; нефтегазопроводы III класса независимо от газового фактора).

Категория участков трубопроводов определяется в зависимости от пересекаемой местности, и пересечения с естественными и искусственными преградами в соответствии с табл.2 СП 284.1325800.2016.

Характеристика проектируемых трубопроводов приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Характеристика трубопроводов

Наименование участка	Диаметр, толщина стенка трубопровода, мм	Протяженность трассы трубопровода, м	Проектная мощность, Qж, м ³ /сут; Qн, т/сут; Qг, ст.м ³ /сут	Пропускная способность, Qж, м ³ /сут; Qн, т/сут; Qг, ст.м ³ /сут	Расчетное давление (максимально возможное), МПа
Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8	114х8	2077,8	450,0 25,89 9320,4	750,0 194,8 70128,0	4,0
Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155	219х8	8505,5	980,0 153,27 55177,2	2320,0 602,6 216936,0	4,0
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6	273х8	4909,9	1130,0 158,2 56952,0	5350,0 1389,7 500292,0	4,0
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2	325х8	6370,1	1520,0 320,55 115398,0	9620,0 2498,8 899568,0	4,0

Основным способом прокладки проектируемых трубопроводов принят подземный.

Глубина заложения прокладки трубопроводов принята из условия сохранности труб от повреждения, режима транспортировки и свойства транспортируемого продукта. Согласно СП 284.1325800.2016 п.9.3.1, глубина заложения составляет не менее 0,8 м до верхней образующей нефтегазопровода.

При пересечении проектируемых трубопроводов с подземными коммуникациями трубопроводы укладываются без футляров, на расстоянии (в свету) не менее 0,35 м от пересекаемых коммуникаций.

Для строительства проектируемого трубопровода приняты трубы стальные бесшовные из стали марки 09Г2С по ТУ 14-161-184-2000 с наружным заводским двухслойным полиэтиленовым покрытием по ТУ 1390-001-67740692-2010.

Для строительства нефтегазопроводов используются детали (отводы, тройники, переходы) по ГОСТ 17380-2001 из стали, аналогичной основному трубопроводу с наружным

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

						08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

двухслойным эпоксидным покрытием по ТУ 1390-001-52534308-2013.

Проектом приняты трубы с увеличенной толщиной стенки по сравнению с расчетной.

Проектной документацией предусмотрена стальная трубопроводная арматура с ручным управлением в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.063-2015 «Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности».

Запорная арматура, примененная в проекте, имеет герметичность затвора класса А по ГОСТ 9544-2015. Материал корпуса арматуры выбран в зависимости от условий эксплуатации, параметров и физико-химических свойств транспортируемой среды, а также в соответствии с действующим каталогом завода – изготовителя.

В проекте принята запорная арматура, рассчитанная на максимальное рабочее давление 4,0 МПа.

Климатическое исполнение трубопроводной арматуры по ГОСТ 15150-69 - ХЛ1 (для холодного климата с установкой на открытых площадках).

Для удобства обслуживания предусмотрена надземная установка задвижек. Установка и расположение трубопроводной арматуры обеспечивает возможность удобного и безопасного ее обслуживания и ремонта.

Для предотвращения несанкционированного проникновения на территорию технологического объекта территория каждой площадки узла имеет ограждение по периметру с калиткой, закрываемой на замок. Конструкция ограждений приведена в строительной части проектной документации.

Для защиты арматуры от прямых ударов молнии, установленной на нефтегазопроводе, предусмотрено устройство контуров заземления. Проектной документацией предусматривается общее заземляющее устройство для защитного заземления, защиты от прямых ударов молнии и её вторичных проявлений, от электростатической и электродинамической индукции.

Инв. № подл. 0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			08/21-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Таблица 1.2 - Перечень проектируемых сооружений (узлов запорной арматуры)

Наименование участка	Узел запорной арматуры, пикет	Характеристика
Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8	Узел № 11 ПК0+26,88 (4 этап)	Секущая задвижка для отключения скважины Р-156 от нефтегазосборной сети
Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155	Узел № 10 ПК20+77,80 (4 этап)/ ПК0 (3 этап)	Конец трассы «Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8»; начало трассы «Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155»; подключение существующих нефтегазосборных трубопроводов от куста скважин № 8 к проектируемому трубопроводу
	Узел № 9 ПК12+86,36 (3 этап)	Узел перспективного подключения УПСВ
	Узел № 8 ПК35+83,88 (3 этап)	Промежуточный узел с секущей задвижкой и задвижкой для перспективного подключения
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6	Узел № 7 ПК85+5,50 (3 этап)/ ПК0 (2 этап)	Конец трассы «Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155»; начало трассы «Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6»; подключение существующего нефтегазосборного трубопровода от скважины № Р-155 к проектируемому трубопроводу
	Узел № 6 ПК1+70,10 (2 этап)	Промежуточный узел с секущей задвижкой и задвижкой для перспективного подключения
	Узел № 5 ПК30+83,74 (2 этап)	Подключение существующего нефтегазосборного трубопровода от скважины № 56 к проектируемому трубопроводу
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2	Узел № 4 ПК49+9,90 (2 этап)/ ПК0 (1 этап)	Конец трассы «Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6»; начало трассы «Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2»; подключение существующего нефтегазосборного трубопровода от куста № 6 к проектируемому трубопроводу
	Узел № 3 ПК17+26,90 (1 этап)	Подключение существующего нефтегазосборного трубопровода от куста № 10 к проектируемому трубопроводу
	Узел № 2 ПК27+61,12 (1 этап)	Подключение существующих нефтегазосборных трубопроводов от кустов № 1,9 к проектируемому трубопроводу
	Узел № 1 ПК63+70,1 (1 этап)	Конец трассы «Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2»; подключение проектируемого трубопровода «Трубопровод Р-156 – ДНС-2» к существующему сборному узлу на входе ДНС-2.

1.5. Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта

Для проектируемого объекта по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не регламентирует размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения трубопроводов должны быть установлены охранные зоны вдоль трасс трубопроводов — в виде участка земли, ограниченного условными линиями, находящимися в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны (п.4.1 «Правила охраны магистральных трубопроводов»).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
							10

2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ

2.1. Обоснование категории объекта по гражданской обороне

Проектируемый объект, согласно с Исходными данными и требованиями для разработки инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданными Главным управлением МЧС России по Ямало-Ненецкому автономному округу 19.05.2022 № ИВ-230-1986 (см. Приложение А), категории по ГО не имеет (показатели для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне, утверждённые приказом МЧС РФ от 28.11.2016 №632ДСП (зарегистрированного в Минюсте от 29.12.2016 №45037).

2.2. Определение границ зон возможной опасности

В соответствии с Исходными данными и требованиями для разработки инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданными Главным управлением МЧС России по Ямало-Ненецкому автономному округу 19.05.2022 № ИВ-230-1986 и приложения А СП 165.1325800.2014 проектируемый объект находится вне зон возможного радиоактивного загрязнения, вне зон возможного катастрофического затопления, вне зон возможного химического заражения, в зоне возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий, вне зоны светомаскировки.

2.3. Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне

Согласно Исходным данным и требованиям для разработки инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданных Главным управлением МЧС России по Ямало-Ненецкому автономному округу 19.05.2022 № ИВ-230-1986 (см. приложение А), объектов и городов, отнесенных к группам по гражданской обороне и объектов особой важности по гражданской обороне рядом расположенных, нет.

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				08/21-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

2.4. Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или перенос деятельности объекта в другое место, а также перепрофилирования проектируемого производства на выпуск иной продукции

Проектируемый объект не имеет мобилизационного предписания и прекращает работу в военное время.

Проектируемые объекты являются стационарными и привязаны к конкретной местности и технологическому процессу транспортировки продукции скважин.

В военное время перемещение их в другое место не предусматривается.

Перепрофилирование проектируемого производства на выпуск иной продукции не производится. Прекращение деятельности объекта в военное время обосновывается соответствующим решением подразделения эксплуатирующей организации ООО «Пурнефть» или органом местного самоуправления, специально уполномоченными решать задачи в области мобилизационной подготовки.

2.5. Сведения о численности наибольшей работающей смены объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность категорированных городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время

Проектируемый объект не имеет мобилизационного предписания и прекращает работу в военное время. Обоснование численности дежурного и линейного персонала не требуется.

2.6. Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых сооружений требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне

Огнестойкость зданий и их строительных конструкций не зависит от категории по ГО и устанавливается в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности – Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

2.7. Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий

Система оповещения является единой системой передачи команд и руководящих указаний для персонала проектируемого объекта, как в нормальных эксплуатационных

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

						08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		12

условиях, так и в аварийных ситуациях, и в условиях военного времени.

Оповещение о чрезвычайных ситуациях и доведение сигналов гражданской обороны до объектов ОАО «НК «Янгпур» осуществляется по каналам телефонной связи, переносной радиосвязи, сетям радиовещания и телевидения. Система оповещения персонала на территории проектируемого объекта организована с использованием переносной радиосвязи.

В ОАО «НК «Янгпур» создана комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (КЧС и ПБ). Назначен председатель комиссии, его заместители и члены комиссии, утвержден расчет нештатных аварийно-спасательных формирований.

Взаимодействие с Управлением по делам ГО и ЧС Пуровского района, общественными организациями, соседними объектами экономики по вопросам сбора и обмена информацией о чрезвычайной ситуации, направлением сил и средств для ее ликвидации осуществляется по постоянно действующим каналам связи и с использованием радиотелефонной связи.

При угрозе воздушной опасности, радиоактивного или химического заражения оповещает подачей сигнала «Внимание всем!», включением электросирен и передачей экстренного речевого сообщения по радиоканалам. Главное управления МЧС России по Ямало-Ненецкому автономному округу (региональная система оповещения) и/или Управление по делам ГО и ЧС Пуровского района (местная система оповещения) оповещает руководителей ведомств, предприятий для принятия решений – по телефону через стойки циркулярного вызова; население района и поселка – подачей сигнала «Внимание всем!», включением электросирены и последующей передачи речевого сообщения о радиационной опасности или о химической тревоге по радио и местному каналу телевидения.

Оповещение о воздушной (ракетной и авиационной) опасности производится Главным управлением по делам ГО и ЧС в общей системе оповещения населения подачей сигнала «Внимание всем!», включением электросирены и передачей речевого сообщения о воздушной тревоге по радио и телевидению.

Услышав звучание сирены, что означает предупредительный сигнал ГО «Внимание всем!», дежурный предприятия (структурного подразделения) обязан включить телевизор или радиоприемник на местную волну для прослушивания содержания экстренного сообщения. Прослушав экстренное сообщение, немедленно доложить о нем руководству. В дальнейшем предписывается действовать согласно полученных указаний.

Технические решения системы оповещения ГО отвечают требованиям Приказа

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				08/21-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

МЧС РФ № 422, Мининформсвязи РФ № 90, Минкультуры РФ № 376 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» от 25.07.2006. Системы оповещения всех уровней технически и программно сопрягаются.

2.8. Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

Согласно п. 10.2 СП 165.1325800.2014, п. 3.15 ГОСТ Р 55201-2012 и исходными данными Главного управления МЧС России по Ямало-Ненецкому автономному округу 19.05.2022 № ИВ-230-1986 (см. Приложение А), проектируемые объекты расположены вне зоны световой маскировки.

Исходя из этого, светомаскировочные мероприятия в данном разделе не рассматриваются.

В соответствии с СП 165.1325800.2014 на объектах народного хозяйства, не входящих в зону светомаскировки, осуществляются заблаговременно, как правило, только организационные мероприятия по обеспечению отключения наружного освещения объектов, внутреннего освещения производственных и вспомогательных зданий, а также организационные мероприятия по подготовке и обеспечению световой маскировки производственных огней при подаче сигнала «Воздушная тревога».

2.9. Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01 и ВСН ВК4

Проектируемый объект находится вне зоны возможного радиоактивного заражения, регламентированной п. 4.9 СП 165.1325800.2014 (объектов использования атомной энергии в соответствии с Исходным данным и требованиям для разработки инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданными Департаментом гражданской защиты населения ХМАО-Югры, рядом не расположено), в связи с чем, мероприятия по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ на территории проектируемого объекта не предусматривается.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
							14
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.					
		0001669					

2.10. Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)

Проектируемый объект находится вне зоны возможного радиоактивного заражения, регламентированной п. 4.9 СП 165.1325800.2014 (объектов использования атомной энергии в соответствии с Исходными данными и требованиями для разработки инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданными Главным управлением МЧС России по Ямало-Ненецкому автономному округу 19.05.2022 № ИВ-230-1986, рядом не расположено), в связи с чем, обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта не предусматривается.

2.11. Решения по безаварийной остановке технологических процессов при угрозе воздействия или воздействия по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения

Безаварийная остановка технологических процессов может быть плановой и внеплановой (по сигналам ГО). Прекращение технологических процессов само по себе не ведет к аварийной ситуации и нарушению целостности технологического оборудования. Действия персонала по остановке технологического процесса после сигнала ГО аналогичны действиям персонала в случае нарушения регламента ведения технологических операций.

Управление технологическими процессами проектируемого объекта осуществляется дежурным из диспетчерского пункта. Дежурный при получении соответствующего сигнала, либо исходя из складывающейся обстановки, используя технические возможности, осуществляет безаварийную остановку технологического процесса.

Остановку трубопровода во избежание гидравлического удара, производят посредством плавного закрытия отключающей арматуры, причем сначала закрывают задвижку в начале технологической ветви, сбрасывают максимально возможное давление. Затем закрывают задвижки в конце участка.

Порядок действий персонала по безаварийной остановке технологического процесса конкретизируется в Плана гражданской обороны ООО «Пурнефть».

Все организационно-технические мероприятия в особый период по безаварийной остановке должны проводиться с соблюдением правил пожарной безопасности и техники безопасности.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	0001669	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
											15

2.12. Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения

Согласно п. 2.12 «Методических рекомендаций по разработке по разработке перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства», требование необходимости разработки мероприятий по повышению эффективности защиты производственных фондов установлено для объектов экономики и организаций, необходимых для выживания населения при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Проектируемый объект к таковым не относится, следовательно, мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов объекта при воздействии по нему современных средств поражения, в данной проектной документации не разрабатывались.

2.13. Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники

Выполнение требований СП 94.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.01.57-85 «Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта» и п. 8 СП 165.1325800.2014 по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники на проектируемом объекте не предусмотрены.

2.14. Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта

Проектом не предусматривается организация объектовой системы мониторинга состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта.

2.15. Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны

Исходными данными и требованиям для разработки инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданными Главным управлением МЧС России по Ямало-Ненецкому автономному округу, требования к строительству

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				08/21-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				16	

защитных сооружений и защищенных пунктов управления не предъявляются.

Проектируемый объект не входит в перечень объектов, для которых требуется строительство защитных сооружений и защищенных пунктов управления, указанных в п.3 Постановления Правительства РФ от 29.11.1999 г. № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» (с изменениями от 30.10.2019 г.).

2.16. Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты

Проектируемый объект не категоризируется по ГО и согласно п. 6 постановления Правительства от 27.04.2000 № 379 накопление, хранение и использование в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств не требуется.

Запасы СИЗ для персонала создаются согласно Приказа МЧС от 1 октября 2014 года за № 543 «Об утверждении Положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты». Для персонала и населения находящегося вне опасных зон, регламентированных Приказом МЧС от 1 октября 2014 года за № 543, создание СИЗ не предусматривается.

2.17. Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы

Согласно п. 2 постановления Правительства РФ от 22.06.2004 № 303 ДСП «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы», п. 2.17 «Методических рекомендаций по разработке перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства» определение порядка эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы для проектируемого объекта не требуется.

Инв. № подл. 0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №					08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
								17
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		Подпись

3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Проектные решения по инженерно-техническим мероприятиям предупреждения ЧС техногенного и природного характера разработаны с учетом:

- возможных аварий на строящемся объекте;
- возможных аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах и транспортных коммуникациях;
- проявление опасных природных процессов;
- ситуаций, связанных с экологической безопасностью.

