



Общество с Ограниченной Ответственностью  
«СКБ НТМ»

Заказчик – АО «НК «ЯНГПУР»

**«Кустовая площадка №11 Известинского лицензионного участка с  
коридором коммуникаций»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 13 «Иная документация в случаях, предусмотренных  
законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской  
Федерации»**

**Часть 1 «Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению  
чрезвычайных ситуаций»**

**03-246-K11-ГОЧС**

**Том 13.1**





Главный инженер проекта

А.Н. Коптелов

**Тюмень, 2023**

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
03-246-K11-ГОЧС.С	Содержание тома	
	<b>Текстовая часть</b>	
03-246-K11-ГОЧС.ТЧ	Пояснительная записка	
	<b>Графическая часть</b>	
03-246-K11-ГОЧС.ГЧ	Лист 1. Ситуационный план организации земельного участка	
	Лист 2. Зона действия поражающих факторов наиболее опасной аварии	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	03-246-K11-ГОЧС.С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
								Содержание тома 10.1	П	1	
			Разраб.	Белокуров		12.07.23					
			Пров.	Коптелов		12.07.23					
			Н.контр.	Суслова		12.07.23					
			ГИП	Коптелов		12.07.23					
									ООО «СКБ НТМ»		

## Содержание

1	Список разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС» с указанием сведений об их аттестации на выполнение работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	5
2	Заверение проектной документации	6
3	Общие положения	7
3.1	Данные об организации разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»	7
3.2	Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного СРО, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования, и подтверждающего допуск организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» к выполнению таких видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов строительства, как разработка мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	7
3.3	Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС	8
3.4	Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов	8
3.5	Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	13
4	Перечень мероприятий по гражданской обороне	15
4.1	Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне	15
4.2	Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне	15
4.3	Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки	15
4.4	Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращения, или переносе деятельности объекта в другое место, а так же о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции	16
4.5	Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время	16

Взам. инв. №		Подп. и дата		03-246-K11-ГОЧС.ТЧ							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Белокуров				12.03.23				П	1	114
Пров.	Коптелов				12.03.23						
Н.контр.	Суслова				12.03.23				ООО «СКБ НТМ»		
ГИП	Коптелов				12.03.23						

4.6	Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружения) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне	17
4.7	Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	17
4.8	Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта	18
4.9	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	19
4.10	Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)	19
4.11	Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения	19
4.12	Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения	19
4.13	Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники	20
4.14	Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта	20
4.15	Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СНиП II-11, СНиП 2.01.54, СНиП 32-106	22
4.16	Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	22
4.17	Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы	22
5	Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	24
5.1	Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого оборудования, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами	24
5.2	Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте	31

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

5.3	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	31
5.4	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	34
5.4.1	Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте	34
5.4.2	Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на рядом расположенных ПОО и транспортных коммуникациях	51
5.5	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	51
5.6	Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта	58
5.7	Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте	58
5.8	Предусмотренные проектной документацией 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	65
5.9	Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах	65
5.10	Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СНиП 22-01-95, СП 131.13330.2012, СП 104.13330.2016, СП 116.13330.2012, СП 14.13330.2014, СП 21.13330.2012	66
5.11	Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий	67
5.12	Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально-опасных объектов)	72

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

5.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ 53111 73	
5.14 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	73
Перечень принятых сокращений	75
Перечень нормативно-технической документации	76
Приложение А. Копия перечня исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС, выданного уполномоченным органом исполнительной власти соответствующего субъекта РФ	79
Приложение Б. Копия приказа ООО «Нефтяная компания «Янгпур» «О создании финансового резерва для локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций на 2020 г»	81
Приложение В. Схемы организации оповещения и связи при ЧС, инциденте на объектах ОАО «НК«ЯНГПУР»	83
Приложение Г. Копия приказа ООО «Нефтяная компания «Янгпур» «О создании резерва материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций»	84
Приложение Д. Копия паспорта ПАСФ ООО «ВИУР»	86

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№док		Подп.

**1 Список разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС» с указанием сведений об их аттестации на выполнение работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства**

Настоящий подраздел «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ГОЧС) разработан Белокуровым Р.Н., прошедшим обучение в ЗАО НТЦ ПБ и получившего сертификат специалиста по работе с программным обеспечением ТОКСИ-RISK. № 032014003 от 06.03.2014 г. Уровень-профессионал.

Специальность по диплому – магистр по направлению «Техносферная безопасность».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			03-248-К11-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

## 2 Заверение проектной документации

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, градостроительным планом земельного участка, с соблюдением технических условий, выданных заказчиком, а также в соответствии с исходными данными для разработки мероприятий по ГО и ЧС выданных Главным управлением Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по ЯНАО; соответствует требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384 ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», действующим нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности, требованиям экологических, санитарно-гигиенических норм, обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений, а также безопасное использование прилегающих к ним территорий.

Главный инженер проекта



А.Н. Коптелов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			03-246-К11-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Копуч.	Лист	№док	Подп.	Дата				



### 3 Общие положения

Основными задачами раздела ГОЧС являются разработка комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение защиты территорий, производственного персонала и населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или диверсий, предупреждение ЧС техногенного и природного характера, уменьшение масштабов их последствий.

Раздел ГОЧС предназначен также для информирования органов управления по делам гражданской обороны (ГО) и чрезвычайным ситуациям (ЧС) при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации о потенциально опасном производственном объекте, в целях организации ими контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на предприятии, производственная деятельность которого, представляет потенциальную опасность.

#### 3.1 Данные об организации разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»

Общество с ограниченной ответственностью «Сервисное комплексное бюро нефтегазовых технологий и машиностроения» (ООО «СКБ НТМ»).

факт/адрес: 625007, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 106, офис 453.

тел.: +7 (3452) 612960

e-mail: skbntm@yandex.ru

Генеральный директор - Колбанов Сергей Анатольевич

#### 3.2 Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного СРО, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования, и подтверждающего допуск организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» к выполнению таких видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов строительства, как разработка мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

ООО «СКБ НТМ» имеет право на осуществление подготовки проектной документации в отношении объектов капитального строительства, в том числе в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии).

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

Изм.	Копуч.	Лист	Нодок	Подп.	Дата

03-198-К8-ГОЧС.ТЧ

Лист

7

### 3.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в составе проектной документации «Кустовая площадка №11 Известинского лицензионного участка с коридором коммуникации» разработан на основании:

- договора на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту “Кустовая площадка №11 Известинского лицензионного участка с коридором коммуникации” № 03-246-2023 от 26.06.2023 г.;
- задание на проектирование по объекту: «Кустовая площадка №11 Известинского лицензионного участка с коридором коммуникации» утвержденного 14.04.2023 г. (Приложение А тома 03-246-К11-ПЗ.ТЧ);
- технических условий на разработку разделов проекта «Автоматизация», «Связь», «Пожарно-охранная сигнализация» по объекту «Кустовая площадка №11 Известинского лицензионного участка» (Приложение Б тома 03-246-К11-ПЗ.ТЧ);
- технических условий №03-23 от 10.04.2023г. на проектирование системы электроснабжения объекта: «Кустовая площадка №11 Известинского лицензионного участка с коридором коммуникации» (Приложение В тома 03-246-К11-ПЗ.ТЧ);
- обзорная схема куста №11 Известинского лицензионного участка (Приложение Д тома 03-198-К8-ПЗ.ТЧ);
- техническое задание на выполнение инженерных изысканий по объекту: «Кустовая площадка №11 Известинского лицензионного участка с коридором коммуникации»;
- инженерных изысканий 03-246-ИИ, выполненных ООО «СКБ НТМ» в августе-сентябрь 2023 г.;
- иных исходных данных, полученных от Заказчика.

### 3.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов

Наименование объекта: «Кустовая площадка №11 Известинского лицензионного участка с коридором коммуникации».

Вид строительства – капитальное строительство.

Заказчик – АО «НК «ЯНГПУР».

Кустовая площадка №11 в административном отношении расположена в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, на территории Известинского лицензионного участка.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							8

Ближайшим к объекту административным центром является г. Губкинский, расположенный в 23 км на восток от участка проектирования.

В физико-географическом отношении, согласно схеме районирования Тюменской области, район расположения кустовой площадки относится к лесной равнинной широтно-зональной области Южно-Надым-Пурской провинции в пределах северо-таежной подзоны, рельеф которой представляет собой плоскую заболоченную равнину.

Климат района расположения кустовой площадки характеризуется суровой продолжительной зимой, короткими переходными периодами, коротким холодным летом, поздними весенними и ранними осенними заморозками.

Участок расположений куста относится к ІЗ дорожно-климатической зоне, согласно СП 34.13330.2021 и к І району, 1Д подрайону климатического районирования для строительства согласно СП 131.13330.2020 Строительная климатология.

Климатическая характеристика района принята согласно СП 131.13330.2020 по ближайшей метеостанции Тарко-Сале.

В данном проекте выполняется обустройство кустовой площадки №11 Известинского лицензионного участка и трубопроводов от кустовой площадки №11 Известинского лицензионного участка до точки врезки.

В состав кустовой площадки №11 Известинского лицензионного участка входят следующие технологическое оборудование и сооружения:

- скважина добывающая нефтяная (поз.1.1) – 1 шт.;
- передвижная измерительная установка (поз.2)– 1 шт.;
- скважина добывающая газовая (поз.1.2, 1.3) – 2 шт.;
- блок дозированной подачи метанола БДМ (поз.5.1, 5.2) – 2 шт.;
- места для хранения и эксплуатации оборудования бригад КРС (горизонтальная факельная установка (ГФУ) – 1 шт.; в том числе пульт управления ПУ – 1 шт. и блок регулирования топливного газа БРГТ – 1 шт.);
- нефтегазосборные сети внутри кустовой площадки;
- узел гребенок – 1 шт.

В состав внутрипромысловых трубопроводов кустовой площадки №11 Известинского лицензионного участка входят:

- нефтесборный трубопровод от кустовой площадки №11 до точки врезки в нефтесборный коллектор Куст №11, Куст №12, Скв.724-Куст №8;
- газосборный трубопровод от кустовой площадки №11 до точки врезки газосборный коллектор.

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Режим работы проектируемых сооружений – непрерывный, круглосуточный, 365 дней в году.

Расчетный срок эксплуатации проектируемых сооружений принят равным 20 лет.

### **Описание технологической схемы**

На кустовой площадке №11 Известинского лицензионного участка предусмотрены следующие основные технологические процессы:

- добыча и транспортировка нефтегазовой эмульсии от устья добывающей скважины до точки подключения к нефтесборному коллектору;
- замер количественных показателей нефтегазовой эмульсии в передвижной измерительной установке;
- добыча и транспортировка газа от устьев добывающих скважин по линейному газопроводу до точки врезки в газосборный коллектор.

Принципиальная технологическая схема кустовой площадки №11 Известинского лицензионного участка приведена в графической части проекта (см. 03-246-K11-ТР1.ГЧ л.1)

Сбор продукции нефтяной скважины осуществляется по системе сбора, с надземной и подземной прокладкой трубопроводов в пределах площадки куста в соответствии с требованиями п.6.2.3.6 ГОСТ Р 58367-2019, ГОСТ Р 55990-2014.

Установка фонтанной арматуры полного заводского изготовления типа АФК6-65х35 К1 ХЛ1 с ЭЦН предусматривается по проекту бурения скважин и не рассматривается в данном проекте.

От добывающей скважины нефтегазовая эмульсия по трубопроводу DN100 поступает в передвижную измерительную установку и далее по проектируемому линейному трубопроводу DN200 в нефтесборный коллектор.

Для отключения куста на выходе из кустовой площадки, на трубопроводе нефтегазовой эмульсии Н1, предусмотрена запорная арматура с электроприводом DN200, данная арматура входит в комплекс ПА3. Трубопровод выходного коллектора проложен с уклоном в сторону движения продукта.

Сбор продукции газоконденсатных скважин осуществляется по системе сбора с надземной и подземной прокладкой трубопроводов в пределах площадки куста в соответствии с требованиями п.6.2.3.6 ГОСТ Р 58367-2019, ГОСТ Р 55990-2014. Газ от добывающих скважин по внутриплощадочным трубопроводам DN100 поступает в коллектор DN200 и далее по линейному трубопроводу DN200 транспортируется в газосборный коллектор.

Установка фонтанной арматуры полного заводского изготовления предусматривается по проекту бурения скважин и не рассматривается в данном проекте.

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

						03-246-K11-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		10

Каждая скважина на кусте оборудуется внутрискважинным клапаном-отсекателем и клапаном-отсекателем с электромагнитным приводом, расположенном на трубопроводной обвязке скважин и в данном проекте не рассматривается.

Для подключения передвижного агрегата с целью закачки задавочной жидкости в скважины предусматриваются задавочные трубопроводы, на которых установлены быстроразъемные соединения и отключающая арматура.

Для предупреждения возможного гидратообразования в трубопроводах и оборудовании предусмотрена подача метанола в фонтанную арматуру добывающих скважины. Ввод метанола осуществляется автоматически от блоков дозирования метанола (БДМ). Блок дозирования метанола позволяет дистанционно (автоматически) регулировать подачу метанола в диапазоне настроек. БДМ расположены у каждой добывающей скважины. Информация о работе скважин и газосборного трубопровода (давление, температура) автоматически поступает в операторную УПГиСГК Метельного месторождения, где определяется общее количество требуемого метанола на подачу в скважины.

Замер дебита скважин в рамках кустовой площадки №11 не предусматривается. Замер общего количества газа, поступающего с кустовых площадок, осуществляется на УПГиСГК Метельного месторождения.

Для отключения выкидных линий при производстве ремонтных работ на устье газоконденсатных скважин предусматривается отключающая арматура. При остановке скважин на ремонт, демонтаж устьевого арматуры и трубопроводов обвязки устья скважины производится после опорожнения выкидной линии. Для проведения ремонта и для предотвращения аварийных ситуаций устье скважин оборудуется трубопроводами для глушения и продувки. При заполнении затрубного пространства в скважине над пакером раствором задавочной жидкости по трубопроводу продувки вытесняется остаточная воздушная среда из затрубного пространства и направляется на факел. Факельная установка и продувочный трубопровод являются оборудованием бригад КРС и монтируются при необходимости. Оборудование КРС не входит в объем проектирования.

Горизонтальная факельная установка на период работ бригад КРС устанавливается в факельном амбаре в обваловании.

Для отключения кустовой площадки, в случае возникновения загазованности, пожара и превышения или понижения давления газа, на выходном трубопроводе ГС1 DN200, предусмотрена запорная арматура с электроприводом DN200 с дистанционным управлением, данная арматура входит в комплекс ПАЗ. Трубопровод выходного коллектора газа проложен с уклоном в сторону движения газа.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							11

### **Внутрипромысловые трубопроводы**

К внутрипромысловым трубопроводам относятся:

- нефтесборный трубопровод от кустовой площадки №11 до точки врезки в нефтесборный коллектор Куст №11, Куст №12, Скв.724-Куст №8;
- газосборный трубопровод от кустовой площадки №11 до точки врезки газосборный коллектор.

Проектируемые трубопроводы предназначены для транспортировки продукции от куста скважин до точки врезки.

Исходные данные по проектируемым трубопроводам, протяженности и характеристикам трасс проектируемых трубопроводов приведена в таблице 1.1 и на схеме в графической части (03-198-К8-ТР1.ГЧ л.4).

Учитывая ответственность трубопроводов, в соответствии с заданием на проектирование Заказчика, в проектной документации приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали 09Г2С по ГОСТ 8731-74/ГОСТ 8732-78, классом прочности К48, с дополнительными требованиями по ударной вязкости на образцах Менаже (КСУ) не менее 3,5 кгсм/см<sup>2</sup> при температуре минус 60 °С, с заводским наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием усиленного типа (ПЭПк-3) по ТУ 24.20.13-014-64834369-2018 для подземной прокладки, трубы стальные бесшовные повышенной эксплуатационной надежности из стали 09Г2С по ТУ 1317-006.1-593377520-2003, классом прочности К48, с отношением предела текучести к пределу прочности не более 0,75, относительным удлинением металла при разрыве на пятикратных образцах не менее 16 % и ударной вязкостью не ниже КСУ = 30 Дж/см<sup>2</sup> при температуре минус 60 °С для надземной прокладки (на узлах запорной арматуры).

Трубы для вытяжных свечей, соединительные детали трубопроводов (отводы, переходы, тройники) выполняются из сталей, аналогичных материалу труб из стали 09Г2С.

Для защитных футляров приняты трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80 из стали 09Г2С группы В.

При выборе труб учитывались климатические характеристики района строительства, принятые согласно СП 131.13330.2020 и материалов строительства, а именно, минимальная температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 составляет **минус 49 °С**. Значение ударной вязкости на стальных трубах, гарантированное заводом–изготовителем, для климатических условий данного месторождения соответствует требованиям нормативных документов (ГОСТ Р 55990-2014 п.14.1.7).

Техническая характеристика проектируемых стальных труб приведена выше в таблице 5.1.3.1.

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

Изм.	Копуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							12

Трубы должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 55990-2014 (п.14.1) по габаритным размерам, овальности, допустимым отклонениям по наружному диаметру и т.д.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014 необходимая надежность трубопроводов обеспечивается:

- проведением строгого контроля качества поступающих для обустройства материалов, арматуры и оборудования;
- применением труб из сталей улучшенных технических характеристик и повышенной коррозионной стойкости с толщинами стенок, превышающими расчетные;
- проведением тщательного контроля выполнения строительно-монтажных работ;
- выбор оптимальных диаметров для создания наиболее экономичного режима перекачки;
- установкой отсекающей арматуры на врезках;
- соблюдение безопасных расстояний от существующих сооружений;
- повышение категории опасных участков трубопроводов;
- проведение испытаний и предпусковой диагностики трубопроводов.

Прочностные характеристики указанных деталей, аналогичны соответствующим характеристикам стали основной трубы.

Все трубы и детали на заводах-изготовителях подвергаются 100% контролю неразрушающим методом и гидравлическому испытанию.

### **3.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта**

Размеры санитарно-защитных зон всех предприятий приняты в соответствии с санитарными нормами СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Согласно положениям санитарных норм, объекты обустройства месторождения по санитарной классификации относится к 3 классу. Санитарно-защитная зона составляет 300 м.

Согласно письмам Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа, Администрации Пуровского района участок строительства не затрагивает особо охраняемые природные территории регионального и местного значения.

Согласно письму Департамента по делам коренных малочисленных народов севера ЯНАО, Администрации Пуровского района в районе проектируемого объекта территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера не образовано, оленьи пастбища не расположены.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-K11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							13

Участок расположен вне охранных/защитных зон объектов культурного наследия.

Участок не расположен в границах кладбищ, скотомогильников, биотермическим ям и их охранных зон.

Участок не расположен в границах полигонов ТКО и их охранных зон.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
								14
Изм.	Копуч.	Лист	№док	Подп.	Дата			



#### 4 Перечень мероприятий по гражданской обороне

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны должны разрабатываться и проводиться заблаговременно в мирное время. Мероприятия, которые по своему характеру не могут быть осуществлены заблаговременно, должны проводиться в возможно короткие сроки.

Технические решения, предусмотренные проектной документацией, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности реконструируемого объекта.

Основные технические решения приняты по инженерно-геологическим и климатическим условиям района на основании задания на проектирование, технических условий заказчика.

##### 4.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

Проектируемый объект не имеет категорию по ГО, в соответствии с Исходными данными, предоставленными ГУ МЧС России по ЯНАО (приложение А). Показатели для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне, утверждены приказом МЧС РФ от 28.11.2016 №632ДСП (зарегистрированного в Минюсте от 29.12.2016 №45037)).

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

В административном отношении объект расположен в Пуровском районе Ямало-ненецкого автономного округа Тюменской области.

В соответствии с исходными данными, выданными Главным управлением МЧС России по ЯНАО вблизи объекта проектирования отсутствуют объекты и города, отнесенные к группам по гражданской обороне.

##### 4.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки

В соответствии с исходными данными, выданными ГУ МЧС по ЯНАО, зоны из перечня, приведенного в ГОСТ Р 55201-2012 и в СП 165.1325800.2014, в пределах строительства проектируемого объекта отсутствуют.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							15

В соответствии с п. 3.15 ГОСТ Р 55201-2012 и п. 10.2 СП 165.1325800.2014 проектируемый объект располагается вне зоны светомаскировки.

Объект не попадает в зону возможного химического заражения, так как вблизи территории проектирования отсутствуют емкости (технологическое оборудование) с аварийно химически опасными веществами.

Объект не попадает в зону возможного радиоактивного загрязнения, т. к. на расстоянии 40 км и менее отсутствуют объекты использования атомной энергии (п. 4.9 СП 165.1325800.2014).

Учитывая гидрографические особенности региона и связанное с ними отсутствие водохранилищ, обладающих гидросооружениями с напорными фронтами, при разрушении которых возможно образование волн прорыва, а также топографические условия местности, объект не попадает в зону возможного катастрофического затопления в результате разрушения гидроузлов.

#### **4.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращения, или переносе деятельности объекта в другое место, а так же о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции**

Проектируемый объект прекращает функционирование в военное время.

Сооружения проектируемого объекта являются стационарными.

Характер производства не предполагает возможности переноса в военное время в другое место. Демонтаж сооружений и технологического оборудования в особый период в короткие сроки технически неосуществим и экономически нецелесообразен.

Так же характер производства не предполагает возможности перепрофилирования на выпуск иной продукции.

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

Проектируемый объект прекращает работу в военное время, численность НРС не определялась.

Проектируемый объект не входит в состав объектов, обеспечивающих жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности в военное время.

Дежурный и линейный персонал, обеспечивающий жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности, отсутствует.

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

Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							16

#### **4.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружения) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне**

Согласно СП 165.1325800.2014 специальные требования к степени огнестойкости зданий и сооружений не предъявляются.

Здания, располагаемые на площадке куста № 11, приняты IV степени огнестойкости, в соответствии с п. 7.1.1 СП 231.1311500.2015.

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

В соответствии с п.6.38 СП. 165.1325800.2014 оснащению системами оповещения населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий подлежат опасные производственные объекты 1 и 2 классов опасности. Проектируемый объект согласно ФЗ № 116 не относится к ОПО 1 и 2 класса опасности и системами оповещения населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий не оснащается.

Организация и осуществление оповещения по сигналам ГО проводится в соответствии с положением о системах оповещения населения, утвержденным приказом МЧС РФ, Министерства культуры и массовых коммуникаций РФ № 422/90/376 от 25.07.2006г «Об утверждении Положения о системах оповещения населения», основной задачей, которой является доведение сигналов и информации оповещения до руководителей и персонала объекта; объектовых служб и служб гражданской обороны.

Система оповещения является главной системой передачи команд и руководящих указаний для персонала как при строительстве объекта, так и в нормальных эксплуатационных условиях, а также в случае возникновения чрезвычайных ситуаций или подачи сигнала ГО.

Распоряжения на задействование систем оповещения отдаются:

- федеральной системы оповещения – МЧС России;
- межрегиональной системы оповещения – соответствующим региональным центром МЧС России;
- региональной системы оповещения – органом исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации;
- муниципальной системы оповещения – соответствующим органом местного самоуправления;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

- локальной системы оповещения – руководителем организации, эксплуатирующей потенциально опасный объект.

Внешний сигнал на проектируемый объект от территориального органа МЧС (сигнал «Внимание всем!») поступает по средствам радиосвязи, стационарной телефонной связи.

Получение сигналов гражданской обороны и передача их далее по схеме возлагается на операторов ЦИТС Промыслово-диспетчерской службы АО «НК «ЯНГПУР».

Услышав звучание сирены, что означает предупредительный сигнал ГО «Внимание всем!», дежурный оператор обязан включить телевизор или радиоприемник на местную волну для прослушивания содержания экстренного сообщения. Прослушав экстренное сообщение, немедленно доложить о нем руководству в соответствии с утверждённой схемой оповещения при ГО и ЧС.

В части проектирования сетей связи проектной документацией предусмотрено:

На проектируемой площадке куста №11, данной проектной документацией предусмотрена установка абонентской станции подвижной оперативно-диспетчерской связи для обеспечения обслуживающего персонала и выездных бригад оперативно-диспетчерской радиотелефонной связью на месторождении, антенна УКВ А5 VHF Радиал устанавливается на проектируемую опору связи (поз.9 по ГП) высотой 24 метра, высота установки УКВ антенны 26 метров достигается путём использования проектируемой трубостойки высотой 2 метра. Более подробно порядок оповещения и действия персонала по сигналам ГО определяются внутренними инструкциями организации по разработанной и утверждённой в установленном порядке схеме оповещения ГО.

#### **4.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта**

Согласно исходным данным ГУ МЧС России по ЯНАО (приложение А) вблизи объекта нет объектов и городов, имеющих категорию по ГО.

В соответствии с п. 3.15 ГОСТ Р 55201-2012 и п. 10.2 СП 165.1325800.2014 объект не попадает в зону светомаскировки.

Наружное освещение площадки куста скважин выполняется светодиодными прожекторами (IP65), установленными на прожекторных мачтах высотой 24 м. Управление прожекторами наружного освещения осуществляется вручную с помощью кнопочного поста управления.

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

#### **4.9 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**

Территория проектируемого объекта располагается вне зон радиоактивного загрязнения и химического заражения.