3.1. Перечень и характеристики производств (технологического оборудования), аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами

Перечень проектируемых линейных объектов, аварии на котором могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации:

- «Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2»;
- «Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6»;
- «Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155»;
- «Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8».

Проектируемые трубопроводы представляют собой участки промысловой нефтегазосборной сети.

Продукция скважин представляет собой смесь нефти, пластовой воды и попутного нефтяного газа.

Характеристика опасных веществ

Характеристики опасных веществ, транспортируемых по проектируемым трубопроводам, приведены в таблицах 3.1-3.2.

Инв. № подл. 0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №					08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		Подпись

Таблица 3.1 - Характеристика опасного вещества – нефти

№ п /п	Наименование параметра	Параметр	Источник информации
1	2	3	4
1. 1.1	Название вещества Химическое	Нефть Смесь углеводородов различных классов с органическими и неорганическими соединениями серы, азота, кислорода, галоидов и других химических элементов.	ГОСТ Р 51858-2020
1.2	Торговое	Нефть	
2. 2.1	Формула Эмпирическая	В состав нефти входят: Предельные углеводороды C_nH_{2n+2} Циклопарафины C_nH_{2n} (в основном это циклопентан, циклогексан и их гомологи) Ароматические углеводороды C_nH_{2n-6} (в основном это гомологи бензола) Многоядерные полинафтеновые и ароматические углеводороды, содержащие различные боковые цепи.	Лазарев Н. В. “Вредные вещества в промышленности”, том I
2.2	Структурная	-	
3. 3.1 3.2	Состав, % Основной продукт Примеси	Нефть Массовая доля воды, % До 15 Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ До 900 Массовая доля механических примесей, % 0,0054 - 0,027 Массовая доля серы, % 0,20 Массовая доля парафина, % 1,0 – 6,0	Исходные данные
4. 4.1 4.2	Общие данные Плотность при 20°C, кг/м ³ Вязкость кинематическая, мм ² /сек при 20 °C	754 - 828 1,136 – 3,281	-//-
5. 5.1 5.2 5.3	Данные о взрывоопасности Температура вспышки Температура самовоспламенения Пределы взрываемости:	Не выше 28 °C 200-350 °C 0,87÷12,3% об.	Справочник нефтей СССР
6. 6.1 6.2 6.3	Данные о токсической опасности ПДК в воздухе рабочей зоне ПДК в атмосферном воздухе Летальная токсидоза LCt ₅₀ , мг/л	3-й класс опасности 10 мг/м ³ 5 мг/ м ³ 227	Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров, врачей.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
0001669

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

08/21-ГОЧС.ТЧ

Лист

19

Продолжение таблицы 3.1

№ п /п	Наименование параметра	Параметр	Источник информации
1	2	3	4
7.	Реакционная способность	Химические свойства нефти определяются наличием в ее составе различных групп углеводородов	-//-
8.	Запах	Специфический	-//-
9.	Коррозионное воздействие	При содержании в нефти пластовой воды сталь может подвергаться коррозии в присутствии воздуха, двуокиси углерода.	-//-
10.	Меры предосторожности	Вентиляция производственных помещений.	-//-
11.	Информация о воздействии на людей	Углеводороды, входящие в состав нефтяных газов (метан и его ближайшие гомологи) могут оказывать сравнительно слабое наркотическое действие. Значительно сильнее действуют пары менее летучих (жидких) составных нефти. Именно они определяют характер действия сырых нефтей. Нефти, содержащие мало ароматических углеводородов, действуют так же, как и смеси метановых и нафтеновых углеводородов - их пары вызывают наркоз и судороги. Высокое содержание ароматических соединений может угрожать хроническими отравлениями с изменением состава крови и кроветворных органов. Сернистые соединения могут приводить к острым и хроническим отравлениям, главную роль при этом играет сероводород. Воздействие паров нефти на кожные покровы может приводить к раздражениям, возникновению сухости, шелушению кожи, появлению трещин. Многие химические соединения, содержащиеся в нефти, могут оказывать канцерогенное действие.	-//-
12.	Средства защиты	При работе с высокими концентрациями (содержание свободного кислорода в воздухе менее 18 % об.) - (зачистка цистерн, баков и т.д.) шланговые противогазы с принудительной подачей воздуха (ПШ-1, ПШ-2, ДПА-5 и др.), при меньших концентрациях углеводородов в воздухе (содержание свободного кислорода в воздухе не менее 18 % об.) - фильтрующий промышленный противогаз марки А. Для смывания нефти с кожных покровов - сульфированное касторовое масло. Защитные мази и пасты ХИОТ-6, ПМ-1, ИЭР-1, ИЭР-2. Спецодежда, спецобувь, ее стирка и очистка.	Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров, врачей. ГОСТ 12.4.034-2017

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	0001669				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

13.	Методы перевода вещества в безвредное состояние.	Вентиляция помещения с целью уменьшения концентрации паров углеводородов в воздухе, создание водных завес и преград. Средства тушения - пены на основе пенообразователей.	Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров, врачей.
14.	Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества.	Освободить от стесняющей одежды, обеспечить покой, тепло. Крепкий сладкий чай, настойка валерианы или пустырника, ингаляция увлажненным кислородом, промывание глаз 2 %-ным раствором соды. При потере сознания - вдыхание нашатырного спирта. В тяжелых случаях при резком ослаблении или остановке дыхания немедленно начать искусственное дыхание (продолжать беспрерывно до восстановления самостоятельного дыхания или появления трупных пятен). Обложить грелками, остерегаться от простуды. Срочная госпитализация. Применение адреналина и адреналиноподобных препаратов противопоказано.	-//-

Инва. № подл.	0001669
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

08/21-ГОЧС.ТЧ

Лист

21

Таблица 3.2 -Характеристика опасного вещества - нефтяного газа

№ п/п	Наименование параметра	Параметр	Источник информации
1	2	3	4
1.	Название вещества	Попутный нефтяной газ.	Справочник химика
2.	Вид	Бесцветный газ	
3.	Формула	Нефтяной газ представляет собой смесь газообразных различных компонентов, выделяющихся из нефти при ее разгазировании. В отличие от природного газа, нефтяные газы содержат, кроме метана, большое количество высших предельных углеводородов, формула которых в общем виде C_nH_{2n+2} . Основным компонентом в нефтяном газе является метан (CH_4). Кроме того содержится этан (C_2H_6), пропан (C_3H_8), бутан(C_4H_{10}), пентан (C_5H_{12}) и более тяжелые углеводороды. Кроме того, в нефтяном газе могут содержаться также азот (N_2), углекислый газ (CO_2), сероводород (H_2S), и др. газообразные компоненты.	Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Сбор, подготовка и транспортирование нефтяного газа. Справочник рабочего.
4.	Состав, объемные %	<ul style="list-style-type: none"> - Двуокись углерода 0,34 - Азот 0,86 - Водород 0,10 - Гелий 0,02 - Сероводород 0,01 - Метан 77,17 - Этан 10,26 - Пропан 7,54 - Изобутан 1,35 - н-Бутан 1,80 - Пентан и выше 0,55 	Исходные данные
5.	Общие данные		-//-
5.1	Молекулярный вес, кг/кмоль	18,97 - 26,9	
5.2	Плотность при 20 °С, кг/м ³	0,904	
5.3	Температура кипения, °С (при давлении 101 кПа)	минус 161,58 (по метану)	
6.	Данные о взрывопожароопасности:		Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров, врачей.
6.1	Температура самовоспламенения, °С	250-300	
6.2	Пределы взрываемости:	3,3÷15% об.	
7.	Данные о токсической опасности.	4 класс опасности	Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров, врачей.
7.1	ПДК в воздухе рабочей зоне	300 мг/м ³	
7.2	ПДК в атмосферном воздухе	200 мг/м ³	
7.3	Летальная токсидоза Lct ₅₀	723 мг/л (по метану)	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	0001669				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

08/21-ГОЧС.ТЧ

Лист

22

Продолжение таблицы 3.2

№ п /п	Наименование параметра	Параметр	Источник информации
1	2	3	4
8.	Реакционная способность	При обычной температуре химически инертен, при высоких температурах сгорает нацело, образуя CO ₂ и H ₂ O. Горит бесцветным пламенем, при неполном сгорании или каталитическом окислении образует метанол, формальдегид, ацетилен. При разложении в электрической дуге реагирует с азотом, образуя HCN. Растворимость в воде - 0,05563 %, в спирте - 52 % (масс.)	Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров, врачей.
9.	Вид, запах	Бесцветный газ без запаха	
10.	Коррозионное воздействие	Вызывает коррозию со скоростью до 0,1 мм/год	-//-
11.	Меры предосторожности	Во взрывоопасных помещениях должны быть установлены приборы, сигнализирующие об опасной концентрации в помещении. Первый сигнал должен даваться прибором при концентрации газа в воздухе 20 % от нижнего предела взрываемости (НПВ) газозвушной смеси и второй сигнал - при концентрации 50 % от НПВ. Кроме того, следует проводить анализ воздуха в производственных помещениях при помощи переносных приборов. Пробу воздуха нужно отбирать в нижней зоне помещений и в местах скопления газа. Частота производства анализов воздуха переносными приборами определяется специальной инструкцией, но не реже одного раза в смену. При появлении в помещении опасной концентрации газа должно быть немедленно отключено электрооборудование и приняты меры к проветриванию помещения, обнаружению и устранению причин.	ТУ-газ-86 Требование к установке сигнализаторов и газоанализаторов
12.	Информация о воздействии на людей	Обладает слабым наркотическим действием. Первые признаки асфиксии (учащение пульса, увеличение объема дыхания, ослабление внимания, координация и т.д.) начинают обнаруживаться при концентрации метана в воздухе 15÷20 %, при повышении концентрации до 60 % снижается частота пульса, понижается кровяное давление и светочувствительность глаз. Низкие концентрации до 10 % метана вызывают острые отравления (признаки: рвота, головная боль, слабость, бледность, низкое кровяное давление, ослабление тонуса мышц, рефлексов).	Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров, врачей.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	0001669				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

08/21-ГОЧС.ТЧ

Лист

23

13.	Средства защиты	Изолирующий респиратор типа «Урал- 1М», РКК-2м, Р-12м, РКК-1, КИП-5, СК-4; защитное действие респираторов 3-4,5 часа. Для выхода из опасной атмосферы - фильтрующие и изолирующие самоспасатели СП-55м, СК-5.	Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров, врачей.
14.	Методы перевода вещества в безвредное состояние.	Принудительная вентиляция производственных помещений. Сжигание газа.	Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров, врачей.
15.	Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества.	Удалить пострадавшего из вредной атмосферы, освободить от стесняющей одежды, согреть тело, положить с приподнятыми ногами, оберегать от простуды. При нарушении дыхания чередовать кислород с карбогеном (через каждые 15 мин.). При отсутствии дыхания немедленно (до прибытия врача) начать искусственное дыхание (предварительно освободив полости рта и дыхательные пути от слизи и рвотных масс). Искусственное дыхание не прекращать до появления спонтанного дыхания. При отравлении даже в случае хорошего самочувствия - госпитализация.	Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров, врачей.

Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества, представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества

Наименование оборудования, материал	Назначение	К-во, шт	Характеристика оборудования
Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8	транспорт нефти и газа	1	Длина – 2077,8 м Диаметр -114x8 мм Ру-4,0 МПа
Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155	транспорт нефти и газа	1	Длина – 8505,5 м Диаметр -219x8 мм Ру-4,0 МПа
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6	транспорт нефти и газа	1	Длина – 4909,9 м Диаметр -273x8 мм Ру-4,0 МПа
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2	транспорт нефти и газа	1	Длина – 6370,1 м Диаметр -325x8 мм Ру-4,0 МПа

Данные о распределении опасных веществ по оборудованию и трубопроводам декларируемого объекта приведены в таблице 3.4.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

						08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		24

Таблица 3.4 - Данные о распределении нефти и газа по оборудованию и трубопроводам декларируемого объекта

Технологический блок, оборудование			Количество нефти	
Наименование технологического блока	Наименование оборудования, № на схеме	Количество единиц оборудования	В единице оборудования, т	В блоке, т
Трубопровод «Р-156 – ДНС-2»	Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8	1	3,63	706,32
	Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155	1	164,03	
	Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6	1	143,33	
	Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2	1	395,33	

3.2. Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте

Проектируемые нефтегазопроводы пересекают существующие подземные коммуникации, автодороги и ВЛ.

Ведомости пересечений приведены в томе ППО.

3.3. Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте

Климат

Согласно СП 131.13330.2018 рассматриваемая территория относится к 1 климатическому району, подрайон ИД.

Для характеристики климата района работ в качестве опорной принята ближайшая метеостанция Тарко-Сале. Метеостанция (МС) Тарко-Сале представлена в СП 131.13330.2020 и научно - прикладном справочнике "Климат России", обладает продолжительными рядами наблюдений, а также расположена в однотипных с районом работ физико-географических условиях.

Согласно всем указанным характеристикам МС Тарко-Сале является репрезентативной для характеристики климата района изысканий.

Средняя годовая температура воздуха в районе изысканий составляет - минус 5,7 °С. Самым холодным месяцем в году является январь (минус 25,1 °С), самым теплым - июль.

Абсолютный минимум температуры воздуха - минус 55 °С (был отмечен в январе

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

						08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
							25
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

1973 года).

Абсолютный максимум температуры воздуха – 36 °С (был отмечен в июле 1963 года).

Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха – минус 48 °С.

Средняя продолжительность безморозного периода - 93 дня.

Климат района работ характеризуется суровой, холодной, продолжительной зимой с сильными ветрами и осенними ранними заморозками. Лето сравнительно короткое, но довольно теплое, переходные периоды очень короткие, особенно весна.

Процесс промерзания грунта определяется рядом факторов: ходом температур воздуха, изменением высоты и плотности снежного покрова, тепловыми и водно-физическими свойствами грунта. На возвышениях почва может промерзнуть на глубину в два-три раза большую, чем в более заснеженных понижениях.

Исследования показали, что колебания температуры воздуха в условиях зимних морозов, характерных для этих мест, становятся незаметными для почвы лишь при высоте снежного покрова 50-60 см. Благодаря раннему выпадению снега влажные почвы лесной зоны меньше промерзают, чем в годы с поздним выпадением снега.

Глубина промерзания грунта зависит, во-первых, от типа грунта: глинистые грунты промерзают чуть меньше песчаных, так как обладают большей пористостью. Пористость глины колеблется от 0,5 до 0,7, в то время как пористость песка - от 0,3 до 0,5.

Неблагоприятные природные явления

Согласно критериев учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений при проектировании (приложение Б, В СП 11-103-97) на рассматриваемой территории такие явления не наблюдаются.

Среди современных физико-геологических процессов, осложняющих условия инженерно-хозяйственного освоения района, следует отметить:

- подтопление территории;
- заболачивание территории;
- сезонное промерзание грунтов;
- криогенные процессы.

Подтопление

По характеру подтопления, согласно СП 22.13330.2016 п.5.4.8, территория изысканий относится к естественно подтопленной.

В соответствии с СП 115.13330.2016 районы изысканий относятся к весьма опасной категории по подтоплению.

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				08/21-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Заболачивание территории

Интенсивное заболачивание территории вызывается избыточным увлажнением почвы (преобладание осадков над испарением), равнинным характером рельефа, слабой фильтрационной способностью грунтов, в силу чего не обеспечивается поверхностный и подземный сток атмосферных осадков и талых вод.

Торфяные отложения имеют весьма высокую естественную влажность, малую плотность, большую влагоемкость и весьма значительную, и неравномерную деформируемость – сжимаемость. По условиям питания болота относятся к верховому и низинному типу. Источники обводнения залежи – атмосферные осадки.

Территория работ является естественно подтопленной и относится к зоне сильного подтопления, сопровождающегося процессами заболачивания и развития торфов с низкой несущей способностью.

Уровни подземных вод зафиксированы практически с поверхности болот. Строительство проектируемых сооружений не повлечет за собой изменения гидрогеологических и инженерно-геологических условий исследуемой территории

Для предотвращения отрицательного воздействия проектируемых сооружений на инженерно-геологические и гидрогеологические условия, необходимо предусмотреть комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа, обеспечить технические требования на взаимное высотное и плановое размещение сооружений, отвод атмосферных осадков с территории площадок, защиты от затопления паводковыми водами и подтопления поверхностными водами с прилегающих земель.

Сезонное промерзание грунтов

Промерзание грунтов начинается с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0°С в область отрицательных значений. Раньше всего промерзание начинается на лишенных почвенного покрова минеральных грунтах.

Глубина промерзания обусловлена, в основном, литологическим составом поверхностного слоя, его предзимней влажностью, а также режимом снегонакопления. На оголенных, приподнятых поверхностях, откуда снег сдувается ветром, промерзание идет быстрее и глубже, в обводненных понижениях – медленнее.

В зоне сезонного промерзания-оттаивания залегают: торф, суглинок. На период изысканий (декабрь 2021 г.) сезонное промерзание полевым бурением вскрыто до глубины 0,2-0,4 м в торфах.

Нормативную глубину сезонного промерзания при проектировании следует принять для:

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	0001669	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист

- для песков мелких и супеси - 3,30 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания и оттаивания при проектировании на многолетнемерзлых грунтах определяется теплотехническим расчетом в соответствии с требованиями СП 25.13330.2020.

Рассчитанная теплотехническим расчетом глубина промерзания составила для:

- ИГЭ – 7 – 3,12 м;
- ИГЭ – 10а – 3,04 м.

Степень морозоопасности грунтов по величине относительной деформации пучения определяется лабораторным методом прибором АСИС согласно ГОСТ 28622-2012 в оттаявшем состоянии.

Таблица 3.5 - Пучинистость грунтов

Наименование грунтов	Разновидность грунтов	Относительная деформация пучения ϵ_{fn} , д.е. (СП 22.13330.2016)	Степень пучинистости, ϵ_{fn} , % (ГОСТ 25100-2020)
песок	слабопучинистый	0,014	$0,01 < \epsilon_{fn} \leq 0,035$
торф	сильнопучинистый	0,099	$0,070 < \epsilon_{fn} \leq 0,10$
суглинок	сильнопучинистый	0,086	$0,070 < \epsilon_{fn} \leq 0,10$

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

При обследовании участков изысканий и сопредельных территорий (на период изысканий), опасных физико-геологических явлений (карст, оползень и др.) не установлено.

Криогенные процессы многолетнемерзлых грунтов

Широкое развитие на территории изысканий получило криогенное пучение грунтов сезонно-талого слоя (СТС). Этому способствует преобладающий глинистый состав пород СТС и достаточно большое увлажнение.

Термокарст связан с протаиванием льдосодержащих пород. На ранней стадии развития процесса образуются небольшие понижения в рельефе. Наиболее широко распространены небольшие по размерам (5-12 м) округлые плоско-западинные формы. Термокарстовые просадочные формы обводнены, покрыты осоково-моховыми сообществами. Происходит заболачивание поверхности, то есть действуют два экзогенных процесса одновременно. При этом происходит заболачивание поверхности. Кроме того, на отдельных участках происходит увеличение глубины сезонного протаивания.

При протаивания мерзлых грунтов, во многом определяются их прочностные и де-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
							28
Инва. № подл.	0001669	Взам. инв. №	Подп. и дата				

фомационные свойства - под давлением динамических нагрузок грунты могут разжижаться и переходить в плавунное состояние.

Опыт проектирования и строительства на данной территории показывает, что наиболее устойчивым является обустройство сооружений различного назначения на свайных фундаментах.

К криогенным процессам относится образование бугров пучения, явления термокарста и криогенное пучение грунтов сезонно-талого слоя.

Бугры пучения образуются под действием подтока грунтовых вод к фронту промерзания, в ядре которых находятся ледяные включения. Бугры пучения бывают однолетними и многолетними.

Криогенному пучению грунтов сезонно-талого слоя (СТС) способствуют преобладающий глинистый состав пород СТС и достаточно большое увлажнение.

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

Ввиду возможного пучения грунтов при предзимней влажности, равной полной влагоемкости, при строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите фундаментов и наружных стен зданий и сооружений на площадках куста скважин и разведочной скважины от опасных касательных сил морозного пучения.

Выводы

При планировочных работах возникают многочисленные отрицательные и положительные формы техногенного рельефа, что способствует нарушению естественного поверхностного стока, переувлажнению грунтов за счет подпора, усилению инфильтрации воды, подъему уровня грунтовых вод, осушению некоторых участков. Деформационные свойства грунтов при замачивании фактически снижаются. Но для предотвращения негативного воздействия в период строительства и эксплуатации сооружений грунты необходимо предохранять от замачивания.

Ввиду возможного пучения грунтов при предзимней влажности, равной полной влагоемкости, при строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите фундаментов и наружных стен зданий и сооружений от опасных касательных сил морозного пучения.

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

Категория сложности природных условий, в соответствии со СП 115.13330.2016 - сложная.

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				08/21-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Категория опасности природных процессов, в соответствии со СП 115.13330.2016, по пучинистости весьма опасные, по подтоплению весьма опасные, по землетрясениям умеренно опасные.

При обследовании участков изысканий и сопредельных территорий (на период изысканий), опасных физико геологических явлений (карст, оползень и др.) не установлено.

Зона влажности по СП 50.13330.2012 – II (Нормальная).

3.4. Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера, как на проектируемом объекте, так и за его пределами

3.4.1. Результаты расчета границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте

3.4.1.1. Определение основных поражающих факторов

Анализ известных аварий показал, что на объектах, аналогичных проектируемому и содержащих подобные опасные вещества, возможны аварии, сопровождающиеся разливами нефти, пожарами разлития, образованием топливоздушных смесей (ГПВС) и их взрывами. Основными поражающими факторами в случае аварии являются открытое пламя, тепловое излучение, ударная волна и разлет осколков разрушенного оборудования.

Под сценарием возможных аварий подразумевается последовательность логически связанных между собой отдельных событий (истечение, выброс, испарение, рассеяние, дрейф паров, воспламенение, взрыв, воздействие на людей и соседнее оборудование и т.п.), которые обуславливаются конкретным инициирующим событием (разгерметизацией трубопровода или фланцевых соединений).

Анализ возможных аварийных ситуаций сводится к оценке количества опасных веществ, которые могут быть вовлечены в аварию, и определению последствий этих аварий с учетом их вероятности.

Анализ возможных аварийных ситуаций сводится к оценке количества опасного вещества, которое может быть вовлечено в аварию, и определению последствий этих аварий с учетом их вероятности. Для промысловых нефтесборных трубопроводов такими опасными веществами являются пластовая нефть и попутный газ.

Сырая (пластовая) нефть (или нефтяная эмульсия) является трехкомпонентной смесью воды, нефти и попутного нефтяного газа. Опасные свойства пластовой нефти являются сочетанием свойств нефтяного газа и нефти. Разгерметизация оборудования с пласто-

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				08/21-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

вой нефтью может сопровождаться как пожарами проливов, так и взрывами газозвдушной смеси, образующихся в результате быстрого разгазирования (выделения нефтяного газа) нефтяной эмульсии

Исходным событием аварии, инициирующим выброс опасного вещества в окружающую среду, является разгерметизация трубопровода. В зависимости от характера разгерметизации возможны два варианта выброса:

- при небольших размерах площади отверстия образуется относительно длительное (растянутое по времени) истечение;
- при существенном нарушении целостности (или катастрофическом разрушении) трубопровода в окружающую среду за короткое время выбрасываются значительные объемы опасного вещества.

Из анализа аварийных утечек нефти следует, что характерный размер продольной трещины L_p подчиняется вероятностному распределению Вейбулла [5]:

$$F(L_p) = 1 - \exp \left[- \left(\frac{L_p}{0,7} \right)^{1,6} \right]$$

где $F(L_p)$ — вероятность образования трещины (дефектного отверстия) с характерным размером менее L_p , м.

Один из вариантов дискретного распределения условной вероятности утечки нефти из дефектных отверстий с тремя характерными размерами L_p/D и соответствующими им эффективными площадями приведен в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Параметры дефектного отверстия

Параметры дефектного отверстия	«Свищи»	Трещины	«Гильотинный разрыв»
L_p/D	0,3	0,75	1,5
$S_{эфф}/S_0$	0,0072	0,0448	0,179
Доля разрывов $f_{m}^{L_p}$	0,55	0,35	0,1

Развитие аварии на нефтесборных трубопроводах:

Основными физическими проявлениями аварий и сопровождающими их поражающими факторами на трубопроводах сбора пластовой нефти являются следующие:

- разгерметизация трубопровода, сопровождающаяся истечением продукта (газожидкостной смеси), образованием открытой поверхности пролива ЛВЖ, воспламенением пролива при наличии мгновенного источника зажигания и последующим пожаром пролива нефти и истекающего газа (поражающие факторы: прямое воздействие пламени, тепловое излучение);

- разгерметизация трубопровода, сопровождающаяся истечением продукта (га-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	0001669
							0001669

зожидкостной смеси), образованием открытой поверхности пролива ЛВЖ и выброс газа в открытое пространство, образование взрывоопасной ГПВС, взрыв ГПВС (дефлаграционное сгорание) при наличии источника инициирования (воспламенение с задержкой) и последующим пожаром пролива нефти (поражающие факторы: прямое воздействие пламени, тепловое излучение);

- разгерметизация трубопровода, сопровождающаяся истечением продукта (газожидкостной смеси) без воспламенения, рассеиванием попутного газа и образованием стойкого загрязнения окружающей природной среды (ОПС) нефтью.

Сценарии аварий, развитие которых происходит по близкой схеме и характеризуются одним типом воздействия на окружающую среду, объединены в группы сценариев.

Для количественной оценки опасности выбраны 3 группы сценариев аварий, реализуемых на нефтепроводах:

Сценарий 1 (С₁) - Выброс опасных веществ без возгорания

Сценарий 2 (С₂) - Пожар разлива ЛВЖ

Сценарий 3 (С₃) - Взрыв ГПВС в открытом пространстве

Схемы развития приведенных сценариев аварий представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 - Схемы развития типовых сценариев аварий

№ сценария	Схема развития сценария
С ₁ Выброс опасных веществ без возгорания	Разгерметизация оборудования или трубопровода → утечка нефти, поступление в атмосферу попутного нефтяного газа → загрязнение промплощадки, безопасное рассеивание ГПВС.
С ₂ Пожар пролива ГЖ (ЛВЖ)	Разгерметизация участка трубопровода → утечка нефти и образование пролива → воспламенение пролива при условии наличия источника инициирования (фрикционные искры, разряд статического электричества, открытое пламя) → пожар разлива → термическое поражение оборудования и персонала, поступление токсичных продуктов сгорания в атмосферу.
С ₃ Взрыв ГПВС в открытом пространстве	Разгерметизация участка трубопровода → выброс продукта и растекание жидкости на площадке → поступление в атмосферу попутного нефтяного газа, разгазирование ГЖС, испарения с поверхности пролива → образование взрывоопасной смеси ГПВС → появление источника зажигания → взрыв (дефлаграционное сгорание) ГПВС → воздействие избыточного давления воздушной ударной волны на соседнее оборудование, персонал, переход к сценарию С ₂ .

Примечание:

1) При определении сценариев аварии цепное развитие аварии, как типовое, не рассматривалось из-за множества комбинаций схем развития.

2) Приведенные типовые сценарии аварий выделены и описаны по признакам основных поражающих факторов. В то же время, отдельные сценарии можно рассматривать как составляющую часть более крупного и протяженного во времени сценария аварии. Так, взрыв ГПВС (сцена-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

						08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
							32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

рий С3) обладает признаком отдельного сценария (характеризуются конкретными поражающими факторами), но, в то же время, может рассматриваться как начальная стадия аварий, связанных с горением пролитой при разгерметизации трубопровода нефти (сценарии С2).

Исходные данные

Характеристика проектируемых нефтегазопроводов приведена в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Характеристика нефтегазопроводов

Наименование участка	Диаметр, толщина стенки трубопровода, мм	Протяженность трассы трубопровода, м	Расчетное давление (максимально возможное), МПа
Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8	114x8	2077,8	4,0
Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155	219x8	8505,5	4,0
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6	273x8	4909,9	4,0
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2	325x8	6370,1	4,0

Физико-химические свойства опасных веществ представлены в таблицах 3.1, 3.2.

При проведении анализа риска аварий применялись физико-математические модели и методы расчета, рекомендованные к применению Руководством по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 17 августа 2015 г. № 317.

Перечень моделей и методов расчета, применяемых при оценке риска приведен в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Перечень моделей и методов расчета, применяемых при оценке риска

№ п/п	Наименование	Комментарий
1	Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи» (утв. приказом Ростехнадзора от 17.09.2015 г. №317) [22]	Настоящее Руководство содержит методические рекомендации по проведению анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи (далее - ОПО НГД), а также ссылки на методические документы по анализу риска и оценке возможных последствий аварий. Руководство устанавливает общую процедура анализа риска аварий на опасных производственных объектах НГД.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

						08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		33

Продолжение таблицы 3.7

№ п/п	Наименование	Комментарий
2.	Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (утв. приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 №144) [23]	Руководство содержит рекомендации по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий для обеспечения требований промышленной безопасности при проектировании, строительстве, капитальном ремонте, реконструкции, техническом перевооружении, эксплуатации, консервации и ликвидации опасных производственных объектов.
3.	Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ №404 от 10.07.2009. Внесение изменений приказ МЧС России от 14.12.2010 г. №649) [26]	При анализе риска использовались методы оценки опасных факторов, реализующихся при различных сценариях пожаров: <ul style="list-style-type: none"> – метод расчета интенсивности теплового излучения от пожара пролива на поверхность (п. 23 Приложения 3); – метод определения радиуса воздействия продуктов сгорания паровоздушного облака в случае пожара-вспышки (п. 25 Приложения 3) – метод оценки площади пролива жидкости на неограниченную поверхность с учетом коэффициента разлития, учитывающего характера подстилающей поверхности (спланированное покрытие, не спланированное покрытие, твердое покрытие) (п. 7 Приложения 3).
3.	ГОСТ Р 12.3.047-2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.12.2012 г. №1971) [21]	При проведении анализа риска использовались методы оценки опасных факторов, реализующихся при различных сценариях пожаров - метод расчета интенсивности теплового излучения от пожара пролива на поверхность (Приложение В).
4.	Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» (утв. приказом Ростехнадзора от 31.03.2016 г. №137) [24]	Руководство по безопасности содержит рекомендации по: <ul style="list-style-type: none"> - оценке основных параметров воздушных ударных волн при взрывах топливно-воздушных смесей, образующихся в атмосфере при промышленных авариях; - определению дополнительных параметров взрыва ГПВС; - определению вероятных степеней поражения людей и степени повреждений зданий от взрывной нагрузки при авариях со взрывами облаков топливно-воздушных смесей на опасных производственных объектах.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	0001669				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

08/21-ГОЧС.ТЧ

Лист

34

5.	Руководство по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ» (утв. приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 г. N 158) [25]	Руководство содержит рекомендации к расчетам зон аварийного распространения опасных веществ в атмосфере при оценке риска аварий для обеспечения требований промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых возможны случаи выброса ОВ в атмосферу. Руководство распространяется на опасные производственные объекты, на которых возможны случаи выброса газообразных или жидких ОВ в однофазном или двухфазном состоянии при соответствующих условиях. При расчетах использовался порядок определения концентрационных полей (зон, ограниченных концентрационными пределами распространения пламени) при рассеивании и дрейфе взрывоопасных облаков (раздел V)
----	---	--

Процесс анализа риска аварий при проведении декларирования ОПО выполнен в соответствии с установившимся принципами и действующими нормативными требованиями и состоит из нескольких этапов, в ходе выполнения которых последовательно выполняются следующие действия:

- идентифицируются опасности производства;
- излагается модель инициирования аварий, строятся инициирующие события и для них обосновываются ожидаемые частоты реализации. Для оценки частоты инициирующих и последующих событий в анализируемых сценариях аварий рекомендуется использовать:

а) статистические данные по аварийности, надежности технических устройств и технологических систем, соответствующие отраслевой специфике ОПО или виду производственной деятельности;

б) логико-графические методы «Анализ деревьев событий», «Анализ деревьев отказов», имитационные модели возникновения аварий на ОПО;

в) экспертные специальные знания в области аварийности и травматизма на ОПО в различных отраслях промышленности;

- определяются основные (типовые) сценарии развития аварии из каждого из инициирующих событий, включая рассмотрение таких явлений как воспламенение (вероятность и время), пожары различного вида, взрывные превращения парогазовоздушных смесей, различные поражающие факторы аварии – тепловые, ударные и токсические нагрузки;

- проводится расчет зон действия поражающих факторов по выбранным сцена-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

08/21-ГОЧС.ТЧ

Лист

35

риям;

- проводится оценка последствий и ущерба от возможных аварий, включая описание и определение размеров возможных воздействий на людей (расчет количества пострадавших), имущество и (или) окружающую среду. При этом оценивают физические эффекты аварийных событий (разрушение технических устройств, зданий, сооружений, пожары, взрывы, выбросы токсичных веществ), уточняют объекты, которые могут подвергнуться воздействиям поражающих факторов аварий, используют соответствующие модели аварийных процессов совместно с критериями поражения человека и групп людей, а также критерии разрушения технических устройств, зданий и сооружений;

- проводится расчет количественных показателей риска аварий. Для оценки риска аварий на опасных производственных объектах (ОПО) рекомендуется использовать следующие количественные показатели: потенциальный риск $R_{\text{пот}}$, индивидуальный риск $R_{\text{инд}}$, коллективный риск $R_{\text{колл}}$, социальный риск $F(x)$;

- анализируются составляющие риска, проводится сравнение полученных показателей с допустимыми (или нормативными) и/или с фоновым риском гибели людей в техногенных происшествиях, формулируются выводы и рекомендации.