Проектирование систем водоснабжения с использованием воды из открытых водоемов и других поверхностных источников данной проектной документацией не предусматривается.

Мероприятия по устойчивости источников водоснабжения не приводятся.

#### **4.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)**

В соответствии с СП 165.1325800.2014 проектируемый объект не попадает в зону возможного радиоактивного заражения. Введение режима радиационной защиты не требуется.

Режимы радиационной защиты определяемые в соответствии с ГОСТ Р 42.4.02-2015 для данного объекта не устанавливаются.

#### **4.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения**

Последовательность и порядок выполнения операций по остановке технологических процессов излагаются в технологическом регламенте, должностных инструкциях, инструкциях по технике безопасности, разрабатываемых соответствующими службами эксплуатации и утверждаемых руководством АО «НК «ЯНГПУР».

#### **4.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения**

Основными мероприятиями по подготовке к обеспечению защиты основных производственных фондов, предусматриваемые на предприятии и при проектировании объекта, являются:

- рациональная планировка объекта (разрывы между зданиями и сооружениями, наличие внутриплощадочных проездов и др.);
- применение легкобросываемых конструкций для послабления удара в зданиях категории А по взрывопожарной опасности (Блок дозирования метанола, ИУ стационарная);
- степень огнестойкости зданий, размещаемых на проектируемой площадке - IV, что соответствует требованиям п. 7.1.1 СП 231.1311500.2015.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							19

Здания, располагаемые на проектируемой площадке, представляют собой блок-боксы полной заводской готовности.

В конструктивном исполнении каркас блок-боксов выполнен из замкнутых профилей, сваренных между собой в рамы. Рамы соединены распорками. Каркасы устанавливаются на основание - раму из гнутых профилей открытого сечения. Жесткость блочных зданий обеспечивается рамами, распорками и узлами крепления.

Монтаж блок-боксов сводится к их установке на заранее выполненные фундаменты из свай и ростверков и подключению к инженерным сетям.

Ограждающие конструкции блоков-боксов – панели типа «Сэндвич». Материал утеплителя экологически чистый, негорючий (группы горючести НГ (негорючий) по ГОСТ 30244-94), при воздействии на него открытого пламени не выделяет токсичных веществ и неприятных запахов.

#### **4.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники**

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

#### **4.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта**

Территория проектируемого объекта располагается вне зон радиоактивного загрязнения, в связи с чем мероприятия по мониторингу состояния радиационной обстановки на территории проектируемого объекта не требуются.

Радиометрический контроль и проведение измерений ионизирующих излучений при возникновении необходимости предполагается осуществлять с помощью переносных стандартных рентгенометров - радиометров, химический контроль с помощью переносных газоанализаторов, которые входят в состав оснащения аварийно-спасательной службы.

Проектной документацией предусматривается проектирование системы обнаружения утечек горючих газов и паров.

Контроль воздушной среды стационарными сигнализаторами дозврывоопасных концентраций (ДВК) осуществляется в зонах класса В-1а, В-1г, а сигнализаторы и газоанализаторы предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ должны устанавливаться во всех производственных помещениях с наличием вредных веществ, независимо от класса их опасности.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							20

Контроль загазованности воздушной среды на площадке куста скважин №11 осуществляется:

- стационарными сигнализаторами дозврывоопасных концентраций (ДВК) горючих газов в зонах класса В-1а, В-1г;

- переносными сигнализаторами горючих газов на наружных площадках обслуживающим персоналом.

Датчики ДВК сигнализируют для разных объектов следующие пороги концентраций:

1. для наружных площадок:

- нижний (20 % НКПР);

- верхний (50 % НКПР).

2. для помещений:

- нижний (10 % НКПР);

- верхний (50 % НКПР).

На открытых площадках датчики ДВК устанавливаются в местах наиболее вероятного выделения и скопления горючих паров и газов зон класса В-1г, но во всех случаях радиус обслуживания одного датчика не превышает 10 м.

Датчики ДВК на открытых площадках устанавливаются на высоте 0,5...1,0 м от поверхности земли (пола) на стойке.

При достижении нижнего/верхнего порога концентрации газа в контролируемой воздушной среде включается предупредительная/аварийная световая и звуковая сигнализация на наружных установках по месту установки датчиков.

Установка датчиков ДВК в блок-боксах выполняется заводом-изготовителем согласно ТУ-газ 86.

При достижении нижнего/верхнего порога концентрации газа в контролируемой воздушной среде включается предупредительная/аварийная световая и звуковая сигнализация на наружных установках по месту установки датчиков, в блок-боксах – у входа снаружи помещения. Дополнительно для помещений и технологических установок блочного исполнения при 10 % НПВ включается аварийная вентиляция.

При загазованности 50 % НКПР на объектах кустов скважин САУ К8 автоматически осуществляет алгоритмы по управлению исполнительными механизмами для безопасного вывода из технологического процесса объектов с высокой концентрацией газа в воздухе и дальнейшие мероприятия по аварийному снятию электропитания с этих объектов.

Сигналы (аналоговые, дискретные) от датчиков ДВК передается в САУ К11 и далее по каналам связи в операторную УПГиСГК Метельного месторождения на АРМ производственного персонала.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Кроме того, при выполнении работ обслуживающим персоналом, осуществляется дополнительный контроль воздушной среды рабочей зоны переносными взрывозащищенными газоанализаторами (контролируемые газы – метанол, углеводороды).

#### **4.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СНиП II-11, СНиП 2.01.54, СНиП 32-106**

В связи с тем, что проектируемый объект является некатегорированным, располагается на некатегорированной территории, не обеспечивает жизнедеятельность городов, отнесенных к группе по ГО – защитные сооружения ГО не предусматриваются.

Согласно исходных данных, выданных Главным управлением МЧС России по ЯНАО в районе строительства защитные сооружения гражданской обороны отсутствуют.

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

Создание, хранение и использование запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств осуществляется в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 27.04.2000г. №379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств».

Накопление, хранение и использование в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств осуществляется заблаговременно в мирное время.

Все запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств создаются и обеспечиваются силами эксплуатационной службы и хранятся на существующих складах материально-технических ресурсов.

Более подробно сведения о материальных, финансовых ресурсах и средствах индивидуальной защиты приведены в п. 5.11.

#### **4.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы**

Проектируемая площадка располагается на территории действующего месторождения, которое прекращает свою работу в военное время.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Согласно п.7 «Правил эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 июня 2004 г. № 303 эвакуации подлежат:

а) работники расположенных в населенных пунктах организаций, переносящих производственную деятельность в военное время в загородную зону (далее – работники организаций, переносящих производственную деятельность в загородную зону), а также неработающие члены семей указанных работников;

б) нетрудоспособное и не занятое в производстве население;

в) материальные и культурные ценности.

В связи с тем, что объекты ОАО «НК «Янгпур» прекращают свою деятельность в военное время, являются стационарными объектами, не переносящим производственную деятельность в военное время в загородную зону, проектной документацией не предусматривается наличие специальных мероприятий по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы.

Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера приведены ниже в п. 5.14.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

03-246-К11-ГОЧС.ТЧ

## 5 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Проектные решения по предупреждению ЧС техногенного и природного характера разрабатываются с учетом потенциальной опасности объекта строительства и рядом расположенных объектов, оценки природных условий и окружающей среды. Поэтому проектные решения подразделяются на следующие:

- по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства, и снижению их тяжести;
- по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах (ПОО), включая аварии на транспорте;
- по предупреждению ЧС, источниками, которых являются опасные природные процессы.

**Чрезвычайная ситуация (ЧС)** – обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

**Поражающий фактор источника ЧС** – составляющая природного явления или процесса, вызванная источником чрезвычайной ситуации и характеризующаяся физическими, химическими и биологическими действиями или проявлениями, которые определяются или выражаются соответствующими параметрами.

**Предупреждение чрезвычайных ситуаций** – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения.

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

Опасными веществами, обращающимися в технологическом процессе и представляющим опасность, являются:

- Природный газ – пожаровзрывоопасная.
- Нефтегазовая эмульсия – пожаровзрывоопасная.
- Метанол технический марки «Б» или «А» (ингибитор гидратообразования) – пожаровзрывоопасная.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

В таблицах 5.1...5.3 приведены физико-химические характеристики опасных веществ.

Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества, приведен в таблице 5.4.

Перечень внутривоздушной технологических трубопроводов, в которых обращаются опасные вещества, приведен в таблице 5.5.

Основные характеристики проектируемых трубопроводов от кустовой площадки №8 Метельного месторождения приведены в таблице 5.6.

Сводные данные о количестве и распределении опасных веществ по оборудованию и трубопроводам рассматриваемого проектируемого объекта приведены в таблице 5.7.

Таблица 5.1 – Природный газ от куста скважин

Наименование параметра	Параметр
Название вещества: - химическое - торговое	Смесь предельных углеводородов Природный газ
Формула: - эмпирическая - структурная	- -
Общие данные: - молекулярная масса, кг/кмоль - температура кипения, °С (при давлении 101 кПа) - плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	19,35 минус 161,3 0,806
Данные о взрывопожароопасности: - температура вспышки, °С - температура самовоспламенения, °С - пределы воспламенения (по метану) в смеси с воздухом, объёмные %	- 450 4,4... 17,0
Данные о токсической опасности: - ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup>	300
Класс опасности	4
Категория и группа взрывоопасной смеси	IIA-T1
Реакционная способность	Растворим в органических растворителях (этанол, эфире, четыреххлористом углероде, в углеводородах). При обычных температурах химически инертен, при высоких - полностью сгорает, образуя диоксид углерода и воду.
Запах	Без запаха
Коррозионное воздействие	Нет
Меры предосторожности	Приточно-вытяжная вентиляция, предотвращение утечек
Информация о воздействии на людей	Удушающее действие от недостатка кислорода, потеря сознания, судороги
Средства защиты	При невысоких концентрациях пригоден

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

Наименование параметра	Параметр
	фильтрующий промышленный противогаз, при высоких концентрациях и нормальном содержании кислорода - изолирующие шланговые противогазы, при недостатке кислорода - кислородные респираторы -
Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	Вынести на свежий воздух, снять одежду, согреть тело, при необходимости сделать искусственное дыхание
Информация о воздействии на окружающую природную среду	Загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения
Методы перевода вещества в безвредное состояние	Рассеивание и сжигание в специально отведённом месте

Таблица 5.2 – Нефть

Наименование параметра	Параметр
Наименование вещества	Нефть (с содержанием минерализованной воды)
Вид (агрегатное состояние)	Жидкость
Химическая формула	Сложная смесь органических соединений
Компонентный состав, % мольн.	Углекислый газ - 0,007 Метан - 0,398 Этан - 0,179 Пропан - 0,189 i-Бутан - 0,213 n-Бутан - 0,435 i-Пентан - 0,330 n-Пентан - 0,364 Гексан + высшие - 97,885
Физические свойства: – плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup> ; – молярная масса, г/моль – температура застывания, °С; – вязкость при 20 °С, мм <sup>2</sup> /с; – давление насыщенных паров, кПа	787..825 188,3 ниже минус 60 169 25
Взрывоопасность: Температура вспышки, °С Температура самовоспламенения, °С	Легковоспламеняющаяся жидкость менее минус 58 200-300
Пределы взрываемости, %	2,3-9,4 (по пропану)
Токсическая опасность ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup> класс опасности	10 (по аэрозолю) 3
Реакционная способность	Слабоагрессивная

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

Коррозионная активность	Коррозионное воздействие обусловлено наличием в сырой нефти минерализованной вод, которая является коррозионноактивной средой. Углеводороды, входящие в состав нефти, коррозионным воздействием не обладают. Наличие мехпримесей приводит к эрозионному износу
Запах	Эфирного масла и керосина
Меры предосторожности	Не допускать концентрации нефти в воздухе рабочей зоны больше предельно допустимых. Соблюдать правила безопасности при эксплуатации. Следить за исправностью системы вентиляции производственных помещений. При-менять индивидуальные средства защиты
Информация о воздействии на людей	Контакт с нефтью вызывает сухость кожи, пигментацию или стойкую эритему, приводит к образованию угрей, бородавок. Острые отравления парами нефти вызывают повышение возбудимости центральной нервной системы, снижение кровяного давления и обоняния. Возможные поражающие факторы при аварии – взрывная волна при взрыве паров нефти и тепловое излучение при горении нефти. Воздействие на человека взрывной волны приводит к травмированию различной степени тяжести вплоть до летального исхода. Тепловое излучение вызывает ожоги различной степени в зависимости от времени воздействия.

Таблица 5.3 – Метанол

Наименование параметра	Параметр
Название вещества: - химическое - торговое	Спирт метиловый Метанол
Формула: - эмпирическая - структурная	CH <sub>3</sub> OH H-H-H-C-OH
Состав, массовые, % : - основной продукт - примеси (с идентификацией)	Не менее 99,8 Не менее 0,2
Общие данные: - молекулярная масса, кг/кмоль - температура кипения, °С (при давлении 101 кПа) - плотность при 20°С, кг/м <sup>3</sup>	32,04 64,7 792
Данные о взрывопожароопасности: - температура вспышки, °С - температура самовоспламенения, °С - пределы взрываемости, объёмные %	6 440 6,98...35,5
Данные о токсической опасности: - ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup> - ПДК в атмосферном воздухе, мг/м <sup>3</sup> - летальная токсодоза LC1 <sub>Н</sub> , г - пороговая токсодоза PC1 <sub>Н</sub> , г	5 1 30 5...10

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

03-246-K11-ГОЧС.ТЧ

Лист

27

Наименование параметра	Параметр
Класс опасности	3
Категория и группа взрывоопасной смеси	ПА-Т2
Реакционная способность	Хорошо растворяется в воде, реагирует с кислотами
Запах	Слабый, похожий на этиловый спирт
Коррозионное воздействие	Нет
Меры предосторожности	Приточно-вытяжная вентиляция, индивидуальные средства защиты, средства огнетушения
Информация о воздействии на людей	Яд, поражает центральную нервную и сердечно-сосудистую системы.
Средства защиты	Фильтрующий противогаз марки А или М, резиновые перчатки, защитные очки, спецодежда
Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	Промывание желудка в течение двух часов 5%-м раствором питьевой соды, поврежденные участки кожи промыть теплой водой с мылом.
Информация о воздействии на окружающую природную среду	Приводит к загрязнению почвы, загрязнению атмосферного воздуха продуктами горения
Методы перевода вещества в безвредное состояние	Засыпать сухими опилками, удалить и сжечь в отдельно отведённом месте, место разлива промыть струёй воды

Таблица 5.4 - Перечень основного технологического оборудования проектируемого объекта, в котором обращаются опасные вещества

Наименование	Обозначение	Давление, МПа	Температура, °С	Производительность	Характеристика	Количество
Фонтанная арматура	АФК6-65x35 К1 ХЛ1	0,4...11,5	+15	2,11 м <sup>3</sup> /час (нефть) 17,5 тыс. м <sup>3</sup> /час (газ)	Ррасч=30,0 МПа	3
Блок дозирования метанола	БДМ	25,0	+5...-55	25 л/час	Ррасч=25,0 МПа	2

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							28

Таблица 5.5 - Перечень внутриплощадочных трубопроводов проектируемого объекта, в которых обращаются опасные вещества

№ п/п	Наименование трубопровода	Категория, группа Трубода по ГОСТ 32569-2013	Рабочие условия трубопровода		Давление расчетное, МПа	Давление испытания, МПа (изб)		
			T, °C	P, МПа		прочность (гидр.) = 1,43xPрасч	прочность (гидр.) = Pрасч	прочность (пневм.) = Pраб
1	Трубопровод газа на выход куста, ГС2	Б(а)-I	5...20	10,0	16,0	22,88	16	10
2	Трубопровод газа от скважин, ГС1.1...1.2	Б(а)-I	5...20	10,0	16,0	22,88	16	10
3	Трубопровод газа на факел, Гф1	Б(а)-I	5...20	10,0	16,0	22,88	16	10
4	Трубопровод нефти на выход куста, Н1	Б(в)-I	5...20	6,8	10,0	14,3	10	6,8
5	Трубопровод нефти от скважин, Н2	Б(в)-I	5...20	6,8	10,0	14,3	10	6,8
6	Трубопровод метанола в скважины, М1	А(б)-I	5	25,0	25,0	35,75	25	25

Таблица 5.6 - Характеристики проектируемых трубопроводов от кустовой площадки №8 Метельного месторождения

№	Наименование трубопровода	Диаметр, толщина стенки	Протяженность, м	Расчетное давление**, МПа
1	нефтесборный трубопровод от кустовой площадки №11 до точки врезки в нефтесборный коллектор Куст №11, Куст №12, Скв.724-Куст №8	219x8	470	10,0
2	газосборный трубопровод от кустовой площадки №11 до точки врезки газосборный коллектор	219x14	468	16,0

\*\* Расчетное давление – давление, принимаемое при расчёте на прочность, выборе оборудования и величины испытательного давления, может отличаться от фактического рабочего давления в большую сторону.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							29

Таблица 5.7 - Данные о распределении опасных веществ по оборудованию

Технологический блок, оборудование			Наименование опасного вещества	Количество опасного вещества		Физические условия содержания опасного вещества		
№ поз. по генплану	Наименование оборудования, опасное вещество	Кол-во, шт./м		В единице оборудования, т	В блоке, т	Агрегатное состояние	Давление, МПа	Температура, °С
<b>Кустовая площадка №11</b>								
5.1-5.2	Блок дозирования метанола	2	Метанол	3,16	6,32	Ж	25	+5...+20
-	Трубопровод Гс1 (219x12)	130	Газ природный	0,417	0,417	Г	10	+5...+20
-	Трубопровод газа от скважин, ГС1.1, 1.2 (114x12)	72	Газ природный	0,045	0,045	Г	10	+5...+20
-	Трубопровод газа на факел, Гф1 (114x12)	59	Газ природный	0,033	0,033	Г	10	+5...+20
-	Трубопровод нефти на выход куста, Н1 (114x8)	89	Нефть	1,39	1,39	Ж	6,8	+5...+20
-	Трубопровод метанола в скважины, М1 (32x4)	34	Метанол	0,02	0,02	Ж	25,0	+5
<b>Подводящие коммуникации</b>								
-	Нефтеcборный трубопровод		Нефть	5,82	5,82	Ж	10,0	+5...+20
	Газосборный трубопровод		Газ природный	0,424	0,424	Г	6,8	+5...+20
<p><b>ИТОГО опасных веществ на объекте «Кустовая площадка №11 Известинского лицензионного участка с коридором коммуникации»:</b>  <b>Горючие жидкости – 13,55т</b> (в том числе нефти – 1,39 т, метанол – 6,34 т);  <b>Воспламеняющиеся газы – 0,919.</b></p>								

На проектируемом объекте используются и хранятся воспламеняющиеся газы и горючие жидкости, а так же используется оборудование, работающее под избыточным давлением более 0,07 МПа.

В соответствии с п.1 и п.2 приложения 1 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» **Кустовая площадка №11 Известинского лицензионного участка с коридором коммуникации** подлежит регистрации в Ростехнадзоре как опасный производственный объект.

В соответствии с данными вышеприведенной таблицы 5.7 и требованиями Федерального закона №116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (п. 3 и таблица 2 Приложения 2 ФЗ-116) объект проектирования относится к IV классу опасности (в

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							30



продукции скважин отсутствует сероводород), количество вещества составляет от 1 до 20 т воспламеняющихся газов и от 1 до 20 т. горючих веществ.

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

В исходных данных ГУ МЧС России по ЯНАО (приложение А) потенциально опасные объекты, аварии на которых могут стать причиной возникновения ЧС на проектируемом объекте не приведены.

Рядом с проектируемым объектом отсутствуют потенциально опасные производственные объекты и транспортные коммуникации, в связи с чем решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах, проектной документацией не предусматриваются.

**5.3 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**

Участок изысканий в административном отношении расположен в Пуровском районе Ямало-ненецкого автономного округа Тюменской области, на территории Метельного месторождения, на землях Таркосалинского лесничества.

Сообщение с районом работ осуществляется автотранспортом. Объект изысканий расположены в северо-западном направлении от г. Губкинский – в 29,0 км. Дорожная сеть представлена межпромысловыми автодорогами с твердым покрытием и грунтовыми внутрипромысловыми автомобильными дорогами.

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Климат данного района резко континентальный. Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны - осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

По климатическим характеристикам согласно СП 131.13330.2020 территория района изысканий относится к I району, 1Д подрайону климатического районирования для строительства.

Климатическая характеристика района строительства принята согласно СП 131.13330.2020 по ближайшей метеостанции – Тарко-Сале.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							31

По СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»:

- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 минус 53 °С.
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 47 С.
- Абсолютный минимум температуры приходится на декабрь – минус 55°С,
- Абсолютный максимум +35,6°С.

По СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

- нормативное значение веса снегового покрова для V района – 250 кгс/м<sup>2</sup>;
- нормативное значение ветрового давления для I района – 23 кгс/м<sup>2</sup>;
- толщина стенки гололеда 5 мм для II гололедного района.

Таблица 5.8 - Сведения об опасных гидрометеорологических явлениях

Процессы, явления	Количественные показатели проявления процессов и явлений	Метеостанция	Описание процесса, явления относительно района изысканий
Ветер	скорость более 30 м/с	Тарко-Сале	не наблюдается; максимальная скорость ветра 21 м/с отмечается в феврале
	при порывах более 40 м/с		не наблюдается; максимальный порыв ветра 28 м/с отмечается в феврале
Ураганный ветер	ветер при достижении скорости 33 м/с и более		не наблюдается
Ливень	слой осадков более 30 мм за 1 ч и менее		не наблюдается
Дождь	Слой осадков более 50 мм за 12 часов и менее		не наблюдается; наибольшее месячное количество осадков – 164 мм (июль 1965 г.), наименьшее месячное количество осадков – 3 мм (февраль 1941 г)
Селевые потоки	угрожающие населению и объектам народного хозяйства		не наблюдается
Смерч	любые		не наблюдается
Наводнение	затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с		не наблюдается
Гололед	отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм		максимальная толщина гололедных отложений 18 мм (1963-1964 гг), изморозевых отложений 27 мм (изморозь зернистая в 1960-1961 гг) и 55 мм (изморозь кристаллическая в 1963-1964 гг)

Согласно картам общего сейсмического районирования (ОСР-97-А 10 %, ОСР-97-В 5 %, ОСР-97-С 1 %) СП 14.13330.2018, район строительства относится к 5-балльной зоне интенсивности, что не предусматривает осуществление антисейсмических мероприятий.

На момент изысканий на изучаемой территории на исследуемую глубину 17,0 м многолетнемерзлые породы не встречены.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							32

На момент проведения изысканий уровень подземных вод появился и соответствует установившемуся на глубине 2,2 – 2,7 м.

Согласно СП 11-105-97, часть II, Приложение И, по критериям типизации территории по подтопляемости участок работ можно отнести к:

- по наличию процесса - III Неподтопляемые [Hкр/(Hкр-Dh)] <1;
- по условиям развития процесса - II-Б-2 - потенциально подтопляемые в результате техногенных аварий и катастроф.

По характеру подтопления согласно п.5.4.8 СП 22.13330.2016 территория относится к подтопленной, уровень грунтовых вод встречен на глубине выше 3,0 м.

На основании лабораторных данных и в соответствии с ГОСТ 25100-2011 с учетом классификационных признаков номенклатурных видов грунтов, на исследуемой территории выделено 3 инженерно-геологических элемента.

Инженерно-геологические элементы (ИГЭ) и их описание:

ИГЭ – 4155 – Песок мелкий, желто-серый, средней плотности, малой степени водонасыщения, IaQII-III;

ИГЭ – 4256 – Песок средней крупности, желтый, средней плотности, средней степени водонасыщения, IaQII-III;

ИГЭ – 4446 – Песок пылеватый, серый, плотный, средней степени водонасыщения, IaQII-III;

ИГЭ – 4447 – Песок пылеватый, серый, плотный, водонасыщенный, IaQII-III;

ИГЭ – 4455 – Песок пылеватый, серый, средней плотности, малой степени водонасыщения, IaQII-III.

По итогам определения удельного электрического сопротивления грунты обладают низкой коррозионной агрессивностью.

Таблица 5.9 – Нормативная глубина сезонного промерзания и сезонного оттаивания

ИГЭ	Нормативная глубина сезонного промерзания, df n, м
ИГЭ-1 Насыпной грунт - песок мелкий плотный, влажный	4,66
ИГС-2 Песок мелкий плотный, водонасыщенный	2,59
ИГЭ-3 Песок пылеватый средней плотности, водонасыщенный	3,69

Категория опасности природных процессов: сейсмичность, подтопления территории и пучинистости - оценивается как умеренно опасные (приложение Б СП 115.13330.2016).

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

**5.4 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**

**5.4.1 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте**

***Определение возможных причин возникновения аварий и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий***

Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварийных ситуаций на опасном производственном объекте приведен в таблице 5.10.