В ходе выполнения оценки риска был проведен выбор физико-математических моделей и методов расчета, а также сделан ряд предположений и допущений при выборе исходных данных, которые способны повлиять на результаты анализа риска аварии. Перечень физико-математических моделей и методов расчета, а также сделанные предположения и допущения представлен ниже.

Предположения и допущения принятые при определении количества опасных веществ, участвующих в аварии:

Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварийном выбросе проводится для наиболее вероятного и наиболее опасного типа дефекта. При расчетах количественных показателей аварийных выбросов использовалась комплексная методика на основе.

В качестве характерных размеров дефектов, принимаются:

- наиболее вероятные – дефектное отверстие с условным диаметром около 5 мм (свищ);
- наиболее опасные – полное разрушение технологического объекта с условным диаметром разрыва, равным поперечному сечению.

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подпись	Дата	0001669	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
											36

Расчет количества аварийного выброса жидкой фазы из трубопровода

Суммарный объем утечки составляет сумму объемов нефти, вытекшей в напорном режиме (до остановки перекачки или скважин), в безнапорном режиме (от момента остановки перекачки до момента закрытия задвижек) и объема нефти, вытекшей с момента закрытия задвижек до прекращения утечки (до момента прибытия аварийной бригады или полного опорожнения отсеченной части трубопровода).

Количество транспортируемого продукта (нефти), которое может быть вовлечено в аварию в результате нарушения целостности трубопровода, является вероятностной функцией, зависящей от многих случайных параметров:

- места расположения и площади дефектного отверстия. Установлено, что наибольшие по ущербу аварии на нефтепроводах возникают при разрыве трубопровода в местах соединений труб, а также при продольных разрушениях, которые могут происходить как по основному металлу труб, так и в зоне сварных швов, при образовании коррозионных «свищей», трещин и пробоин;
- профиля трассы нефтепровода в районе аварии. Наибольшие по ущербу аварии наблюдаются при порыве трубопровода в самой нижней точке профиля участка;
- продолжительности утечки транспортируемого продукта (нефти) с момента возникновения аварии до остановки перекачки (или перекрытия соответствующих задвижек и остановки куста скважин на трубопроводах нефтесборной сети), что составляет до 20- 30 мин для крупных разрывов на трубопроводах нефтесборной сети и до нескольких часов для малых утечек, которые трудно зафиксировать приборами;
- времени прибытия аварийно-восстановительной бригады (АВБ) (от десятков минут до нескольких часов) и времени выполнения мер до полного прекращения истечения транспортируемого продукта (нефти).

Для оценки объема истечения принимаем один из вариантов дискретного распределения вероятности утечки нефтепродукта из дефектных отверстий с 3-мя характерными размерами L_p/D «свищ», трещина и «гильотинный» разрыв в предположении об их ромбической форме (щели) с соотношением длины к ширине 8:1 и долями разрывов $f_m^{L_p}$ 0,55; 0,35; 0,10.

Оценка объема истечения производилась по "наихудшему" случаю - точки образующей трубопровода с минимальной высотной отметкой для каждого участка трубопровода, а также выбирался наиболее неблагоприятный вариант аварии или период работы технологического оборудования, при котором в аварии участвует наибольшее количество

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №	08/21-ГОЧС.ТЧ		Лист
											37

вещества.

Для рассматриваемого объекта в этой связи принимались следующие предположения:

- оборудование находится в режиме максимальной рабочей производительности;
- истечение нефти в напорном режиме на трубопроводах нефтесборной сети определяется временем τ_1 с момента разгерметизации трубопровода до момента идентификации аварийной ситуации (для гильотинного разрыва – 30 мин., для «трещины» – 60 мин., для «свища» – 240 мин.) плюс время $\tau_2 \approx 50$ мин, необходимое для выезда АВБ и перекрытия соответствующих задвижек и остановки кустов скважин;
- истечение нефти в безнапорном режиме на нефтепроводах определяется временем отсечения аварийного участка трубопровода: продолжительность утечки нефти τ_3 с момента остановки перекачки до механического перекрытия задвижек принята $\tau_3 \approx 50$ мин;
- истечение нефти из заглушенного трубопровода определяется объемом опорожнения трубы с учетом защемленной нефти в «застойных» по рельефу местности участках трубопровода и давлением насыщенных паров нефти, удерживающим гидростатический столб нефти над отверстием. По причине отсутствия сведений по профилю трасс нефтепроводов, исходя из принципа консервативной оценки, предполагался сток 50% объема нефти в оглушенном участке трубы;
- в случае аварийной ситуации, связанной с разгерметизацией трубопровода нефти на $0,75 D$ (трещина) и $0,3 D$ («свищ»), к месту аварии своевременно прибывает АВБ и ликвидирует аварию (повреждение, отказ);
- при «гильотинном» разрыве нефтепровода действия АВБ не эффективны, что приводит к полному опорожнению аварийного участка трубопровода.

Предположения и допущения, принятые при определении зон действия поражающих факторов аварии согласно выбранным методикам

Основными опасными последствиями аварий, возможных на проектируемом объекте, являются:

- образование зоны загрязнения окружающей среды (ОС);
- образование воздушной ударной волны при взрывных превращениях облаков топливно-воздушных смесей (ГПВС);
- образование зоны огневого и термического поражения при пожарах пролива нефти.

В качестве основных поражающих факторов аварий на проектируемом объекте

Инв. № подл. 0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №					08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
								38
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

рассматриваются:

- избыточное давление и импульс во фронте воздушной ударной волны;
- прямое огневое воздействие и тепловой поток с поверхности пламени

при пожарах всех видов.

При оценке последствий воздействия опасных факторов аварий на ОПО и для оценки степени возможного поражения людей и разрушения зданий, сооружений по вычисленным параметрам поражающих факторов, использовались детерминированные (учитывающие только величину поражающих факторов: степень разрушения зданий и сооружений; тяжесть поражения человека) критерии.

Количественная оценка параметров площадей пролива

Определение площади разлива (испарения) на неограниченную наземную поверхность осуществлялось согласно «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»: при проливе на неограниченную поверхность площадь пролива $F_{пр}$ (m^2) жидкости определялась по формуле:

$$F_{пр} = f_p \times V_{ж}$$

где f_p - коэффициент разлития, m^{-1} (при отсутствии данных допускается принимать равным $5 m^{-1}$ при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, $20 m^{-1}$ при проливе на спланированное грунтовое покрытие, $150 m^{-1}$ при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие).

Расчет площади загрязненной акватории производится согласно формуле:

$$S_p = \frac{V_{жс}}{0,003}$$

Расстояние распространения пятна согласно РД 153-39.4-073-01 определяем по формуле:

$$V_{max} = 1,28 \cdot V_{cp}$$

где V_{cp} – средняя скорость течения, м/с.

Расстояние, на которое переместится пятно нефтепродуктов вниз по течению водотока определяем по формуле:

$$l = V_{max} \cdot T$$

где T – время с момента попадания нефти в водоток.

3.4.1.2. Оценка количества опасных веществ, способных участвовать в аварии

Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии, проводилась по основным сценариям, определенным в пункте 3.4.1.1.

Масса опасных веществ, способных участвовать в идентифицированных сценариях аварий, оценивалась на основе анализа технологии и режимных параметров об-

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				08/21-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

ращения с опасными веществами, с использованием рекомендаций методик, приведенных в п. 3.4.1.1.

Результаты расчетов количества опасных веществ, способных участвовать в аварии на проектируемых объектах приведены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 - Количество вещества, участвующего в авариях на проектируемом объекте

Наименование, позиция оборудования по ГП	Номер сценария	Наименование иницирующего события аварии	Наименование исхода аварии	Поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
					выброшенного	участвующего в создании поражающего фактора
Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8	C1	гилютинный разрыв	разлитие опасного вещества, формирование и распространение взрывоопасного облака	загрязнение ОПС	нефть – до 17,50 газ – до 0,07	нефть – до 17,50
	C2		взрыв ГПВС (дефлаграция)	избыточное давление во фронте ударной волны		газ – до 0,007
	C3		пожар пролива	пламя, тепловое воздействие пламени		нефть – до 17,50
Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155	C1	гилютинный разрыв	разлитие опасного вещества, формирование и распространение взрывоопасного облака	загрязнение ОПС	нефть – до 20,08 газ – до 0,08	нефть – до 20,08
	C2		взрыв ГПВС (дефлаграция)	избыточное давление во фронте ударной волны		газ – до 0,008
	C3		пожар пролива	пламя, тепловое воздействие пламени		нефть – до 20,08
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6	C1	гилютинный разрыв	разлитие опасного вещества, формирование и распространение взрывоопасного облака	загрязнение ОПС	нефть – до 38,19 газ – до 0,16	нефть – до 38,19
	C2		взрыв ГПВС (дефлаграция)	избыточное давление во фронте ударной волны		газ – до 0,016
	C3		пожар пролива	пламя, тепловое воздействие пламени		нефть – до 38,19

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	0001669				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

Наименование, позиция оборудования по ГП	Номер сценария	Наименование иницирующего события аварии	Наименование исхода аварии	Поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
					выброшенного	участвующего в создании поражающего фактора
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2.	C1	гилютинный разрыв	разлитие опасного вещества, формирование и распространение взрывоопасного облака	загрязнение ОПС	нефть – до 81,61 газ – до 0,33	нефть – до 81,61
	C2		взрыв ГПВС (дефлаграция)	избыточное давление во фронте ударной волны		газ – до 0,033
	C3		пожар пролива	пламя, тепловое воздействие пламени		нефть – до 81,61

Примечание: Расчет для трубопроводов произведен на максимально возможный аварийный выброс при аварии в самых низких точках заглубления трубопровода с учетом максимальной длины прилегающих участков.

3.4.1.3. Зоны действия основных поражающих факторов при авариях

Основными опасными последствиями аварий, возможных на проектируемом объекте, являются:

- образование зоны загрязнения ОПС;
- образование воздушной ударной волны при взрывных превращениях облаков ГПВС;
- образование зоны огневого и термического поражения при сгорании ГПВС, пожарах пролива нефти.

В качестве основных поражающих факторов аварий на проектируемом объекте рассматриваются:

- площади пролива нефти;
- избыточное давление и импульс во фронте воздушной ударной волны;
- прямое огневое воздействие и тепловой поток с поверхности пламени при пожарах всех видов.

В качестве зон действия данных поражающих факторов по выбранным критериям принимались:

- для воздушной ударной волны – круги с центром в месте воспламенения

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
							41

облака, радиус которых определяется массой вещества в облаке, типом взрывного превращения;

- для теплового излучения пролива – круги, размеры которых определяются массой выброса и характеристиками истечения.
- для оценки прямого огневого воздействия:
 - при сгорании облака паров ЛВЖ - круг, размеры которого определяются объемом выброса и характеристиками истечения.
 - при горении пролива ЛВЖ - круг, размеры которого определяются объемом выброса и характеристиками подстилающей поверхности, и наличием средств локализации проливов.

Количественная оценка параметров при пожарах пролива и их последствий

Оценка действия поражающих факторов пожаров включает в себя определение параметров теплового воздействия пожара. Определение параметров теплового воздействия пожара пролива проводилось в соответствии с «Методом расчета интенсивности теплового излучения при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ» [21].

Интенсивность теплового излучения q , кВт/м², рассчитывают по формуле:

$$q = E_f \cdot F_q \cdot \tau,$$

где: E_f - среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени, кВт/м²;

F_q - угловой коэффициент облученности;

τ - коэффициент пропускания атмосферы.

Размер зоны поражения тепловым излучением определялся по пяти уровням излучения [7]:

- 12,9 кВт/м² - воспламенение древесины при длительности облучения 15 мин, опасное тепловое воздействие на резервуары с нефтепродуктами оборудованные установками охлаждения;
- 10,5 кВт/м² - непереносимая боль через 3-5 с, ожог 1-й степени через -8 с, ожог 2-й степени через 12-16 с;
- 7,0 кВт/м² - непереносимая боль через 20-30 с, ожог 1-й степени через 15-20 с, ожог 2-й степени через 30-40 с, опасное тепловое воздействие на резервуары с нефтепродуктами не оборудованные установками охлаждения;
- 4,2 кВт/м² - безопасно для человека в брезентовой одежде;
- 1,4 кВт/м² - безопасные для объектов и человека расстояния, которые характеризуются отсутствием негативных последствий в течение длительного времени.

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				08/21-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Количественная оценка параметров сгорания облака топливно-воздушных смесей и их последствий

Оценка действия поражающих факторов взрывов включает в себя определение основных параметров ударной волны. Определение параметров ударной волны взрыва ГПВС проводилось в соответствии «Методикой оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утверждённой приказом Ростехнадзора от 31 марта 2016 г. № 137 [24].

Для расчета параметров ударной волны величина эффективного энергозапаса смеси домножается на коэффициент $(\sigma-1)/\sigma$.

Безразмерные давление P_{x1} и импульс фазы сжатия I_{x1} определяются по соотношениям: $P_{x1} = 2 (V_{Г} / C_0) ((\sigma-1) / \sigma) (0,83 / R_x - 0,14 / 2 R_x^2)$;

$$I_{x1} = (V_{Г} / C_0) ((\sigma-1) / \sigma) (1 - 0,4(\sigma-1) V_{Г} / \sigma C_0) \\ (0,06 / R_x - 0,01 / 2 R_x - 0,0025 / 3 R_x)$$

Далее вычисляются величины P_{x2} и I_{x2} , которые соответствуют режиму детонации и для случая детонации газовой смеси.

Окончательные значения R_x и I_x выбираются из условий:

$$P_x = \min (P_{x1}, P_{x2});$$

$$I_x = \min (I_{x1}, I_{x2})$$

После определения безразмерных величин давления и импульса фазы сжатия вычисляются соответствующие им размерные величины:

$$\Delta P = P_x P_0$$

$$I = I_x^{2/3} (P_0)^{1/3} E / C_0.$$

В качестве критериев поражения *при дефлаграционном сгорании ГПВС* приняты следующие параметры ВУВ [8]:

- зона полного разрушения – $\Delta P=70,1$ кПа, $I=770$ Па*с; $\kappa=886100$ Па²*с
- граница области сильных разрушений (50-75% стен разрушено или находится на грани разрушения) - $\Delta P =34,5$ кПа, $I=520$ Па*с; $\kappa=541000$ Па²*с
- граница области значительных повреждений (повреждение некоторых конструктивных элементов, несущих нагрузку)- $\Delta P= 14,6$ кПа, $I=300$ Па*с; $\kappa=119200$ Па²*с
- 10% разрушение остекление - $\Delta P =2$ кПа, $I=0$ Па*с $\kappa=0$

Размер зоны поражения ударной волной человека на открытой площадке определялся по перепаду давления во фронте ударной волной при бесконечно большой длительности импульса. Поражение людей определяется по воздействию отраженной ударной волны и обломков разрушенных конструкций.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	0001669	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
											43

В соответствии с рекомендациями [21] уровни поражения людей на открытой местности по воздействию на органы дыхания будут соответствовать следующим параметрам УВВ:

- 243 кПа – 50% выживание людей на открытой местности;
- 65,9 кПа – порог выживания людей на открытой местности.

Кроме воздействия ударной воздушной волны, при взрыве облака ГПВС в открытом пространстве учитывалось также воздействие теплового излучения от горящего облака. При этом предполагается смертельное поражение человека и уничтожение материальных средств при попадании непосредственно в зону пламени.

Сведения о размерах зонах действия поражающих факторов по выбранным сценариям, с учетом приведенных в п. 3.4.1.1. методик, предположений и допущений, приведены ниже.

Таблица 3.11 - Размеры площадей загрязнения акваторий при аварийных проливах нефти (Сценарий С1)

Наименование нефтепровода	Пересечение водоисточников	Скорость течения, м/с	Скорость перемещения нефтепродуктов в водоеме, м/с	Расстояние, на которое может переместиться пятно продуктов за время Т, км		
				1 ч	2 ч	4 ч *
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6	р. Тоньяха (ПК13+47.9 – ПК13+51.6)	0,34	0,4	1,57	3,13	62,67
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2	р. Тоньяха (ПК42+54.1 – ПК42+57.3)	0,34	0,4	1,57	3,13	62,67

Примечание*: В соответствии с требованием Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 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" время, отведенное на локализацию разлива нефти в акватории не должно превышать 4 часов. Поэтому, расчет расстояния, на которое может переместиться пятно нефти произведен за время не более 4 часов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

						08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		44

Таблица 3.12 - Поражение людей при пожарах пролива на составляющих системы промышленных трубопроводов

Наименование оборудования	Наименование исхода аварии (№ сценария)	Наименование инициирующего события аварии	Радиус зон получения ожогов от геометрического центра пролива, м				Высота пламени, м
			10,5 кВт/м ²	7,0 кВт/м ²	4,2 кВт/м ²	1,4 кВт/м ²	
Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8	Пожар пролива (сценарий С ₂)	гильотинный разрыв трубопровода выброс нефти, свободный пролив S=101,2 м ²	7,98	11,08	15,88	29,88	13,5
Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155	Пожар пролива (сценарий С ₂)	гильотинный разрыв трубопровода выброс нефти, свободный пролив S=118,4 м ²	8,44	11,74	16,84	31,64	13,5
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6	Пожар пролива (сценарий С ₂)	гильотинный разрыв трубопровода выброс нефти, свободный пролив S=225,2 м ²	10,47	14,47	20,87	39,17	18,6
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2.	Пожар пролива (сценарий С ₂)	гильотинный разрыв трубопровода выброс нефти, свободный пролив S=481,2 м ²	13,18	17,88	26,08	49,28	24,3

Таблица 3.13 - Результаты расчета основных параметров взрыва ГПВС на открытой площадке (Сценарий С₃)

Наименование оборудования	Наименование исхода аварии (№ сценария)	Наименование инициирующего события	Радиусы поражения ударной волной взрыва, м					
			Класс зоны разрушения 1 (100 кПа)	Класс зоны разрушения 2 (70 кПа)	Класс зоны разрушения 3 (28 кПа)	Класс зоны разрушения 4 (14 кПа)	Граница безопасной для людей зоны (5 кПа)	Класс зоны разрушения 5 (2 кПа)
Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8	взрыв ГПВС (сценарий С ₃)	разрушение оборудования или трубопровода, испарение из пролива	-	-	-	38	70	96
Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155	взрыв ГПВС (сценарий С ₃)	разрушение оборудования или трубопровода, испарение из пролива	-	-	-	43	80	111

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	0001669				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

08/21-ГОЧС.ТЧ

Лист

45

Наименование оборудования	Наименование исхода аварии (№ сценария)	Наименование инициирующего события	Радиусы поражения ударной волной взрыва, м					Класс зоны разрушения 5 (2 кПа)
			Класс зоны разрушения 1 (100 кПа)	Класс зоны разрушения 2 (70 кПа)	Класс зоны разрушения 3 (28 кПа)	Класс зоны разрушения 4 (14 кПа)	Граница безопасной для людей зоны (5 кПа)	
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6	взрыв ГПВС (сценарий С ₃)	разрушение оборудования или трубопровода, испарение из пролива	-	-	-	98	160	215
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2.	взрыв ГПВС (сценарий С ₃)	разрушение оборудования или трубопровода, испарение из пролива	-	-	-	163	330	410

3.4.2. Расчет вероятных зон действия поражающих факторов аварий на транспортных коммуникациях и рядом расположенных опасных объектах

Сценарии развития возможных аварийных ситуаций на существующих промышленных трубопроводах, а также зоны ЧС будут сопоставимы с зонами действия поражающих факторов, приведенных п.3.4.1.

3.5. Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Обслуживание нефтегазопроводов от скважины 156 до ДНС-2 Усть - Пурпейского лицензионного участка предусмотрено бригадами, включенными в штат эксплуатирующей компании (ООО «Пурнефть»). Дополнительного персонала по обслуживанию проектируемого нефтегазопровода проектом не предусмотрено.

Управление технологическими процессами транспорта нефти осуществляется оператором пульта управления, который находится в диспетчерском пункте ДНС-2.

Обслуживание линейных объектов производится обходчиками линейными, которые периодически производят осмотр трассы и сооружений трубопровода.

Персонал, осуществляющий обслуживание проектируемого объекта - слесари-ремонтники и трубопроводчики линейные, расположен на опорной базе нефтепромысла. Численность персонала в наибольшую смену составляет 30 человек.

Режим работы персонала – постоянный, круглосуточный, без выходных и празд-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

						08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		46

ничных дней. Количество рабочих смен в сутки - 2, продолжительность рабочей смены 12 часов.

Постоянного присутствия персонала на составляющих систем промышленных трубопроводов нет. Обслуживание трубопроводов производится периодически согласно графикам осмотра и технического обслуживания, бригадами по 3...5 чел.

Потенциальными реципиентами негативного воздействия аварий на линейной части СПТ:

- персонал эксплуатирующей организации, осуществляющий непосредственное обслуживание, обходы и осмотры трассы нефтепроводов;
- водители и пассажиры транспортных средств при возникновении аварий в местах пересечений трассы нефтепроводов и автомобильных и железных дорог.

Территории населенных пунктов и объектов сторонних организаций в зоны действия поражающих факторов аварий на системе промышленных трубопроводов не попадают.

Обслуживающий персонал:

Реальное число пострадавших среди персонала ограничивается 3÷5 человеками, осуществляющими текущее обслуживание трассы (обходы, объезды, осмотры, регламентные работы...), при этом не исключена гибель одного из них от прямого огневого воздействия при взрыве ГПВС и травмирование до 2 человек от теплового воздействия пожара пролива.

Водители и пассажиры транспортных средств:

Авария в местах пересечения трубопровода с автомобильной дорогой

Возможные аварии, связанные с пожарами в местах пересечения нефтепроводов с автомобильными дорогами, не представляют особой опасности для водителей и пассажиров транспортных средств вследствие специфического оборудования подобных пересечений, приподнятости полотна автодороги относительно уровня возможного пролива, а также возможности покидания автомобилем опасной зоны.

Оценка числа пострадавших в местах пересечений проводилась только для аварий, связанных с взрывными процессами при разрушении трубопровода примыкающего к участку пересечения. Ожидаемое число пострадавших может составить: смертельное поражение – до 10% пассажиров, санитарное поражение – до 50% пассажиров.

Принималось, что в зону действия поражающих факторов аварии на участках пересечения с автомобильными дорогами попадают:

- на пересечении с автодорогой I,

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	0001669	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
											47

– II и III категории – до 2-х автотранспортных средств. Таким образом, общее число пострадавших при такой аварии может составить 4 человека (из расчета, что среднее число пассажиров одного автомобиля составляет три человека), причем не исключается гибель одного из них.

– на пересечении с автодорогой IV и V категорий – 1 автотранспортное средство. Общее число пострадавших при такой аварии может составить 2 человека, причем не исключается гибель одного из них.

3.6. Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

3.6.1. Расчет показателей риска

Оценка вероятности (частоты) реализации возможных аварий

Вероятности реализации различных сценариев развития аварий оценивались с помощью графоаналитического метода «дерева событий». Частота возникновения исходных событий определялись, в основном, на основании статистических данных по отказам аналогичного оборудования и аппаратов. При отсутствии необходимой статистики частота реализации исходного события рассчитывалась с помощью графоаналитического метода «дерева отказов» с учетом имеющихся справочных данных по частотам элементарных отказов.

Исходной для оценки риска аварий на трубопроводах СПТ является среднестатистическая частота аварий $\bar{\lambda}_{отр}$, значение которой, исходя из статистических данных Ростехнадзора, принято равным $1,7 \cdot 10^{-7}$ ав/м в год.

Частота аварий на проектируемом участке трубопровода (ав/год) определяется по формуле:

$$\lambda_n = \lambda_{cp} \cdot L,$$

где λ_{cp} – средняя частота аварий на проектируемых трубопроводах;

Условные вероятности мгновенного воспламенения и воспламенения с задержкой определялись в соответствии с «Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

«Дерева событий» иллюстрирующие развитие аварий при разгерметизации оборудования на анализируемом объекте, представленные на рисунке 3.1.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

						08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
							48
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

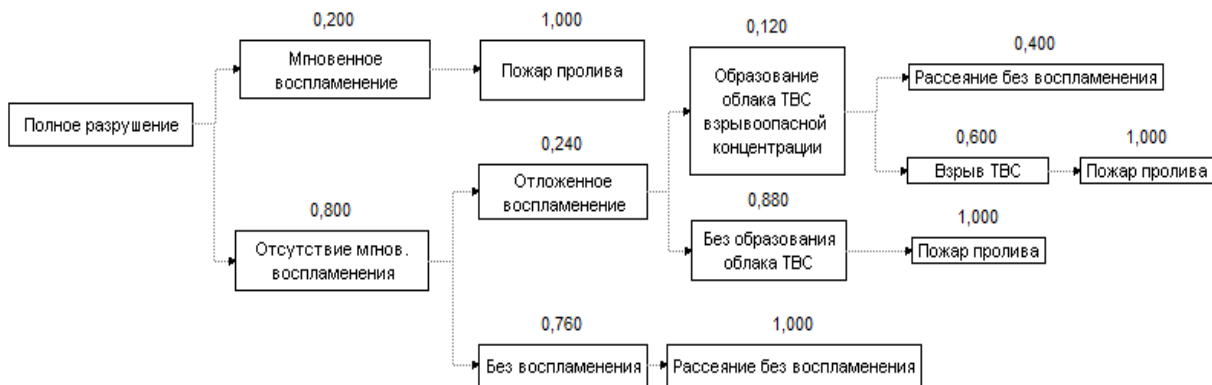


Рисунок 3.1 - «Дерево событий», иллюстрирующее развитие аварий при разгерметизации трубопроводов, содержащих ЛВЖ, на открытой площадке

В соответствии с «матрицей вероятность-тяжесть последствий» частота возникновения аварий разбивается на 5 уровней:

- частый отказ - ожидаемая частота возникновения $> 1 \text{ год}^{-1}$. Такой отказ может происходить неоднократно за время эксплуатации объекта (не реже одного раза в год);
- вероятный отказ - ожидаемая частота возникновения $1-10^{-2} \text{ год}^{-1}$. Такой отказ может происходить несколько раз за время существования объекта;
- возможный отказ - ожидаемая частота возникновения $10^{-2} -10^{-4} \text{ год}^{-1}$. Такой отказ можно отнести к категории «отдельные случаи в отечественной практике эксплуатации нефтеперерабатывающих производств»;
- редкий отказ - ожидаемая частота возникновения $10^{-4}-10^{-6} \text{ год}^{-1}$. Такой отказ можно отнести к категории «отдельные случаи в мировой практике эксплуатации нефтеперерабатывающих производств»;
- практически невероятный отказ - ожидаемая частота возникновения $< 10^{-6} \text{ год}^{-1}$. Такой отказ можно отнести к категории «теоретически возможный, но на практике не регистрировался».

Частоты реализации аварий на объектах системы промышленных трубопроводов приведены в таблице 3.14.

Инв. № подл. 0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №					08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
								49
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Таблица 3.14 - Частота прогнозируемых аварий

Наименование оборудования; событие, инициирующее аварийную ситуацию	Частота иници- ирующего собы- тия, год ⁻¹	№ сцена- рия	Частота реа- лизации, год ⁻¹
Трубопровод Р-156 – т.вр. К-8, гильотинный разрыв трубопровода	2,41·10 ⁻⁴	C ₁	2,32·10 ⁻⁴
		C ₂	6,93·10 ⁻⁶
		C ₃	2,87·10 ⁻⁶
Трубопровод т.вр. К-8 – т.вр. Р-155, ги- льотинный разрыв трубопровода	2,18·10 ⁻⁵	C ₁	2,09·10 ⁻⁵
		C ₂	6,25·10 ⁻⁷
		C ₃	2,59·10 ⁻⁷
Трубопровод т.вр. Р-155 – т.вр. К-6, ги- льотинный разрыв трубопровода	7,11·10 ⁻⁵	C ₁	6,82·10 ⁻⁵
		C ₂	2,04·10 ⁻⁶
		C ₃	8,46·10 ⁻⁷
Трубопровод т.вр. К-6 – т.вр. ДНС-2, гильотинный разрыв трубопровода	9,14·10 ⁻⁶	C ₁	8,77·10 ⁻⁶
		C ₂	2,62·10 ⁻⁷
		C ₃	1,09·10 ⁻⁷

Оценка коллективного риска

Коллективный риск определяет масштаб ожидаемых последствий для людей от потенциальных аварий и оценивается ожидаемым количеством пораженных в результате аварий на рассматриваемой территории за определенный промежуток времени.

Расчет коллективного риска выполнен для аварий с наиболее опасными последствиями (сопряженных с гибелью людей).

При определении коллективного риска гибели людей при авариях на нефтепроводах, учитывались возможное количество пораженных от конкретной аварии вероятности возникновения конкретной аварии, вероятность поражения человека при нахождении в зонах действия поражающих факторов аварии и вероятность нахождения человека в месте аварии (частота обходов, патрулирования и объездов трассы, продолжительность рабочей смены, интенсивность движения транспорта и т.д.)