Таблица 5.10- Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварийных ситуаций на опасном производственном объекте

Наименование технологического блока	Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий	Возможные причины аварий
Емкостное оборудование	<p>1. Наличие значительных количеств нефти (ЛВЖ), метанола (ЛВЖ), создает опасность выброса большого количества вещества при аварийной разгерметизации системы.</p> <p>2. Большие единичные объемы емкостей создают возможность выброса значительных количеств ЛВЖ, ГЖ даже при незначительных разрушениях и разгерметизации.</p> <p>3. Способность метанола и нефти испаряться при температуре окружающей среды и создавать ГПВС.</p>	<p>1. Ошибки при изготовлении, монтаже и ремонте оборудования, в том числе раковины, дефекты, усталостные явления в металле, не выявленные при освидетельствовании оборудования, что может привести к полной или частичной его разгерметизации.</p> <p>2. Разгерметизация оборудования из-за внутренних механических дефектов, переполнения, механических повреждений, коррозии, несвоевременной очистки.</p> <p>3. Воздействия внешних факторов (механические повреждения при проведении погрузочно-разгрузочных операций, нагрев, атмосферная коррозия и др.).</p> <p>4. Ошибки персонала при проведении технологического процесса перекачки продуктов.</p> <p>5. Превышения давления и температуры выше регламентируемых значений.</p> <p>6. Разгерметизация (разрушение) емкостей при их переполнении продуктами.</p> <p>7. Воздействие на оборудование и трубопроводы очагов пожара.</p> <p>8. Ошибки ремонтного персонала.</p> <p>9. Террористические и диверсионные</p>

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование технологического блока	Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий	Возможные причины аварий
		акты.
Насосы	<p>1. Транспортирование опасных веществ под давлением создает опасность выброса определенного количества вещества при аварийной разгерметизации системы.</p> <p>2. При разгерметизации торцевых уплотнений создается возможность выброса опасных веществ внутри здания насосной.</p>	<p>1. Усталостные явления в металле.</p> <p>2. Разгерметизация оборудования от коррозии.</p> <p>3. Ошибки обслуживающего персонала.</p> <p>4. Выход из строя торцевых уплотнений.</p> <p>5. Террористические и диверсионные акты.</p> <p>6. Воздействие на оборудование очагов пожара.</p>
Система технологических трубопроводов	<p>1. Перекачивание ЛВЖ при повышенном давлении создает опасность выброса большого количества вещества при аварийной разгерметизации системы.</p> <p>2. Способность ЛВЖ быстро испаряться и образовывать взрывоопасные ГПВС.</p>	<p>1. Ошибки при изготовлении, монтаже и ремонте оборудования, в том числе раковины, дефекты, усталостные явления в металле, не выявленные при освидетельствовании оборудования, что может привести к полной или частичной его разгерметизации.</p> <p>2. Разгерметизация оборудования из-за внутренних механических дефектов, механических повреждений, коррозии, отказа системы обогрева.</p> <p>3. Воздействия внешних факторов (механические повреждения при проведении погрузочно-разгрузочных операций, нагрев, атмосферная коррозия и др.).</p> <p>4. Ошибки персонала при проведении технологического процесса перекачки опасных веществ.</p> <p>5. Превышение давления и температуры выше регламентируемых значений.</p> <p>6. Воздействие на оборудование и трубопроводы очагов пожара.</p> <p>7. Ошибки ремонтного персонала.</p> <p>8. Террористические и диверсионные акты.</p>
Газопроводы	<p>1. Перекачивание газа при повышенном давлении создает опасность выброса большого количества вещества при аварийной разгерметизации системы.</p> <p>2. Способность газа в закрытых помещениях создавать взрывоопасную</p>	<p>1. Ошибки при изготовлении, монтаже и ремонте оборудования, в том числе раковины, дефекты, усталостные явления в металле, не выявленные при освидетельствовании оборудования, что может привести к полной или частичной его разгерметизации.</p> <p>2. Разгерметизация оборудования из-за внутренних механических</p>

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

Наименование технологического блока	Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий	Возможные причины аварий
	смесь с кислородом воздуха создает дополнительную опасность при разгерметизации системы.	дефектов, механических повреждений, коррозии, отказа системы обогрева. 3. Воздействия внешних факторов (механические повреждения при проведении погрузочно-разгрузочных операций, нагрев, атмосферная коррозия и др.). 4. Ошибки персонала при проведении технологического процесса перекачки газа. 5. Выход технологических параметров за критические значения. 6. Воздействие на оборудование и трубопроводы очагов пожара. 7. Ошибки ремонтного персонала. 8. Постороннее несанкционированное вмешательство в ход технологического процесса.

Технологические процессы на проектируемом объекте характеризуются большим количеством обращающихся взрывопожароопасных продуктов, различными видами процессов: массо- теплообменные, разделения и смешения материальных сред и имеют высокую потенциальную опасность.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на производстве можно условно объединить в следующие взаимосвязанные группы, характеризующиеся:

- свойствами обращающихся в процессе веществ;
- особенностями технологического процесса, наличием источников зажигания, источников давления выше расчетного давления аппаратов;
- отказами (неполадками) оборудования;
- ошибочными действиями персонала;
- внешними воздействиями природного и техногенного характера.

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

							03-246-K11-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			36

**Причины, связанные со свойствами обращающихся в процессе веществ:**

В основном в технологических процессах обращаются взрывопожароопасные вещества – ГГ и ЛВЖ, которые в смеси с кислородом воздуха могут образовывать газопаровоздушные смеси в взрывоопасной концентрации, способные детонировать (либо сгорать в дефлаграционном режиме), при внесении источника инициирования взрыва: природный газ, газовый конденсат, метанол, дизельное топливо.

**Причины, связанные с особенностями технологического процесса, наличием источников давления выше расчетного давления аппаратов:**

Технологические процессы характеризуются высокотемпературным и низкотемпературными режимами, высоким давлением, применением теплового оборудования для нагрева газа, теплоносителей.

Наиболее опасны режимы пуска и останова производств в связи с необходимостью деблокирования отдельных элементов системы ПАЗ и, несмотря на четкую регламентацию операций пуска и останова производств, наличие включенных локальных технологических блокировок и сигнализаций, не исключена вероятность нарушения технологического режима обслуживающим персоналом, что может привести к возникновению предаварийной ситуации.

**Причины, связанные с отказами оборудования:**

К основным причинам, связанным с отказом оборудования, относятся:

- прекращение подачи энергоресурсов (электроэнергии, пара, воды, воздуха КИП и т.п.);
- коррозия и эрозия оборудования и трубопроводов;
- физический износ, механическое повреждение или воздействие на штуцеры оборудования нагрузки от температурного удлинения трубопроводов.

К образованию локальных трещин сварного шва в местах приварки штуцера к корпусу аппарата могут также привести температурные деформации трубопроводов и возникающие в результате нагрузки на штуцеры.

Основными причинами, связанными с аварийными ситуациями в результате разгерметизации насосов, являются утечки взрывоопасных продуктов вследствие разрушения двойных торцевых уплотнений из-за:

- разрушения подшипников вала;
- прекращения подачи затворной жидкости в торцевые уплотнения насосов.

Более вероятна разгерметизация трубопроводных систем производств из-за большой протяженности трубопроводов, наличия большого количества фланцевых и сварных соединений, выполняемых на месте монтажа, запорной и регулирующей арматуры.

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

Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							37

### **Причины, связанные с ошибочными действиями персонала:**

Человеческий фактор играет решающую роль в обеспечении безаварийной, безопасной эксплуатации производственного оборудования. Несоблюдение положений технологических регламентов, принятие ошибочных решений, несоблюдение правил пожарной безопасности могут привести к аварийной ситуации. В случае нарушения режимов ведения технологических процессов возможно повышение давления в трубопроводах, разрушение и выброс опасных веществ, взрывы и пожары. Курение в не отведенных для этого местах может также стать причиной пожара и взрыва. Одним из наиболее важных факторов безопасного обслуживания и эксплуатации является установление порядка допуска к работе лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний, а также контроля за соблюдением этого порядка, в том числе при проведении подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности.

### **Причины, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера:**

При возможном внешнем воздействии природного и техногенного характера может произойти механическое разрушение оборудования и разгерметизация аппаратуры и трубопроводов, выброс газа, загазованность территории, воспламенение технологической среды, взрыв. Возможно прекращение подачи энергоресурсов.

К числу природных опасностей, которые могут оказать прямое воздействие на опасные производственные объекты, относится возможность подтопления территории предприятия в результате снеготаяния и избыточной величины снегового покрова.

Террористические акты могут привести к значительным аварийным ситуациям на объекте. Однако, ввиду отсутствия статистической информации о вероятности и возможных масштабах их воздействия, при анализе риска они подробно не рассматриваются.

#### ***Определение сценариев аварий с участием опасных веществ***

Выбор типовых сценариев возможных аварий, применительно к опасным составляющим проектируемого объекта, проводился с учетом анализа известных аварий, характеристики опасных веществ, данных о технологическом и аппаратурном оформлении производства, а также с учетом выявленных возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий.

При определении и анализе сценариев аварий на объекте использовался метод типовых схем анализа вероятных моделей возникновения и развития аварий.

Исходя из приведенного выше выявления возможных причин возникновения и развития аварийных ситуаций с учетом отказов и неполадок оборудования, возможных ошибочных действий персонала и внешних воздействий природного и техногенного характера, можно

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



сделать вывод, что аварии на объекте будут развиваться по общей схеме, представленной на рисунке 1.

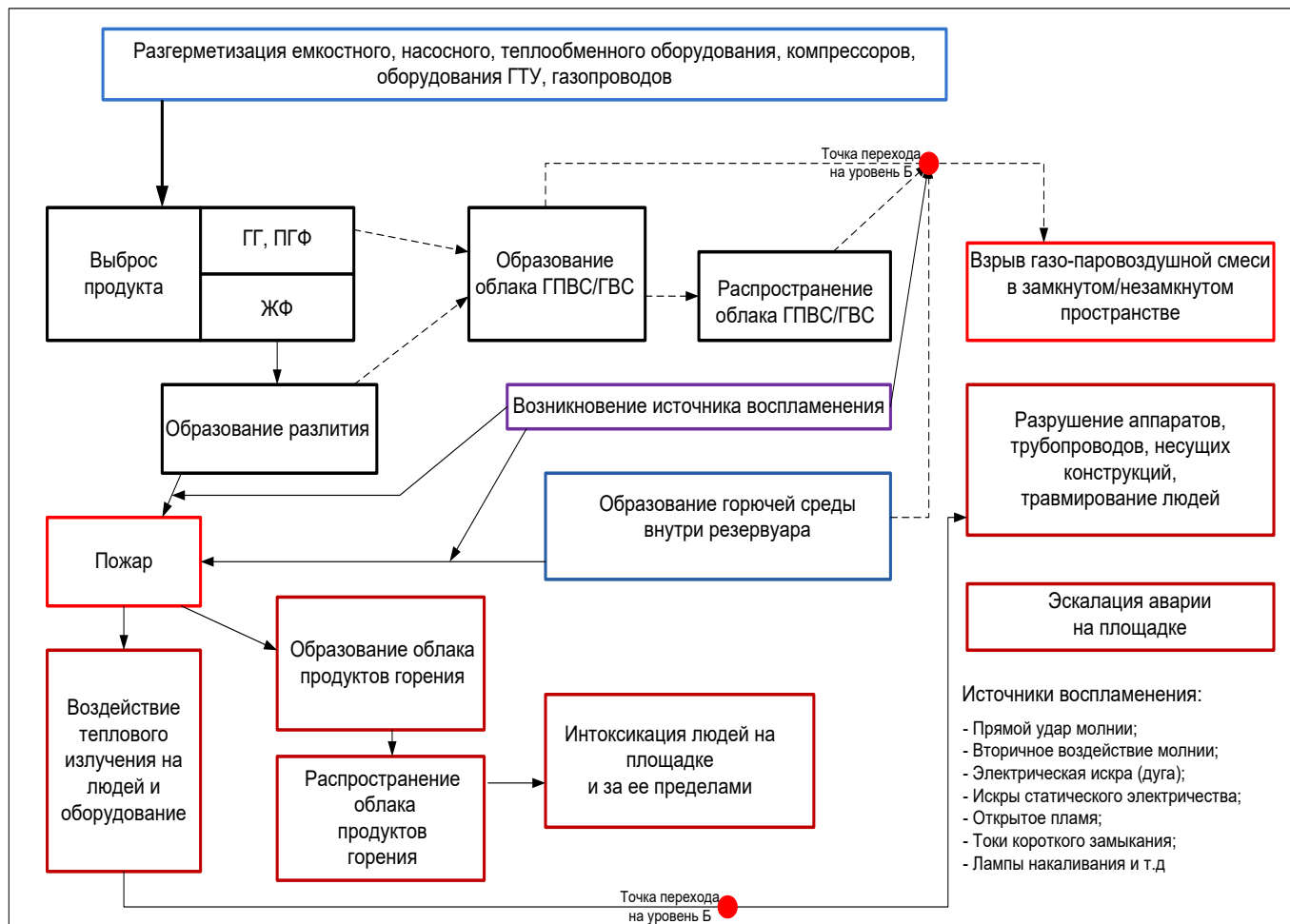


Рисунок 1 - Блок-схема типового сценария развития аварии

Практика показывает, что наиболее вероятными являются сравнительно небольшие выбросы, так как полное разрушение трубопроводов и оборудования менее вероятно, чем образование локальных утечек. Однако незначительные утечки могут в случае неконтролируемого развития аварийной ситуации привести к разрушению трубопровода или оборудования, содержащего значительно больший объем опасных веществ, тогда последствия первоначального выброса становятся равными последствиям выброса большого объема опасных веществ. Поэтому следует рассматривать и оценивать сценарии аварий, в которых происходит разрушение трубопровода (оборудования) с последующим максимальным выбросом опасных веществ.