Для расчета коллективного риска использовалась формула:

$$R_{\text{кол}} = \sum_{i=1}^n Q_{Vi} * Q_{VPi} * Q_{Ni} * N_i, \quad \text{где:}$$

Q_{Vi} - частота возникновения i -й аварии, 1/год;

Q_{Ni} - условная вероятность нахождения человека в данной зоне поражения;

Q_{VPi} - условная вероятность определенного вида поражения человека, находящегося в зоне аварии, при реализации i -й аварии;

N – количество смертельно пораженных при i -й аварии, чел;

n - количество рассматриваемых аварий.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

08/21-ГОЧС.ТЧ

Лист

50

Коллективный риск от аварий на объектах системы промышленных трубопроводов рассчитывался для следующих категорий реципиентов:

- персонала бригады по ремонту и обслуживанию нефтепровода (3...5 чел.);
- водителей и пассажиров транспортных средств в местах промышленного трубопровода с автомобильными дорогами (среднее число пассажиров одного автомобиля составляет четыре человека).

Оценка индивидуального риска

Индивидуальный риск гибели людей в случае реализации прогнозируемых аварий оценивался как средний индивидуальный риск:

$$R_{\text{и}} = R_{\text{колл}} / N, \text{ где:}$$

$R_{\text{колл}}$ - коллективный риск гибели определенной категории людей

N – количество рискующих из числа данной категории людей

Оценка социального риска

Социальный риск - зависимость частоты возникновения событий, в которых пострадало определенное количество человек, от числа пострадавших. При оценке социального риска учитывались только необратимые людские потери.

Показатели риска гибели людей от аварий на проектируемом объекте приведены в таблице 3.15.

Таблица 3.15 - Показатели риска гибели людей от аварий

Категория реципиентов	Объект воздействия	Показатели риска гибели	
		Коллективный риск, чел/год	Индивидуальный риск, 1/год
Персонал бригады по ремонту и обслуживанию нефтепровода	Линейная часть трубопровода	9,43E-07	6,29E-08
Пассажиры и водители автотранспортных средств	Участок пересечения трубопровода с автомобильной дорогой (разовое пересечение)	3,85E-13	9,62E-14

Так как социальный риск оценивается по поражению не менее 10 человек в селитебной зоне, а при реализации возможных аварий на проектируемом объекте возможное количество смертельно травмированных не превышает 2 человека, то можно сделать вывод, что социальный риск отсутствует

3.6.2. Обобщенная оценка уровня безопасности проектируемого объекта

Индивидуальный риск для персонала, обслуживающего объект, не превышает 10^{-6} 1/год и может рассматриваться, согласно ст. 93 ФЗ № 123, как допустимый.

Индивидуальный риск поражения персонала других объектов эксплуатирующей

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
							51
Индв. № подл.	0001669	Взам. инв. №	Подп. и дата				

организации не превышает 10^{-6} 1/год и может рассматриваться как допустимый.

Риск гибели третьих лиц отсутствует.

По данным статистического сборника «Россия в цифрах 2017» риск смерти человека от внешних причин в 2016 г. составил $1,14 \cdot 10^{-3}$ в год.

Фоновые показатели риска в России на 2016 г. представлены в таблице 3.16.

Таблица 3.16 - Фоновые показатели риска в России на 2016 г.

Наименование показателя риска	Значение показателя, 1/год
Риск быть убитым	1,50E-04
Риск гибели человека от транспортных травм (всех видов)	1,00E-04
Риск гибели от случайного отравления алкоголем	7,00E-05

Риск смерти человека при несчастных случаях на производстве в 2016 г. составил $6,20 \cdot 10^{-5}$ в год.

Таким образом, риск гибели работников проектируемого объекта и смежных объектов ниже допустимого риска смерти человека на производстве и значительно ниже фоновых показателей гибели человека в обыденной жизни по различным причинам.

3.7. Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

Инженерно-технические мероприятия

Для предотвращения аварий, связанных с разрушением оборудования и трубопроводов, поступлением в атмосферу взрывопожароопасных веществ и связанных с ними взрывов, пожаров и опасных интоксикаций предусмотрены надежные системы безопасности.

Перечень технических мер, направленных на предотвращение разгерметизации оборудования и трубопроводов:

- использование труб из материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
- применение труб с повышенной коррозионной стойкостью с наружным заводским двухслойным полиэтиленовым покрытием;
- секционирование трубопроводов и выделение ремонтно-эксплуатационных участков установкой задвижек;
- прокладка трубопровода в соответствии с назначением трубопроводов;
- послемонтажное испытание трубопровода на прочность и герметичность.
- объем контроля сварных стыков стальных трубопроводов - 100% неразрушающим методом.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	0001669				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

- переходы трубопроводов через автомобильные дороги предусматриваются в защитных футлярах.
- применение запорной арматуры класса А герметичности затвора в соответствии с требованиями ГОСТ 9544-2015;
- применение в качестве уплотнителя в фланцевых соединениях материала высокой износостойкости и нейтрального к воздействию агрессивных сред;
- применение в конструкциях оборудования и трубопроводов материалов высокой сопротивляемости к коррозии;
- узлы задвижек имеют ограждение, исключающее их повреждение автотехникой.

Для опасных участков промыслового трубопровода проектной документацией предусмотрены специальные меры безопасности, снижающие риск аварии, инцидента, основными из которых являются:

- увеличение толщины стенки трубопровода;
- увеличение глубины залегания трубопровода;
- повышение требований к качеству металла труб и монтажных сварных швов;
- применение защитного кожуха (футляра);
- проведение предпусковой внутритрубной и/или приборной предпусковой диагностики.

Для обеспечения взрывопожаробезопасности предусмотрены следующие решения:

- категории взрывоопасных и пожароопасных зон наружных площадках установки, категории и группы взрывоопасных смесей приняты по СП 12.13130.2009;
- расстояния между коммуникациями, оборудованием, сооружениями приняты согласно с учетом взрывопожарных норм.
- обеспечено отсутствие постоянных выбросов в атмосферу;
- применение молниезащиты сооружений, защита оборудования и трубопроводов от вторичных проявлений молнии;
- применение переносных исправных электросветильников во взрывозащищённом исполнении;
- использование искробезопасного инструмента при выполнении ремонтных работ.

Тепловая изоляция трубопроводов выполнена в соответствии с требованиями п.5.18 СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов», п.4.14 ВНТП 03/170/567-87, из негорючих материалов (НГ).

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				08/21-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Молниезащита сооружений и наружных установок выполнена в соответствии «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003г.

Организационные мероприятия

Разработанные в ООО «Пурнефть» технические и организационные решения по предотвращению разгерметизации оборудования и трубопроводов, предотвращению развития аварийных ситуаций, обеспечению пожаро- и взрывобезопасности обеспечивают уровень риска поражения персонала, ниже уровня значений среднего индивидуального риска для высокоопасных производственных объектов для персонала.

В связи с указанным не требуется разработка специальных мероприятий по снижению риска, достаточно проведение организационных мероприятий для поддержания отмеченного уровня риска:

- Проведение осмотров трассы нефтепроводов оперативным персоналом в соответствии с утвержденным графиком;
- Осуществление постоянного контроля наличия и состояния знаков ограждения охранной зоны, предупреждающих и запрещающих знаков на переходах через автомобильные дороги;
- Разработка и исполнение графиков технического освидетельствования и экспертизы промышленной безопасности технических устройств и трубопроводов;
- Разработка и исполнение графика технического обслуживания и ремонта технических устройств и трубопроводов;
- Организация обучения персонала, эксплуатирующего ОПО;
- Проведение учебных тренировок с персоналом по ликвидации аварийных ситуаций на ОПО.

3.8. Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений

Контроль загазованности на узлах задвижек осуществляется переносным сигнализатором СГГ-20Н Смоленского ПО «Аналитприбор».

Проектом не предусматривается установка стационарных систем контроля за ради-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	0001669				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

ационной и химической обстановкой.

Радиометрический контроль и производство измерений ионизирующих излучений на территории объекта предполагается осуществлять с помощью переносных стандартных рентгенметров-радиометров; химический контроль - с помощью переносных приборов химической разведки.

3.9. Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах

Защита проектируемых сооружений и коммуникаций от аварий на рядом расположенных объектах обеспечивается принятыми расстояниями от оси подземных трубопроводов до зданий, сооружений и других инженерных сетей не менее значений, приведенных в СП 284.1325800.2016 и ПУЭ:

- при пересечении, сближении и параллельном следовании трубопровода от заземлителя или подземной части опоры не менее 5 метров для ВЛ 6 кВ и ВЛ 35 кВ, 10 м для ВЛ 110кВ.
- не менее 10 м от существующих ВЛ согласно таблице 2.5.40 ПУЭ 7-е издание;
- не менее 10 м от подошвы насыпи автомобильных дорог согласно таблице 7 СП 284.1325800.2016;
- минимальное расстояние между осями трубопроводов при диаметре до 150 мм – 5 метров, от 150 до 300 мм - 8 метров.
- кустовые площадки согласно таблице 7 СП 284.1325800.2016 - не менее 30 м от оси нефтегазопровода.

Дополнительных решений о защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах и транспорте, не требуется.

3.10. Решения по защите проектируемого объекта от воздействий опасных природных процессов и явлений

Район строительства согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», характеризуется следующими данными:

- климатический подрайон – ИД;
- нормативное значение ветрового давления для II района строительства - 0,30 кПа;

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.	0001669						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	08/21-ГОЧС.ТЧ	

- нормативное значение веса снегового покрова для V района по СП 20.13330.2016 - 2,5 кПа;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СП 131.13330.2020 – минус 47°C;
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 по СП 131.13330.2020 – минус 53°C;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 3,3 м.

Согласно СП 131.13330.2020 рассматриваемая территория относится к 1 климатическому району, подрайон ИД.

Конструктивные и объемно-планировочные решения определяются, исходя из суровых условий района строительства, а также максимального использования изделий и конструкций полной заводской готовности.

Несущая способность обеспечивает нагрузки ветровые, снеговые и нагрузки при транспортировке.

Уровень ответственности зданий и сооружений согласно пункту 7 части 1 и части 7 статьи 4 федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009г. "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" – I (повышенный).

Требования СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» при разработке конструктивной части проекта не учитывались, так как объект находится в зоне интенсивности сейсмических воздействий – 5 баллов при вероятности сейсмических колебаний 1 раз в 500 лет.

В проекте предусмотрен комплекс инженерно-технических мероприятий по инженерной защите территории объекта, зданий, сооружений и оборудования от опасных природных процессов, согласно требованиям ст. 9 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ.

Наиболее опасными природными процессами, характерными для исследуемой территории, являются чрезвычайные ситуации природного характера:

- грозы;
- сильные морозы (абсолютный минимум минус 55°C);
- ливни с интенсивностью 30мм/час и более;
- снегопады, превышающие 20мм за 24 часа;
- град с диаметром частиц более 20мм;
- гололед с диаметром отложений более 200мм;
- сильные ветры со скоростью более 35м/с (ураганы).

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				08/21-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Конструкции проектируемых объектов рассчитаны на восприятие нагрузок от ветра и снега, установленных СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» для данного района строительства. При расчете учтен I (повышенный) уровень ответственности проектируемого объекта, в соответствии Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ.

При проектировании сооружений предусмотрены следующие инженерные решения по защите объектов от возможных опасных природных процессов:

Металлические конструкции над поверхностью земли защищены от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по 2 слоям грунта ГФ-017 (ТУ6-27-7-89), с нанесением первого слоя грунта на заводе-изготовителе. Слой, поврежденный при монтаже, восстановить после окончания монтажных работ.

Для уменьшения значений удельных касательных сил морозного пучения грунтов, согласно «Рекомендациям по применению кремнийорганических соединений в борьбе с морозным выпучиванием фундаментов», металлические сваи покрыты кремнийорганической жидкостью ГКЖ-94 по ТУ 6-02-694-76 (общее число покрывных слоев-три) или эмалью КО-198 по ТУ 6-02-841-74 двумя слоями.

В целях предохранения стальных трубчатых свай от разрывов при замерзании воды в их полости, а также для улучшения антикоррозионных условий, внутренние полости свай заполнить бетоном класса В7,5, а в пределах слоя сезонного промерзания-оттаивания и выше - бетоном класса В15 (п. 8.15 б СП 24.13330.2011).

В целях предотвращения гололеда настил площадок обслуживания выполнены из стальных просечно - вытяжных листов по ТУ-36.26.11-5-89.

Для защиты от низких температур на проектируемом объекте все надземные участки трубопровода теплоизолируются.

Для теплоизоляции трубопроводов с арматурой применена негорючая теплоизоляция.

В проекте выполнена молниезащита сооружений (узлы запорной арматуры), которые относятся к специальным объектам в соответствии с СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Для защиты от вторичных проявлений молнии:

- металлические корпуса запорной арматуры присоединяются к заземляющему устройству;
- трубопроводы и другие металлические конструкции в местах их сближения на расстояния менее 10 см через каждые 30 м должны быть соединены перемычками;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	0001669				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

– во фланцевых соединениях трубопроводов должна быть обеспечена нормальная затяжка не менее 4 болтов на каждый фланец.

Так как опасных природных процессов, указанных в Приложении Б СП 115.13330.2016, в районе расположения площадки строительства не выявлено другие решения по инженерной защите территорий зданий и сооружений от опасных природных процессов не приводятся.

3.11. Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий

Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения ЧС и включают продовольствие, пищевое сырье, медицинское имущество, медикаменты, транспортные средства, средства связи, строительные материалы, топливо, средства индивидуальной защиты и другие материальные ресурсы.

Согласно приказу от 02.11.2021 № 28П «О создании и использовании резерва материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, происшествий», в ООО «Пурнефть» создан резерв материальных ресурсов

Объем и номенклатура материально-технических резервов для ликвидации аварий в структурных подразделениях включают:

- аварийный запас труб, оборудования, соединительных деталей и других материалов;
- материально-техническое имущество производственного персонала и объектов формирований;
- транспортно-технические средства;
- горюче-смазочные материалы;
- резервы финансовых ресурсов.

Объем и номенклатура аварийного запаса труб, стальных кранов, соединительных деталей и др. материалов определяется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

В соответствии с приказом от 27.01.2022 № 022 «О создании финансового резерва для локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на 2022 год» в ООО «Пурнефть» создан резерв финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций в размере 2 000 000 рублей.

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				08/21-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

Финансирование расходов по созданию, хранению, использованию и восполнению резерва материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций осуществляется за счет собственных средств предприятия. Выделяемый резерв финансовых средств на ликвидацию чрезвычайных ситуаций предусмотрен годовым бизнес-планом предприятия.

Финансовые и материальные ресурсы для локализации и ликвидации последствий аварий формируются на основании отраслевых норм обеспечения СИЗ и спецодеждой, нормативных документов МЧС и приказов первого руководителя предприятия и рассчитываются исходя из численного состава добровольного противоаварийного подразделения предприятия, предполагаемых поражающих факторов, климатических условий, затрат на спецтехнику, транспорт, средства связи.

3.12. Технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)

Списки должностных лиц, а также персонала, которые должны быть извещены при ЧС, находятся у старшего смены. У всех должностных лиц, указанных в списке оповещения, находится выписка из «Плана действий при чрезвычайных ситуациях», касающаяся их обязанностей. Дежурный диспетчер или другой работник, получивший информацию о ЧС доводит ее до своего непосредственного руководителя, который в свою очередь незамедлительно информирует о факте ЧС руководство объекта.

Информация регистрируется дежурным охранником, который оповещает по сотовой связи о чрезвычайной ситуации руководство предприятия и ГУ МЧС России по Ямало-Ненецкому автономному округу.

Информация о чрезвычайных ситуациях должна доводиться со следующими временными характеристиками:

а) экстренное уведомление и оповещение о прогнозе и факте чрезвычайных ситуаций регионального и местного масштаба – незамедлительно вне зависимости от времени суток;

б) срочная информация о развитии обстановки при чрезвычайных ситуациях и о ходе работ по их ликвидации – не позднее двух часов с момента уведомления о событии, последующие донесения с периодичностью не более четырех часов;

в) обобщенная информация о событиях за сутки при ведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций к 16 часам каждых суток.

Передаваемая информация должна быть краткой и включать данные о времени и месте аварии, виде ЧС, предварительную оценку масштаба, первоначальный порядок дей-

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				08/21-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

ствия персонала (всем оставаться на местах, произвести аварийную остановку механизмов или прекратить работу, доступ людей в зону ЧС запрещен и др.), место сбора формирования.

Дальнейшая информация должна определять сроки и порядок действия персонала и сведения о ходе локализации и ликвидации ЧС.

Для своевременного оповещения должностных лиц и персонала в случае возникновения чрезвычайных ситуаций проектируемый объект оснащен современными средствами связи.

Средствами получения информации об аварии на объекте являются: телефонная связь, радиосвязь. Схема оповещения об авариях на объекте приведена на рисунке 3.2.

Инв. № подл.	0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	08/21-ГОЧС.ТЧ			Лист
									60

3.13. Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций

Проектной документацией предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае ЧС:

- возможность эвакуации людей;
- возможность спасения людей;
- возможность доступа личного состава аварийно-спасательных сил и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей.

Наличие решений по беспрепятственной эвакуации персонала

Территории, по которым проходят трассы системы промышленных трубопроводов, являются объектами свободного доступа. Эвакуация персонала и населения с территории объекта при возникновении чрезвычайной ситуации осуществляется по промышленным дорогам.

Решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на объекте сил и средств ликвидации чрезвычайных ситуаций

Ввод и передвижение на объектах сил и средств ликвидации чрезвычайных ситуаций осуществляется по промышленным дорогам.

3.14. Мероприятия по противодействию терроризму

Система обеспечения охраны систем промышленных трубопроводов реализована на базе следующих элементов:

- устройств контроля параметров и автоматики технологического процесса;
- контроля доступа в систему управления технологическим процессом;
- оперативной связи;
- организационных мероприятий: регулярные объезды (обходы) всех трубопроводов специально выделенными операторами по добыче нефти и мобильными группами охранников ЧОП.

На предприятии организовано взаимодействие с органами МВД и ФСБ по предупреждению террористических актов.

С сотрудниками объекта проводятся дополнительных инструктажи на предмет выявления возможных признаков и пресечения приготовления террористических актов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

						08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
							62
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата		

Обеспечение пропускного и внутриобъектового режимов осуществляют служба по режиму и охране производственных объектов и охранные структуры, действующие на основании договора с ООО «Пурнефть».

Задачи подразделений охраны заключается в том, чтобы обеспечить надежную охрану и оборону объектов, не допустить проникновения на их территорию посторонних, обеспечить сохранность имущества, находящегося на объектах, предотвратить возможные террористические и диверсионные акты, принимать участие в работах по локализации и ликвидации возникших чрезвычайных ситуаций (пожар, взрыв, авария).

Пропускной режим включает выполнение следующих требований:

- территории объектов должны иметь ограждение по периметру, исключающее возможность беспрепятственного проникновения транспортных средств и посторонних лиц;
- в необходимых местах должны быть установлены предупреждающие и/или запрещающие знаки и надписи;
- территории наиболее важных объектов (склады горюче-смазочные, материально-технические и др.), должны быть оснащены инженерно-техническими средствами охраны;
- обустройство КПП, оборудованных освещением, надежными средствами связи, шлагбаумами и охранной сигнализацией, эстакадами для осмотра автотранспорта и предупреждающими знаками о наличии охраны на КПП и необходимостью регистрации;
- складские помещения, хранилища, открытые места складирования оборудования и материалов, стоянки техники, гаражи и т.д., и подступы к ним должны быть освещены по установленным нормам;
- порядок заказа, выдачи, использования, отмены и уничтожения пропусков для прохода/проезда на территорию предприятия должен быть регламентирован.

Инв. № подл. 0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №					08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		Подпись

4. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

АСФ – аварийно-спасательные формирования;

АВБ – аварийно-восстановительная бригада;

АСДНР – аварийно-спасательные и другие неотложные работы;

ВВ – взрывчатое вещество;

ГО – гражданская оборона;

ГОСТ – государственный стандарт;

ГУ МЧС - Главное Управление МЧС России;

ЕДДС – единая диспетчерская служба;

КЧС – комиссия по чрезвычайным ситуациям;

НГД – объект нефтегазодобычи;

НПБ – нормы пожарной безопасности;

ОВ – опасное вещество;

ОПО – опасный производственный объект;

ОПС – окружающая природная среда;

ПБ – правила безопасности;

ПОО – потенциально опасный объект;

ПТБ - правил техники безопасности;

ПТЭ - правила технической эксплуатации;

ПУЭ – правила устройства электроустановок;

РД – руководящий документ;

РСЧС – Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

СНиП – строительные нормы и правила;

СанПиН – санитарные нормы и правила;

СИЗ – средства индивидуальной защиты;

СОЗОД – средства индивидуальной защиты органов дыхания;

СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией;

СП – свод правил;

ТУ – технические условия;

ФЗ – федеральный закон;

Инв. № подл. 0001669	Подп. и дата	Взам. инв. №					08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		Подпись

5. ПЕРЕЧЕНЬ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ, НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СООТВЕТСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

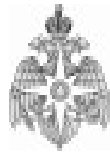
№ п/п	Обозначение	Наименование
1	ФЗ от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ	«Градостроительный кодекс Российской Федерации» (с изменениями на 01.05.2022 г.)
2	ФЗ от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ	«О гражданской обороне» (с изменениями на 28.06.2022г.)
3	от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ	«О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с изменениями на 30.12.2021 г.)
4	ФЗ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ	«Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 02.07.2013 г)
5	ФЗ от 22.07.2008 г. № 123ФЗ	«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 30.04.2021 г.)
6	ФЗ от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ	«О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 11.06.2021 г.)
7	ППР РФ утв. Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 «О противопожарном режиме»	Правила противопожарного режима в Российской Федерации (с изменениями на 21.05.2021 г.)
8	ФНП в области промышленной безопасности, утв. приказом №533 от 15.12.2020 г.	«Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»
9	ФНП в области промышленной безопасности, утв. приказом №534 от 15.12.2020 г.	«Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»
10	Постановление Правительства РФ от 04.09.2003 г. № 547	«О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
11	Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 г. № 794	«О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	0001669

							08/21-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			65

№ п/п	Обозначение	Наименование
12	ГОСТ Р 55201-2012	«Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»
13	СП 12.13130.2009	«Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
14	СП 165.1325800.2014	«Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90»
15	СП 131.13330.2020	«Строительная климатология»
16	СП 264.1325800.2016	«Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства. Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84»
17	ГОСТ Р 22.0.01-2016	«Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения»
18	ГОСТ Р 22.0.02-2016	«Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий»
19	ГОСТ Р 22.0.05-97	«Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения»
20	ГОСТ Р 22.0.06-95	«Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы»
21	ГОСТ Р 12.3.047-2012	«Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»
22	Руководство по безопасности утв. приказом Ростехнадзора от 17.09.2015 г. №317	«Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи»
23	Руководство по безопасности утв. приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 №144	«Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»
24	Руководство по безопасности утв. приказом Ростехнадзора от 31.03.2016 г. №137	«Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей»
25	Руководство по безопасности утв. приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 г. № 158	«Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ»
26	Приложение к приказу МЧС России от 10.07.2009 № 404	«Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	0001669				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

**МЧС РОССИИ**

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ ПО ЯМАЛО-
НЕНЕЦКОМУ АВТОНОМНОМУ ОКРУГУ
(Главное управление МЧС России по Ямало-
Ненецкому автономному округу)

ул. Республики, 28, Салехард 629007
Телефон: (34922)3-22-99
E-mail:cod-yanao@mail.ru

19.05.2022 № ИВ-230-1986
На № 188 от 12.04.2022.

О выдаче ИД по ГО

В соответствии с запросом **ООО «АСУ Проект Инжиниринг» от 12.04.2022 № 188** сообщаю исходные данные, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации объекта капитального строительства.

1. Краткая характеристика объекта капитального строительства: «Трубопровод Р-156—ДНС-2» находящегося по адресу: РФ, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пуровский район.

2. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности объекта капитального строительства:

- ✓ объект взрывопожароопасный;
- ✓ предупреждение ЧС, возникших в результате аварии на объекте и снижение их тяжести;
- ✓ предупреждение ЧС, возникших в результате аварии на рядом расположенных объектах;
- ✓ предупреждение ЧС, возникших в результате природных явлений на объекте.

3. Исходные данные о потенциальной опасности территории, на которой намечается строительство: сведения о наблюдаемых в районе площадки строительства (трассы) опасных природных процессах (землетрясениях, оползнях, селях, лавинах, абразии, переработке берегов, карсте, суффозии, просадочности пород, наводнениях, подтоплении, эрозии, ураганах, смерчах, цунами и др.), требующих превентивных защитных мер - **в районе предполагаемого**

ООО «АСУ Проект Инжиниринг»

628605, ХМАО-Югра,
Нижневартовск, Пикмана 49
info@asupi.ru

строительства, зоны возможных разрушений, катастрофического затопления, возможного опасного заражения - отсутствуют.

4. Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне:

➤ уточнённые данные о категории проектируемого объекта по ГО – **объект не имеет категорию по ГО** (показатели для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне, утверждённые приказом МЧС РФ от 28.11.2016 №632ДСП (зарегистрированного в Минюсте от 29.12.2016 №45037));

➤ данные о группе и категории по ГО рядом расположенных объектов и городов – **нет**;

➤ наименования зон, в пределах которых находится объект строительства или трасса (участки трассы) проектируемого протяженного сооружения - **зоны из перечня, приведенного в ГОСТ Р 55201-2012 и в СП 165.1325800.2014, в пределах строительства проектируемого объекта отсутствуют**;

➤ требования к типу, защитным свойствам, характеристикам систем жизнеобеспечения и готовности к приему укрываемых ЗС ГО на проектируемом объекте – **нет**;

➤ сведения о наличии ЗС ГО и их характеристиках на территории рядом расположенных объектов и населенных пунктах – **нет**;

➤ требования по светомаскировке – **нет**.

5. Исходные данные для разработки мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

➤ требования к типу, защитным свойствам, характеристикам систем жизнеобеспечения – **нет**;

6. Дополнительные сведения для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

➤ требования по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера – **в соответствии с Постановлением Правительства от 31.12.2020 №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»;**

➤ сведения о необходимости разработки декларации безопасности проектируемого объекта - **в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».**

➤ требование по формированию финансовых и материальных ресурсов на ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера - **в соответствии с Федеральным законом от 21.12.1994 №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».**

Начальник Главного управления
полковник внутренней службы

О.В. Гилев



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 544F7A900C5FBAAC1DD990AC5E03E3E395E
Владелец: Гилев Олег Владимирович
Действителен с 07.12.2021 по 07.03.2023

Диброва Андрей Александрович
8(34922)4-49-73



ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА

ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«14» февраля 2022 г. № 913/04 АК

**Ассоциация «Объединение градостроительного планирования и проектирования»,
Ассоциация "Объединение ГрадСтройПроект"**

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

(вид саморегулируемой организации)

ул.Коровий Вал, дом 9, г.Москва, 119049, www.srosp.ru, info@srosp.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-П-021-28082009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью "АСУ Проект Инжиниринг"

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения	
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "АСУ Проект Инжиниринг", ООО "АСУ Проект Инжиниринг"	
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	8603156443	
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1088603006117	
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	628605, Тюменская обл., Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Нижневартовск, ул.Г.И.Пикмана, д.49	
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)		
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:		
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	913	
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	29 декабря 2010 г.	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	29 декабря 2010 г. № 0913-01	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	29 декабря 2010 г.	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)		
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации		
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять		
подготовку проектной документации,		
строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий,		
подготовку проектной документации,		
по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
01.07.2017	01.07.2017	-

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий,

подготовку проектной документации,

по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

б) второй

√

стоимость работ по одному договору не превышает 50 000 000 рублей

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий,

подготовку проектной документации,

по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

б) второй

√

предельный (совокупный) размер обязательств по договорам строительного подряда не превышает 50 000 000 рублей

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)

-

4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ

-

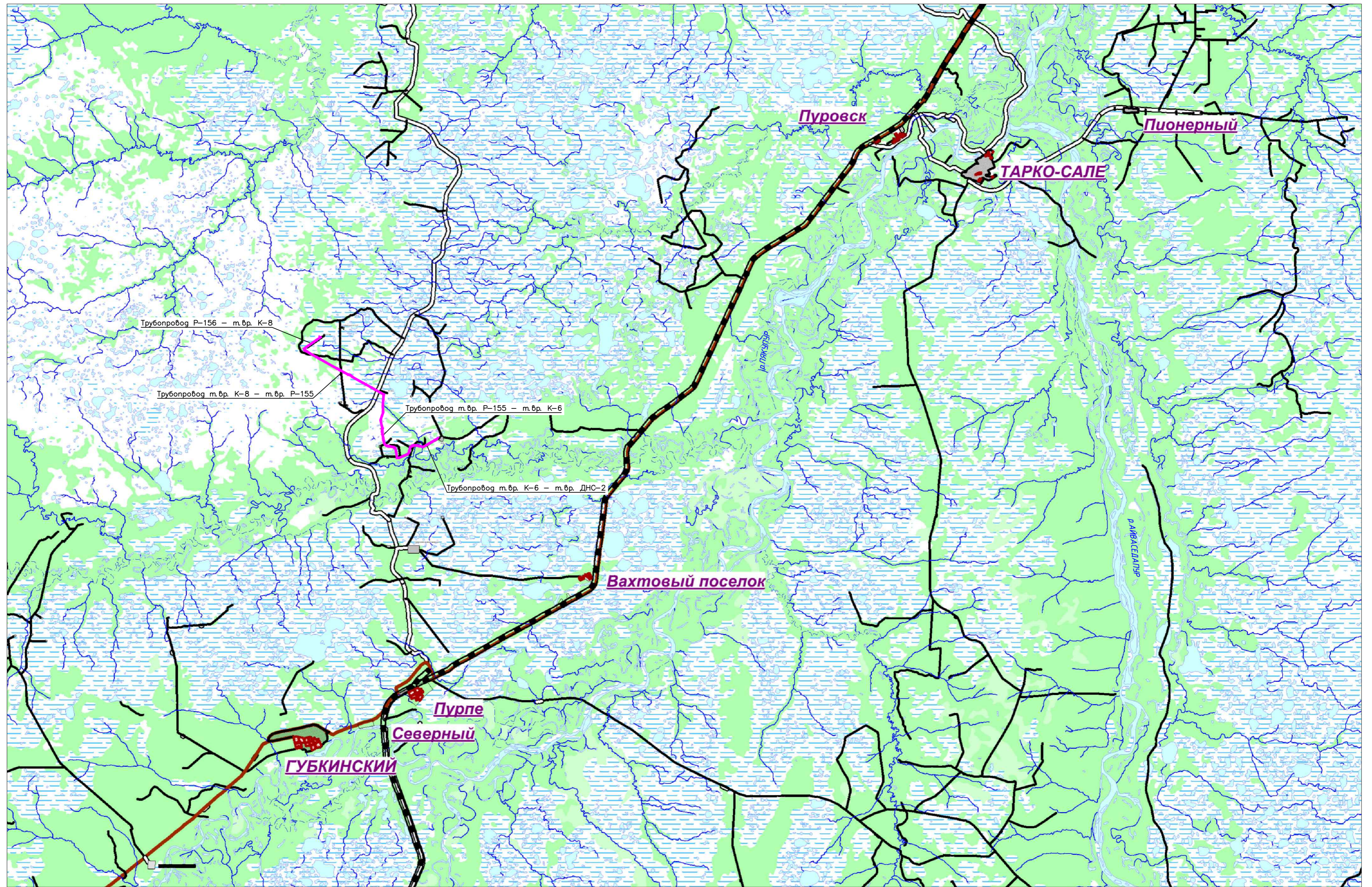
Президент
Действительный государственный советник
Российской Федерации I класса



Шамузафаров А.Ш.