Под сценарием возможных аварий подразумевается последовательность логически связанных отдельных событий (истечение, распространение, воспламенение, взрыв и т.п.), обусловленных конкретным инициирующим событием (например, разрушением трубопровода (оборудования)).

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Сценарии, развитие которых происходит по одной схеме или которые характеризуются общими признаками (поражающими факторами), объединены в группы сценариев. Ниже приведены типовые сценарии аварий возможных при авариях на проектируемом объекте.

Маркировка сценариев построена по следующему принципу – X.CZ, где:

«X» - номер оборудования, расположенного на проектируемой площадке куста № 8 Метельного месторождения;

«С» - сценарий аварийной ситуации;

«Z» – тип исхода аварийной ситуации.

Описание сценариев образования типовых исходов аварийных ситуаций представлен в таблице 5.11.

Таблица 5.11 - Описание сценариев образования типовых исходов аварийных ситуаций

Тип исхода аварийной ситуации	Описание сценария
1	Разрушение полное аппарата (емкости, участка трубопровода) → поступление в окружающую среду опасного вещества в газообразной фазе → образование газозвдушного облака без воспламенения → загазованность территории/помещения
2	Разрушение полное аппарата (емкости, участка трубопровода) → поступление в окружающую среду опасного вещества в жидкой фазе → формирование пролива жидкой фазы → загрязнение территории/помещения
3	Разрушение полное аппарата (емкости, участка трубопровода) → поступление в окружающую среду опасного вещества в жидкой и газообразной фазе → формирование пролива жидкой фазы → испарение с пролива → смешивание парогазовой фазы с газозвдушным облаком → загазованность территории/помещения
4	Разгерметизация аппарата (емкости, участка трубопровода) → истечение опасного вещества в газообразной фазе → наличие источника воспламенения → воспламенение газовой струи и образование струевого пламени → воздействие теплового излучения на людей и оборудование
5	Разрушение полное аппарата (емкости, участка трубопровода) → поступление в окружающую среду опасного вещества в жидкой фазе → формирование пролива жидкой фазы → наличие источника воспламенения → воспламенение пролива → пожар пролива → воздействие теплового излучения на людей и оборудование
6	Разрушение полное аппарата (емкости, участка трубопровода) → поступление в окружающую среду опасного вещества в газообразной фазе → образование взрывоопасной концентрации первичного облака газозвдушной смеси → наличие источника воспламенения → взрыв первичного облака газозвдушной смеси → воздействие ударной волны на людей и оборудование
7	Разрушение полное аппарата (емкости, участка трубопровода) → поступление в окружающую среду опасного вещества в жидкой фазе → образование первичного газопарозвдушного облака и формирование пролива жидкой фазы → испарение с пролива → образование взрывоопасной концентрации вторичного облака газопарозвдушной смеси → наличие источника воспламенения → взрыв облака газопарозвдушной смеси → воздействие ударной волны на людей и оборудование

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

Перечень сценариев возможных аварий на проектируемой площадке представлен в таблице 5.12.

Таблица 5.12 - Перечень сценариев возможных аварий на проектируемой площадке

Наименование оборудования	Набор шифров сценариев
1 - Блок дозирования метанола (БДМ)	1.C2, 1.C5, 1.C7
2 – Газопровод от скважин (Гс1)	2.C1, 2.C4, 2.C6
3 - Нефтеcборный трубопровод	4.C3, 4.C5, 4.C7
4 - Газосборный трубопровод	5.C1, 5.C4, 5.C6

**Обоснование применяемых физико-математических моделей и методов расчета с оценкой влияния исходных данных на результаты анализа риска аварии**

При проведении анализа риска использовались следующие руководства, методики и указания:

- Руководство по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах" утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 03.11.2022 г. № 387;

- «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 ноября 2022 г. № 412;

- «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. №534;

- «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утв. приказом МЧС РФ от 10 июня 2009 г. № 404;

- «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ», утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20 апреля 2015 г. № 158);

- ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

**Определение параметров выброса опасных веществ (параметры интенсивности выброса, продолжительность, масса выброса)**

Для определения количества опасного вещества, участвующего в создании поражающих факторов, рекомендуется учитывать деление технологического оборудования и трубопроводов на изолируемые запорной арматурой секции (участки); интервал срабатывания и производительность систем аварийного сброса и опорожнения (в том числе на факел).

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

Изм.	Копуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	03-246-K11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							41

Массу аварийного выброса опасных веществ рекомендуется определять, как массу вещества в аппарате (трубопроводе) с учетом перетоков от соседних аппаратов (участков) в течение времени обнаружения выброса и перекрытия запорной арматуры (задвижек) с учетом массы стока вещества из отсеченного блока (трубопровода). Время срабатывания запорной арматуры, принимаемое согласно СП 12.13130.2009: для арматуры с ручным управлением – 300 сек, с электрическим приводом – 120 сек, для быстродействующих запорных и отсекающих устройств – 12 сек.

При разгерметизации емкостного оборудования, содержащего ЛВЖ, учитывается максимальный рабочий уровень заполнения оборудования (определяемый в соответствии с технологическим регламентом). В случае полного разрушения емкости или оборудования в окружающее пространство поступает весь объем вещества, заключенного в оборудовании, с образованием зеркала разлива.

В случае частичной разгерметизации емкостного оборудования жидкость поступает в окружающее пространство через отверстие с эффективным диаметром равным 25 мм. Если жидкость в емкости (аппарате) находится под избыточным давлением, величина расхода  $G$  (м<sup>3</sup>/с) определяется по следующей формуле:

$$G(t) = G_0 - \frac{\rho \cdot g \cdot \mu^2 \cdot A_R^2 \cdot h_{hol}^2}{A_R} \cdot t \quad (1)$$

где  $G_0$  – расход в начальный момент времени, м<sup>3</sup>/с, определяемый по формуле:

$$G_0 = \mu \cdot A_R \cdot \sqrt{2 \cdot \frac{\Delta P}{\rho} + 2 \cdot g \cdot (h_0 - h_{hol})} \quad (2)$$

$\mu$  – коэффициент истечения жидкости из отверстия, принимается равным 0,6;

$A_R$  – площадь сечения отверстия, м<sup>2</sup>, принимается равной 4,91 см<sup>2</sup> (диаметр отверстия истечения 25 мм);

$\Delta P$  – величина избыточного давления, Па;

$$\Delta P = P_0 - P \quad (3)$$

$P_0$  – атмосферное давление, Па, принимается равным 101325 Па;

$P$  – давление в оборудовании, Па;

$\rho$  – плотность вещества, кг/м<sup>3</sup>;

$g = 9,81$  м/с<sup>2</sup> – ускорение свободного падения/

$h_0$  – начальная высота столба жидкости, м;

$h_{hol}$  – высота расположения отверстия, м;

Если давление в емкости (аппарате) приближено к атмосферному, величина расхода  $G_0$  (м<sup>3</sup>/с) определяется по формуле:

$$G = \mu \cdot A_R \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot (h_0 - h_{hol})} \quad (4)$$

При разрушении насосного оборудования в аварии участвует количество вещества, поступившее за время остановки насоса и закрытия арматуры.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

При разрушении трубопроводов, предназначенных для транспортировки опасных веществ, в аварии участвует вся масса вещества, заключенная в объеме отсекаемого участка трубопровода плюс количество вещества, поступившее за время отключения задвижек и остановки насосов.

Для расчета объема жидкости, поступившей в окружающее пространство из трубопровода в случае частичной разгерметизации, применяются формулы (2). В формуле (2) величина  $h_0$  (м) может быть определена как характеристика подающего насоса.

Для расчета объема горючего газа, поступившего в окружающее пространство в случае частичной разгерметизации трубопровода, используются следующие положения.

Массовая скорость истечения сжатого газа  $G$  (кг/с) из оборудования определяется по формулам:

- докритическое истечение:

$$\text{при } \frac{P_a}{P_v} \geq \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

$$G = w \cdot \mu \cdot \left( P_v \cdot \rho \cdot \left(\frac{2 \cdot \gamma}{\gamma-1}\right) \cdot \left(\frac{P_a}{P_v}\right)^{\frac{2}{\gamma}} \cdot \left(1 - \left(\frac{P_a}{P_v}\right)^{\frac{\gamma-1}{\gamma}}\right) \right)^{\frac{1}{2}} \quad (5)$$

- сверхкритическое истечение:

$$\text{при } \frac{P_a}{P_v} < \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

$$G = w \cdot \mu \cdot \left( P_v \cdot \rho \cdot \gamma \cdot \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (6)$$

$\gamma$  – показатель адиабаты газа;

$\rho$  – плотность газа, кг/м<sup>3</sup>;

$\mu$  – коэффициент истечения газа (допускается принимать равным 0,8);

$P_v$  – давление в оборудовании, Па.

Для сценария взрыва ТВС в соответствии с Руководством по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28.11.2022 г. N 412, количество опасного вещества в облаке рекомендуется определять как сумму масс газовых фракций в аппарате, образовавшихся при кипении жидкости за счет внутренней энергии, поступивших за счет перетока из соседних аппаратов с учетом изменения в процессе выброса состава облака ТВС, температуры и давления согласно термодинамическим расчетам.

Для сценария взрыва облака ТВС количество опасного вещества, участвующего в создании поражающих факторов, рекомендуется определять на основе количества паров углеводородов, которое при дрейфе облака способно к взрывному превращению.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Для сценария образования факельного пламени количество опасного вещества рекомендуется определять с учетом потока (массовой скорости истечения из технических устройств) газа или парожидкостной фазы в виде струи.

**Оценка последствий сценариев, сопровождающихся взрывом**

Расчет параметров ударной волны, зон поражения и разрушения при воспламенении и взрыве облаков топливо-воздушных смесей проводится на основе следующих методических документов: Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», «Методика оценки последствий взрывов топливо-воздушных смесей» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28.11.2022 г. N 412), «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404). Для расчета концентрации, массы ОВ во взрывоопасных пределах и зон поражения при взрыве ТВС может применяться «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20 апреля 2015 г. N 158).

Массу во взрывоопасных пределах, способную участвовать во взрыве, рекомендуется определять согласно Приложению № 3 [ФНиП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»].

При отсутствии сведений о распределении источников воспламенения и о вероятности зажигания облака расчет зон поражения при взрыве облаков ТВС рекомендуется выполнять из условия воспламенения облака в момент времени, когда облако ТВС достигает наибольшей массы, способной к воспламенению.

Для количественной оценки параметров барического воздействия фронта ударной волны взрыва, образующейся при сгорании облака ТВС использовался метод расчета параметров волны давления при сгорании газопаровоздушных смесей в открытом пространстве.

Для расчета параметров воздушных волн давления требуется определить класс горючего вещества по степени чувствительности к возбуждению взрывных процессов и класс окружающего пространства по степени загроможденности.

По характеру загроможденности рассматриваемая площадка может быть отнесена к классу III – средне загроможденное пространство: отдельно стоящие технологические установки, резервуарные парки.

Ожидаемый режим сгорания облака определяется с помощью таблицы ПЗ.3 [Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404].

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-K11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							44

Для определения максимальной скорости фронта пламени используется формула:

$$u = k_1 \cdot M^{\frac{1}{6}} \quad (7)$$

$k_1$  – константа;

$M$  – масса горючего вещества, содержащегося в облаке, кг.

В случае если полученная величина больше максимальной скорости, соответствующей данному классу, она принимается по формуле (1).

Рассчитывается эффективный энергозапас горючей смеси по формуле:

$$E = \begin{cases} M_T \cdot E_{уд}, & \text{если } C_T \leq C_{ст} \\ M_T \cdot E_{уд} \cdot \frac{C_{ст}}{C_T}, & \text{если } C_T > C_{ст} \end{cases} \quad (8)$$

$C_T$  – концентрация горючего вещества в смеси;

$C_{ст}$  – стехиометрическая концентрация паров нефтепродукта с воздухом, принимается по справочным данным;

$M_T$  – масса горючего вещества в облаке с концентрацией между верхним и нижним концентрационным пределом распространения пламени, кг;

$E_{уд}$  – удельная теплота сгорания топлива, МДж/кг.

Если облако ТВС находится на поверхности земли, величина эффективного энергозапаса удваивается.

Для случая дефлаграции оценка поражающего действия взрыва рассчитывается по следующим формулам.

Рассчитывается соответствующее безразмерное расстояние:

$$R_x = \frac{R}{\left(\frac{E}{E_0}\right)^{\frac{1}{3}}} \quad (9)$$

$R$  – расстояние от центра облака до объекта, м;

$P_0$  – атмосферное давление, Па, принимается равным 101325 Па;

$E$  – эффективный энергозапас смеси, Дж.

В случае дефлаграционного взрыва облака ТВС к параметрам, влияющим на величины избыточного давления и импульса фазы сжатия, относятся величины скорости видимого фронта пламени и степень расширения продуктов сгорания (коэффициент  $\sigma$ ).

Коэффициент  $\sigma$  принимается равным 7 для газопаровоздушной смеси.

В случае если  $R_x$  больше критического значения  $R_x = 0,34$ , величины избыточного давления и импульса фазы сжатия рассчитываются по формулам:

$$\Delta P = P_0 \cdot \left(\frac{u^2}{C_0^2}\right) \cdot \left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right) \cdot \left(\frac{0,83}{R_x} - \frac{0,14}{R_x^2}\right) \quad (10)$$

$$I^+ = \frac{P_0^{\frac{2}{3}} \cdot E^{\frac{1}{3}}}{C_0} \cdot W \cdot (1 - 0,4 \cdot W) \cdot \left(\frac{0,06}{R_x} + \frac{0,01}{R_x^2} - \frac{0,0025}{R_x^3}\right) \quad (11)$$

$$W = \frac{u}{C_0} \cdot \left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right) \quad (12)$$

$C_0$  – скорость звука, принимается равной 340 м/с.

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

Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							45

Если  $R_x < R_k$ , то в формулы для избыточного давления и импульса фазы сжатия вместо величины  $R_x$  подставляется  $R_k = 0,34$ . В результате получаем:

$$\Delta P = 1,23 \cdot P_0 \cdot \left(\frac{u^2}{c_0^2}\right) \cdot \left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right) \quad (13)$$

$$I^+ = 0,2 \cdot \frac{P_0^{\frac{2}{\sigma}} \cdot E_0^{\frac{1}{\sigma}}}{c_0} \cdot W \cdot (1 - 0,4 \cdot W) \quad (14)$$

$$W = \frac{u}{c_0} \cdot \left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right) \quad (15)$$

### **Оценка последствий сценариев, сопровождающихся пожаром**

Определение параметров воздействия и зон поражения при горении пролива, огненном шаре, факельном горении, а также зон поражения продуктами горения проводится на основе «Методики определения величин пожарного риска на производственных объектах» [Приказ МЧС РФ от 10 июня 2009 г. № 404]. Для расчета концентрации, массы ОБ во взрывоопасных пределах и зон поражения при пожаре-вспышке может применяться «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20 апреля 2015 г. N 158).

#### Определение параметров теплового излучения при реализации факельного горения (размеры пламени, интенсивность теплового излучения)

Последствия сценария со струйным горением и расчета размеров зон поражения термическим излучением рекомендуется определять в соответствии с Методикой определения величин пожарного риска на производственных объектах.

Для количественной оценки параметров теплового излучения при факельном горении высокоскоростной струи истекающего газа используется расчетная модель факела, как трехмерного объемного тела (усеченного конуса) с тепловыделением со всего объема.

При струйном истечении сжатых горючих газов возникает опасность образования диффузионных факелов.

Длина факела  $L_F$  (м) при струйном горении определяется по формуле:

$$L_F = K \cdot G^{0,4} \quad (16)$$

где  $G$  – расход продукта, кг/с;

$K$  – эмпирический коэффициент, который при истечении сжатых газов принимается равным 12,5.

Длина факела при струйном истечении горючих жидкостей определяется дальностью (высотой) струи жидкости.

Ширина факела  $D$  (м) при струйном горении определяется по формуле:

$$D_F = 0,15 \cdot L_F \quad (17)$$

Массовая скорость истечения паровой фазы  $G$  (кг/с) определяется по формулам (5)-(6).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	



Определение параметров теплового излучения при реализации пожара пролива (размеры пожара, интенсивность теплового излучения)

Для сценариев с пожаром пролива форму пламени при горении рекомендуется аппроксимировать наклонным цилиндром с радиусом, равным эффективному диаметру пролива. Для этого цилиндра определяются параметры теплового излучения в соответствии с пунктом 23 Приложения 3 [Приказ МЧС РФ от 10 июня 2009 г. № 404].

Для оценки параметров теплового излучения при пожарах разливов используется метод расчета интенсивности теплового излучения при пожарах проливов ГЖ, ЛВЖ. Данный метод может применяться для расчета интенсивности теплового излучения при пожарах разливов нефтепродуктов и позволяет определить среднеповерхностную плотность теплового излучения пламени в зависимости от величины приведенного диаметра разлива, углового коэффициента облученности, высоты пламени и удаленности от границы открытого пламени, а также с учетом коэффициента пропускания атмосферы.

Диаметр очага пожара (эффективный диаметр пролива) рассчитывается по формуле ПЗ.58 [Приказ МЧС РФ от 10 июня 2009 г. № 404]:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot F_{np}}{\pi}} \quad (18)$$

Форма пламени в рассматриваемых сценариях моделируется круговым цилиндром, занимающим наклонное положение в направлении ветра, диаметр основания этого цилиндра равен диаметру очага пожара. Использовалась следующая формула для расчета длины пламени без учета влияния ветра:

$$L = 42 \cdot d \cdot \left( \frac{m'}{\rho_a \sqrt{g \cdot d}} \right)^{0,61} \quad (19)$$

$\rho_a$  – плотность окружающего воздуха, кг/м<sup>3</sup>, при температуре 35°С эта величина составляет 1,15 кг/м<sup>3</sup>;

$\rho_a$  – плотность насыщенных паров горючей жидкости при температуре кипения, кг/м<sup>3</sup>;

$m'$  – удельная массовая скорость выгорания топлива, кг/(м<sup>2</sup>·с). Значение  $m'$  может быть принято по таблице ПЗ.4 [Приказ МЧС РФ от 10 июня 2009 г. № 404], при отсутствии данных для однокомпонентных жидкостей допускается величину  $m'$  определять по формуле:

$$m' = \frac{0,001 \cdot H_{сг}}{L_g + C_p \cdot (T_b - T_a)} \quad (20)$$

$H_{сг}$  – удельная теплота сгорания, кДж/кг;

$L_g$  – удельная теплота испарения жидкости, кДж/кг;

$C_p$  – удельная теплоемкость жидкости, кДж/(кг·К);

$T_b$  – температура кипения жидкости при атмосферном давлении, К;

$T_a$  – температура окружающей среды, К.

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

Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Согласно [Приказ МЧС РФ от 10 июня 2009 г. № 404] зависимость интенсивности теплового излучения от расстояния между геометрическим центром пролива и заданной точкой определяется по формуле:

$$q = E_f \cdot F_q \cdot \tau \quad (21)$$

$E_f$  – среднеповерхностная интенсивность теплового излучения, кВт/м<sup>2</sup>. Это значение может быть определено методом линейной интерполяции значений, приведенных в таблице ПЗ.4 [Приказ МЧС РФ от 10.07.2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»] по соответствующим значениям эффективных диаметров пролива. При отсутствии данных в таблице ПЗ.4 [Приказ МЧС РФ от 10.07.2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»] для однокомпонентных жидкостей допускается величину  $E_f$  определять по формуле:

$$E_f = \frac{0,4 \cdot m^r \cdot H_{cr}}{(1 + 4 \frac{L}{d})} \quad (22)$$

Для нефти и нефтепродуктов допускается величину  $E_f$  определять по формуле:

$$E_f = 140 \cdot e^{-0,12 \cdot d} + 20 \cdot (1 - e^{-0,12 \cdot d}) \quad (23)$$

$\tau$  – коэффициент пропускания атмосферы, определяется по формуле:

$$\tau = e^{-7 \cdot 10^{-4} \cdot (r - 0,5 \cdot d)} \quad (24)$$

$F_q$  – угловой коэффициент облученности, определяется по формулам:

$$F_q = \sqrt{F_v^2 + F_H^2} \quad (25)$$

$F_v$  и  $F_H$  – факторы облученности для вертикальной и горизонтальной площадок соответственно, определяемые для площадок, расположенных в 90° секторе в направлении наклона пламени, по следующим формулам:

$$F_v = \frac{1}{\pi} \cdot \left( -E \cdot \arctg D + E \cdot \left( \frac{a^2 + (b+1)^2 - 2 \cdot b \cdot (1 + a \sin \theta)}{A \cdot B} \right) \cdot \arctg \left( \frac{A \cdot D}{B} \right) + \frac{\cos \theta}{C} \cdot \left( \arctg \left( \frac{a \cdot b - F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) + \arctg \left( \frac{F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) \right) \right) \quad (26)$$

$$F_H = \frac{1}{\pi} \cdot \left( \arctg \left( \frac{1}{D} \right) + \frac{\sin \theta}{C} \cdot \left( \arctg \left( \frac{a \cdot b - F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) + \arctg \left( \frac{F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) \right) - \left( \frac{a^2 + (b+1)^2 - 2 \cdot (b+1 + a \cdot b \sin \theta)}{A \cdot B} \right) \cdot \arctg \left( \frac{A \cdot D}{B} \right) \right) \quad (27)$$

$$A = \frac{h^2 + S^2 + 1}{2 \cdot S} \quad (28)$$

$$B = \frac{1 + S^2}{2 \cdot S} \quad (29)$$

$$S = \frac{2 \cdot r}{d} \quad (30)$$

$$h = \frac{2 \cdot H}{d} \quad (31)$$

$r$  (м) – расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта.

Геометрический центр пролива для каждого сценария определяется индивидуально.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

**Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии и в создании поражающих факторов**

Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии, а также в создании поражающих факторов, проводилась на основании данных о технологии и данных о максимальном количестве опасных веществ в оборудовании или участке трубопровода.

Максимальное количество опасных веществ, участвующее в возможных авариях по выбранным сценариям, представлено в таблице 5.13.

Таблица 5.13 - Количество опасного вещества, участвующего в аварии и в создании поражающих факторов при реализации сценариев развития аварийной ситуации

Оборудование	№ сценария	Результат развития аварийной ситуации	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
				участвующего в аварийной ситуации	участвующего в создании поражающих факторов
1 - Блок дозирования метанола (БДМ)	1.C2	Выброс опасного вещества	Загрязнение	3,16	3,16
	1.C5	Пожар пролива	Тепловое излучение	3,16	3,16
	1.C7	Взрыв ГПВС	Избыточное давление	3,16	0,019
2 - Газопровод от скважин (Гс1)	2.C1	Выброс газа	Загазованность	1,503	1,503
	2.C4	Факельное горение	Тепловое излучение	1,503	1,503
	2.C6	Взрыв ГВС	Избыточное давление	1,503	0,1503
3 - Нефтеcборный трубопровод	4.C3	Выброс газа	Загазованность	7,23	7,23
	4.C5	Факельное горение	Тепловое излучение	7,23	7,23
	4.C7	Взрыв ГВС	Избыточное давление	7,23	0,00373
4 - Газосборный трубопровод	5.C1	Выброс опасного вещества	Загрязнение	1,51	1,51
	5.C4	Факельное горение	Тепловое излучение	1,51	1,51
	5.C6	Взрыв ГВС	Избыточное давление	1,51	0,151

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**Расчет вероятных зон действия поражающих факторов аварийных ситуаций**

Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов при наиболее опасных возможных аварийных ситуациях на объекте представлены в таблицах 5.14...5.17.