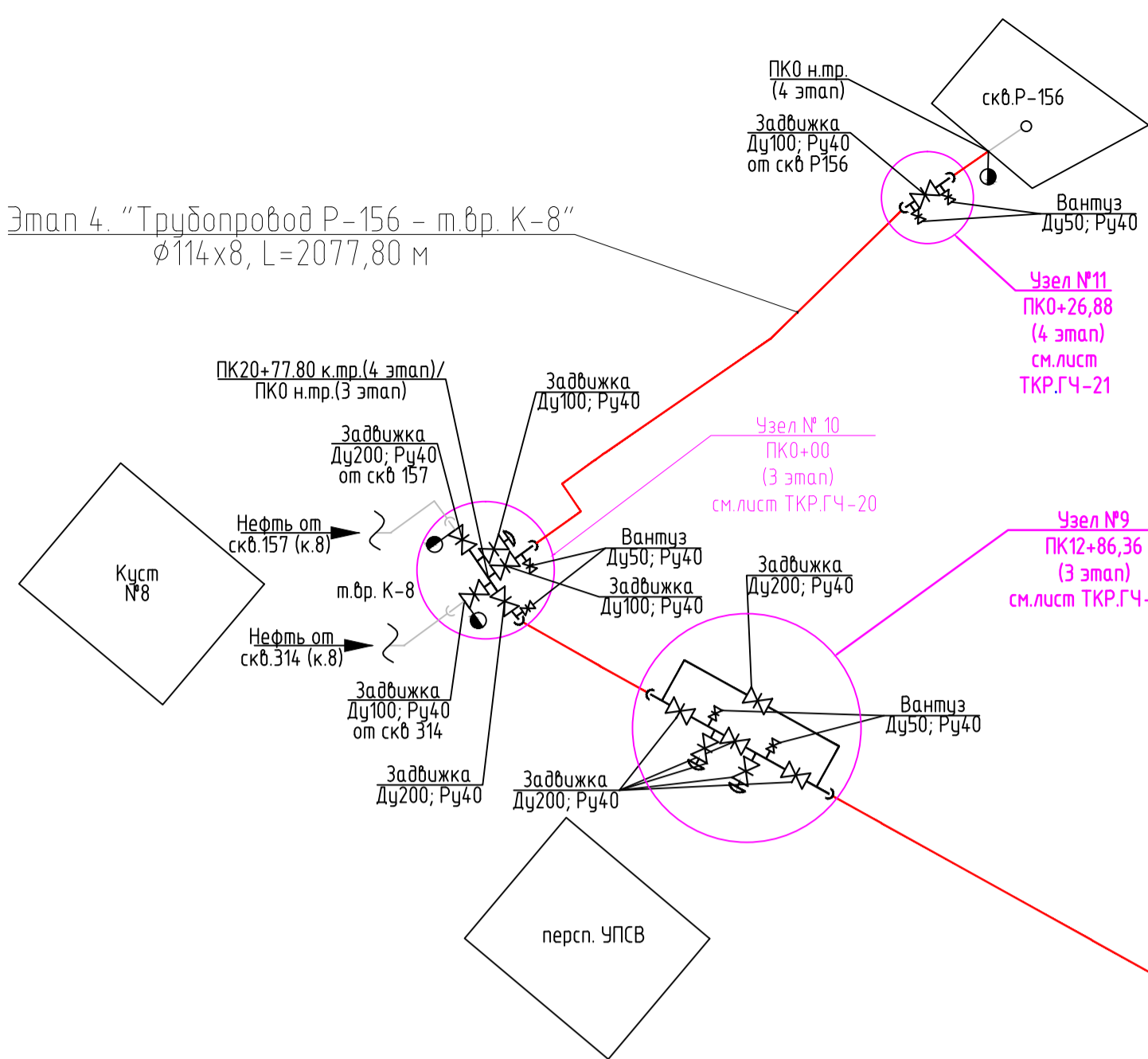
Срок действия настоящей выписки из реестра членов саморегулируемой организации составляет один месяц с даты ее выдачи (ч.4 ст.55.17 Градостроительного Кодекса Российской Федерации).



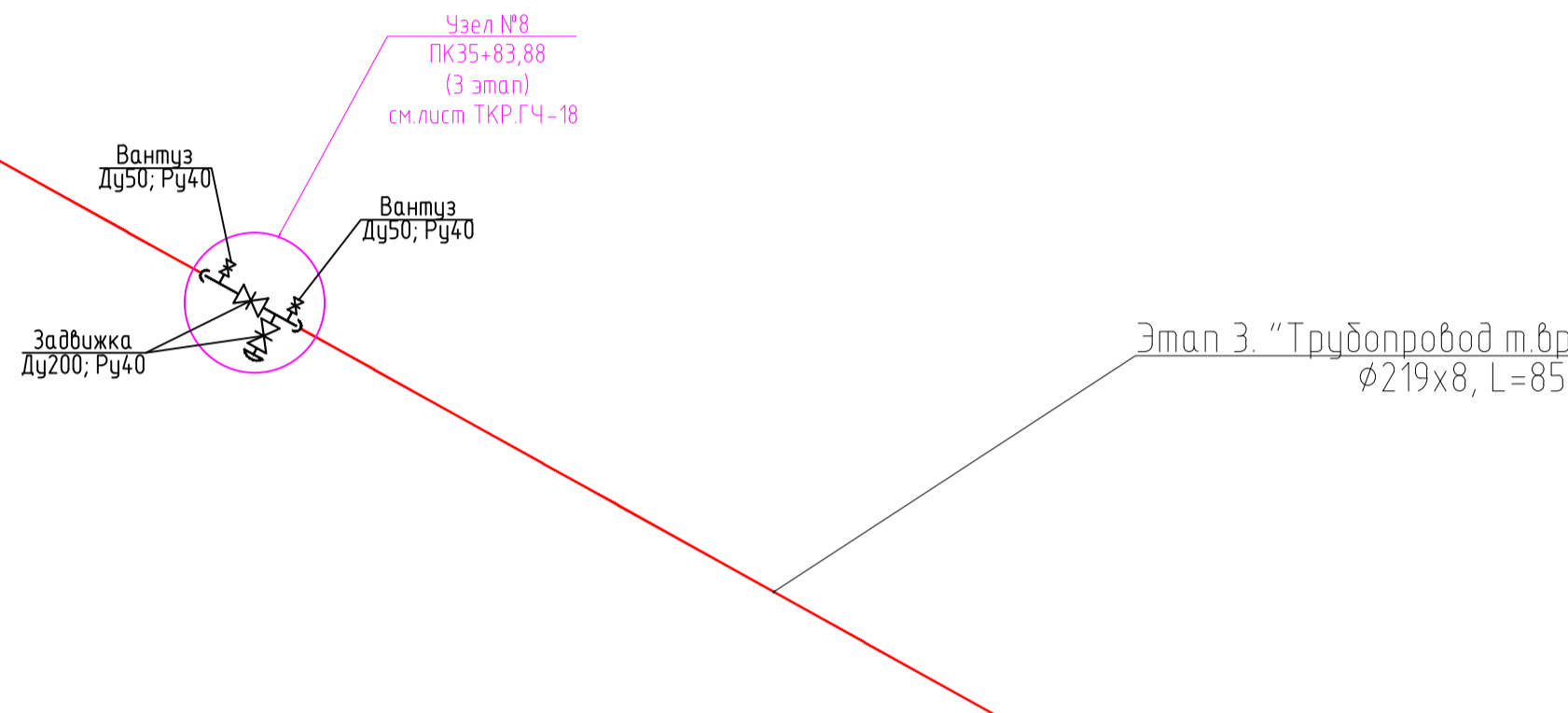
Инд. № подл. 0001667
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

						08/21-ГО ЧС.ГЧ1			
						Трубопровод Р-156 - ДНС-2			
Изм.	Колуч	Лист	Мдок	Подпись	Дата	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Акнча			<i>С.И.</i>	19.07.22		П	1	
Н.контр.	Шлихтен			<i>Шлихтен</i>	19.07.22	Обзорная схема. М 1:250 000	ООО "АСУ Проект Инжиниринг"		
ГИП	Тимошинов			<i>Тимошинов</i>	19.07.22				

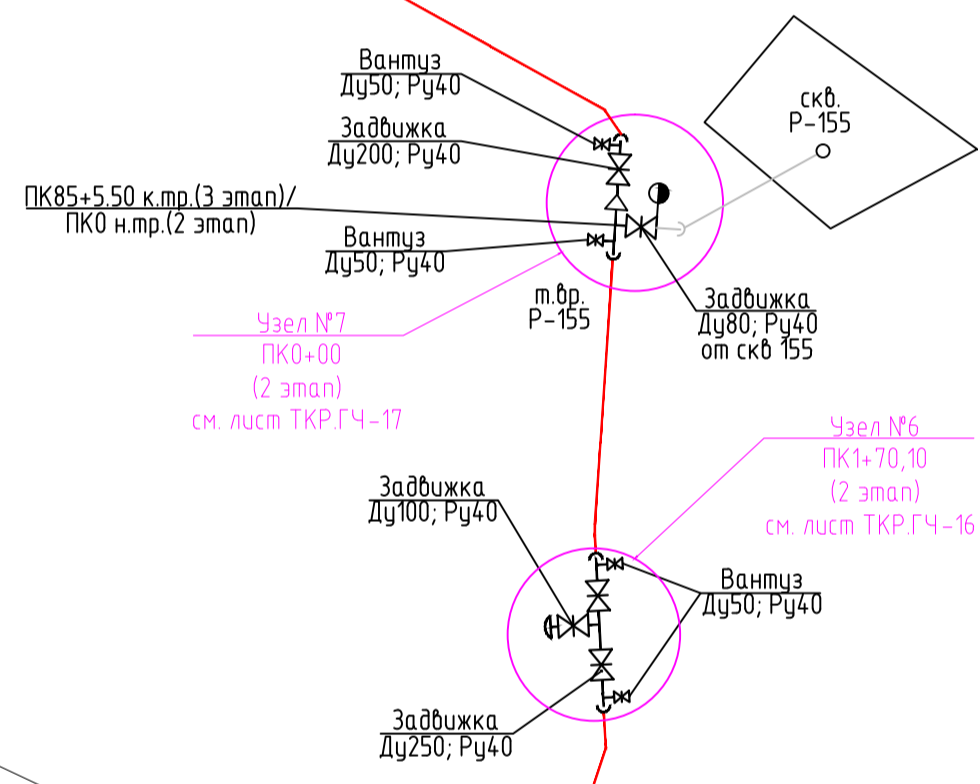
Этап 4. "Трубопровод P-156 - м.вр. К-8"
 Ø114x8, L=2077,80 м



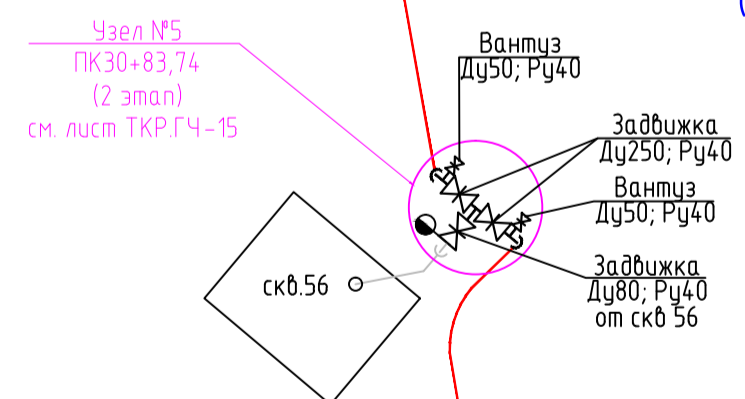
Этап 3. "Трубопровод м.вр. К-8 - м.вр. P-155"
 Ø219x8, L=8505,5 м



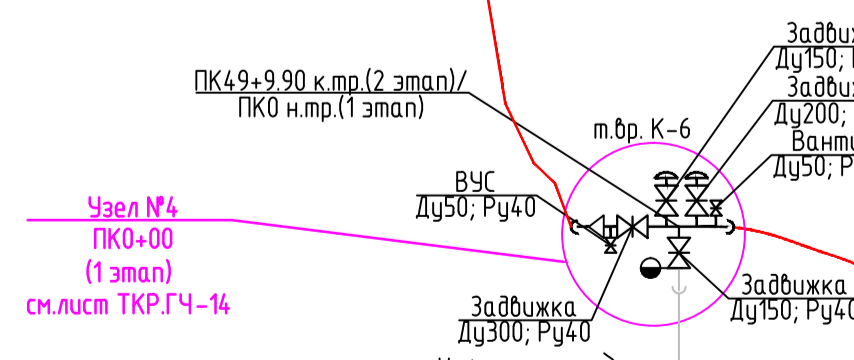
Этап 2. "Трубопровод м.вр. P-155 - м.вр. К-6"
 Ø273x8, L=4909,9 м



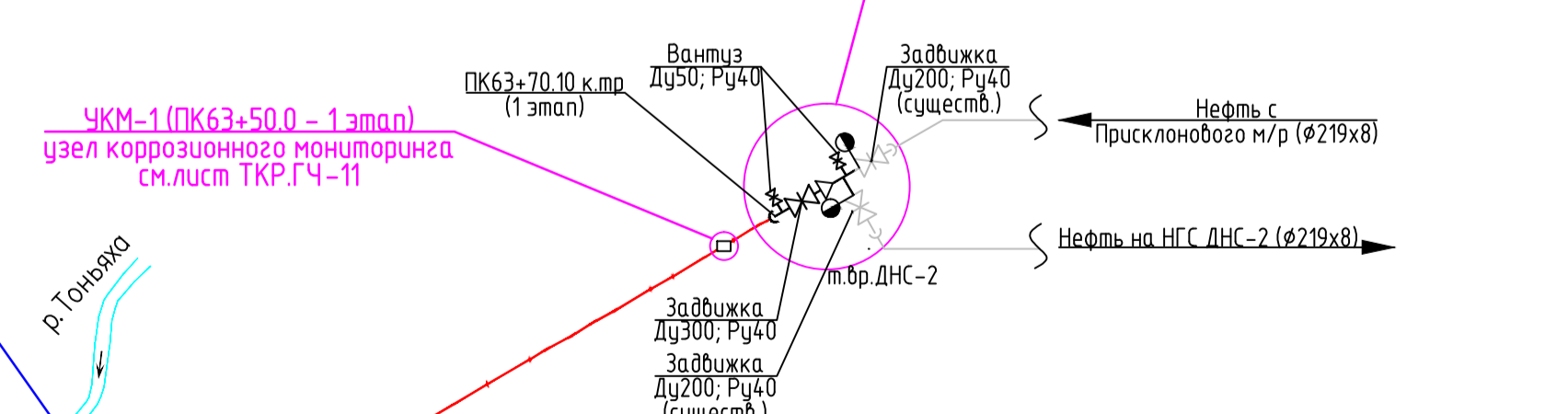
Переход через водную преграду (р.Тоньяха)
 Футляр защитный (2 этап - ПК13+47.30-ПК13+58.20)
 Ø530x10 L=17м



Переход через водную преграду (р.Тоньяха)
 Футляр защитный (1 этап - ПК42+47.30-ПК42+64.30)
 Ø530x10 L=17м



Этап 1. "Трубопровод м.вр. К-6 - м.вр. ДНС-2"
 Ø325x8, L=6370,1 м



- Условные обозначения
- Граница проектирования
 - ⊗ Задвижка клиновья фланцевая

08/21-ГО ЧСГЧ2				
Трубопровод P-156 - ДНС-2				
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подпись
Разраб.	Акимова	5/16	19.07.22	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
Н.контр.	Шлихтен	19.07.22	19.07.22	000 "АСУ Проект Инжиниринг"
ГИП	Тимошинов	19.07.22	19.07.22	
Схема линейного объекта			Формат А1	