Таблица 5.14 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов взрывов ГПВС, ГВС на здания и сооружения

Номер сценария	Полное разрушение зданий, <b>100 кПа</b>	50 %-ное разрушение зданий (здание подлежит сносу), <b>53 кПа</b>	Средние повреждения (возможно восстановление здания), <b>28 кПа</b>	Умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам, дверей и т.п.), <b>12 кПа</b>	Малые повреждения (разбита часть остекления), <b>3 кПа</b>
1.C7	-	-	9,56	29,66	95,53
2.C6	-	-	-	-	96,4
3.C7	-	-	4,03	12,51	40,3
4.C7	-	-	6,77	20,99	67,61
5.C6	-	-	-	-	96,4

Таблица 5.15 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов взрывов топливоздушных смесей на людей

Номер сценария	Смертельное поражение, <b>120кПа</b>	Нижний порог повреждения человека волной давления, <b>5 кПа</b>
1.C7	-	62,94
2.C6	-	53,01
3.C7	-	26,55
4.C7	-	44,54
5.C6	-	53,01

Таблица 5.16 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов пожаров проливов

Номер сценария	Площадь пролива, м <sup>2</sup>	Параметр поражения / радиус зоны, м			
		Непереносимая боль через 3-5 с, ожог 1 степени через 6-8 с, q=10,5 кВт/м <sup>2</sup>	Непереносимая боль через 20-30 с, ожог 1 степени через 15-20 с, q=7 кВт/м <sup>2</sup>	Безопасно для человека в брезентовой одежде, q=4,2 кВт/м <sup>2</sup>	Без негативных последствий в течение длительного времени, q=1,4 кВт/м <sup>2</sup>
1.C5	20	9,39	12,7	17,73	32,87
3.C5	8,2	2,33	3,33	5,0	10,07
4.C5	36,1	4,87	6,85	10,02	19,31

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

Таблица 5.17 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов факельного горения

Номер сценария	Длина факела, м	Диаметр факела, м	Параметр поражения / радиус зоны, м			
			Непереносимая боль через 3-5 с, ожог 1 степени через 6-8 с, $q=10,5 \text{ кВт/м}^2$	Непереносимая боль через 20-30 с, ожог 1 степени через 15-20 с, $q=7 \text{ кВт/м}^2$	Безопасно для человека в брезентовой одежде, $q=4,2 \text{ кВт/м}^2$	Без негативных последствий в течение длительного времени, $q=1,4 \text{ кВт/м}^2$
2.C4	27,10	4,06	21,00	27,93	38,48	70,52
5.C4	27,10	4,06	21,00	27,93	38,48	70,52

### Выводы

Наиболее опасной аварией на территории площадки куста №8 Метельного месторождения является авария по сценарию 1.C7 на блоке дозирования метанола.

В случае реализации данного сценария в окружающее пространство поступит 3,16 т метанола, которая участвует в создании поражающего фактора (избыточное давление).

Графически зоны действия поражающих факторов при наиболее опасном сценарии аварий приведены в графической части на листе 03-246-K11-ГОЧС.ГЧ, лист 2.

#### 5.4.2 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на рядом расположенных ПОО и транспортных коммуникациях

Рядом с проектируемым объектом отсутствуют потенциально опасные производственные объекты и транспортные коммуникации, в связи с чем определение зон воздействия поражающих факторов аварий не производится.

#### 5.5 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

Предусмотрено постоянное присутствие персонала на проектируемом объекте. Организация работы персонала – вахтовый метод (продолжительность вахты 30 дней), двухсменный (длительность смен 12 часов).

В таблице 5.18 приведены сведения о количестве рабочих мест, с указанием наименования профессии и группы производственных процессов.

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

Таблица 5.18- Численный и профессиональный состав обслуживающего персонала

Код профессии	Группа произ. процесса	Наименование работ	Численность, чел.						Место дислокации
			Явочная					Списочная	
			I вахта смены		II вахта смены		Дополнительная		
			1	2	1	2			
23998	1б	Мастер участка	1	-	1	-	-	1	УПГиСГК Метельного месторождения
15824	1б, 2г	Оператор по добыче нефти и газа	1	-	1	-	-	1	УПГиСГК Метельного месторождения
		<b>ИТОГО</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	

Численность работающих и штатное расписание могут быть уточнены и изменены в соответствии с технологической необходимостью и занятостью работающих.

Дополнительный персонал будет базироваться в здании операторной УПГ-3 Метельного месторождения, где рабочие места уже аттестованы в установленном порядке.

**Критерии поражения людей опасными факторами аварий**

Для расчета размеров зон поражения ударными волнами и расчета вероятности гибели людей, находящихся в зданиях, при взрыве рекомендуется использовать пробит-функцию. Рекомендуется учитывать, что смертельное поражение людей на открытом пространстве достигается при давлении на фронте ударной волны более 100 кПа.

Для оценки последствий взрыва по детерминированным критериям в нижеприведенных таблицах 5.19-5.20 представлены предельные значения избыточного давления ударной волны для классов зон разрушения по [ГОСТ 12.3.047-2012].

Таблица 5.19 - Предельно-допустимые избыточные давления для зданий

Степень поражения	Избыточное давление, кПа
Полное разрушение	100
50 %-ное разрушение зданий	53
Средние повреждения зданий	28
Умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам, дверей и т.п.)	12
Нижний порог повреждения человека волной давления	5
Малые повреждения (разбита часть остекления)	3

Таблица 5.20 - Значения критического давления ΔP для людей, находящихся в зданиях

Вид воздействия	Избыточное давление, кПа
Люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, погибнут в результате прямого поражения УВ, под развалинами зданий или вследствие удара о твердые предметы	190
Наиболее вероятно, что все люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, либо	69 ÷ 76

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

погибнут, либо получают серьезные повреждения в результате действия взрывной волны, либо при обрушении здания или перемещении тела взрывной волной	
Люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, либо погибнут или получают серьезные повреждения барабанных перепонок и легких под действием взрывной волны, либо будут поражены осколками и развалинами здания	55
Обслуживающий персонал получит серьезные повреждения с возможным летальным исходом в результате поражения осколками, развалинами здания, горящими предметами и т.п. Имеется 10%-я вероятность разрыва барабанных перепонок	24
Возможна временная потеря слуха или травмы в результате вторичных эффектов взрывной волны, таких, как обрушение зданий, и третичного эффекта переноса тела. Летальный исход или серьезные повреждения от прямого воздействия взрывной волны маловероятны	16
С высокой надежностью гарантируется отсутствие летального исхода или серьезных повреждений. Возможны травмы, связанные с разрушением стекол и повреждением стен здания	5,9 ÷ 8,3

При проведении оценок опасности воздействия взрыва на человека, находящегося на открытой площадке в момент взрыва поражение обусловлено как непосредственным, так и косвенным воздействием ударной волны.

При непосредственном воздействии ударной волны основной причиной появления травм у людей является мгновенное повышение давления воздуха, что воспринимается человеком как резкий удар. Ввиду небольших размеров тела человека ударная волна мгновенно охватывает человека и подвергает его сильному сжатию. При этом возможны повреждения внутренних органов, разрыв легких, кровеносных сосудов, барабанных перепонок, сотрясение мозга, различные переломы и т. п. Кроме того, скоростной напор воздуха, обуславливающий метательное действие ударной волны, может отбросить человека на значительное расстояние и причинить ему при ударе о землю или твердые предметы различные повреждения.

Организм человека весьма устойчив к непосредственному воздействию избыточного давления ударной волны. В ряде литературных источников, основываясь на проведенных исследованиях и наблюдениях, указывается, что при избыточном давлении во фронте волны 60 – 100 кПа у человека возникают контузии и травмы легкой степени, характеризующиеся головокружением и головной болью. При избыточном давлении 100 кПа, происходит сильная контузия, повреждаются внутренние органы и возможны смертельные исходы. Уровни поражения людей при непосредственном воздействии избыточного давления ударной волны определяются следующими показателями, таблица 5.21.

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

Таблица 5.21 - Параметры избыточного давления ударной волны при воздействии на человека, находящегося на открытой площадке

Уровни поражения людей, находящихся на открытой площадке	Избыточное давление, кПа
Безусловное смертельное поражение	$\geq 300$
Летальный исход в 50% случаев	250 ÷ 300
Порог смертельного поражения	100
Сильное поражение (сильная контузия всего организма, потеря сознания, переломы конечностей, повреждение внутренних органов)	60 ÷ 100
Среднее поражение (контузия головного мозга, повреждение органов слуха, разрыв барабанных перепонок, кровотечение из носа и ушей)	40 ÷ 60
Легкое поражение (ушибы, вывихи, временная потеря слуха, общая контузия)	20 ÷ 40
Для человека безопасно	< 10

Для оценки гибели людей при пожарах на оборудовании, расположенном в здании, с учетом их эвакуации, рекомендуется использовать формулы в соответствии с приложением № 5 к Методике определения величин пожарного риска на производственных объектах.

Для оценки последствий теплового излучения пожара разлива по детерминированным критериям в таблице 5.22 представлены предельно-допустимые интенсивности и дозы теплового излучения, взятые по таблице 3 ГОСТа Р 12.3.047-2012.

Таблица 5.22 - Предельно-допустимая интенсивность теплового излучения пожаров разлива

Степень поражения	Интенсивность теплового излучения, кВт/м <sup>2</sup>
Без негативных последствий в течение длительного времени	1,4
Безопасно для человека в брезентовой одежде	4,2
Непереносимая боль через 20-30 с Ожог 1-ой степени через 15-20 с Ожог 2-ой степени через 30-40 с Воспламенение хлопка-волокна через 15 мин	7,0
Непереносимая боль через 3-5 с Ожог 1-ой степени через 6-8 с Ожог 2-ой степени через 12-16 с	10,5
Воспламенение древесины с шероховатой поверхностью (влажность 12%) при длительности облучения 15 мин	12,9
Воспламенение древесины, окрашенной масляной краской по строганной поверхности; воспламенение фанеры	17,0

При проведении оценок пожарной опасности горящего факела при струйном истечении сжатых горючих газов принимаются следующие допущения:

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							54



- зона непосредственного контакта пламени с окружающими объектами, т.е. область наиболее опасного теплового воздействия, интенсивность которого может быть принята 100 кВт/м<sup>2</sup>, определяется размерами факела;

- длина факела  $L_F$  не зависит от направления истечения продукта и скорости ветра;

- поражение человека в горизонтальном факеле происходит в 30°-ом секторе с радиусом, равным длине факела;

- за пределами указанного сектора на расстояниях от  $L_F$  до  $1,5 L_F$  тепловое излучение от горизонтального факела составляет 10 кВт/м<sup>2</sup>;

- тепловое излучение от вертикальных факелов может быть определено по формулам (14-24), принимая  $H$  равным  $L_F$ ,  $d$  равным  $D_F$ , а  $E_F$  в зависимости от вида горючего вещества.

### Оценка количества погибших и пострадавших

Для целей страхования ответственности для каждого рассматриваемого сценария рекомендуется проводить расчет максимально возможного числа потерпевших, которое определяется числом людей, оказавшихся в превалирующей зоне действия поражающих факторов (исходя из принципа поглощения большей опасностью всех меньших опасностей).

Расчет ожидаемого количества погибших  $N_{гиб}$  в зоне действия поражающих факторов с площадью  $S_1$  рекомендуется проводить по формуле

$$N_{гиб} = \iint_{S_1} \mu_d(x,y) \cdot v_{уяз}(x,y) \cdot P_{гиб}(x,y) ds \quad (32)$$

где  $\mu_d(x,y)$  – функция, описывающая территориальное распределение людей в пределах зоны действия поражающих факторов с учетом изменения распределения людей в зависимости от смены, проведения аварийных/регламентных ремонтных или строительных работ на территории опасного производственного объекта, а также влияния организационных и технических мероприятий, направленных на скорейшую эвакуацию персонала из потенциальной зоны воздействия поражающих факторов, таких, как время эвакуации людей из опасной зоны после обнаружения опасности и оповещения об эвакуации; прибытие аварийно-спасательных формирований, в том числе нештатных; перемещение персонала опасного производственного объекта в места сбора при эвакуации, т.е. создание дополнительных мест массового скопления людей;

$v_{уяз}(x,y)$  – коэффициент уязвимости от термического воздействия человека, находящегося в здании (укрытии), зависящий от защитных свойств помещения, укрытия, в котором может находиться человек в момент аварии, и изменяющийся от 0 (человек неуязвим) до 1 (человек не защищен из-за незначительных защитных свойств укрытия);

$P_{гиб}(x,y)$  – условная вероятность гибели человека в точке территории с координатами  $(x,y)$ .

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ

Лист
55

Условная вероятность  $P_{\text{гиб}}(x, y)$  поражения человека избыточным давлением, развиваемым при сгорании газопаровоздушных смесей, на расстоянии  $r$  от эпицентра определяется по значению «пробит-функции»:

$$Pr = 5 - 0,26 \cdot \ln(V) \quad (40)$$

где

$$V = \left(\frac{17500}{\Delta P}\right)^{8,4} + \left(\frac{290}{i}\right)^{9,3} \quad (41)$$

$\Delta P$  – избыточное давление, Па;

$i$  – импульс волны давления, Па·с;

«Пробит-функция» воздействия на человека тепловым излучением определяется по формуле:

$$Pr = -14,9 + 2,56 \cdot \ln(t \cdot q^{\frac{4}{3}}) \quad (42)$$

где  $t$  – эффективное время экспозиции, с;

$q$  – интенсивность теплового излучения, кВт/м<sup>2</sup>.

$t$  определяют для пожаров разливов ЛВЖ по следующей формуле:

$$t = t_0 + \frac{x}{v} \quad (43)$$

где  $t_0$  – характерное время обнаружения пожара, с (допускается принимать  $t_0 = 5$  с);

$x$  – расстояние от места расположения человека до зоны (интенсивность теплового излучения не превышает 4 кВт/м<sup>2</sup>), м;

$v$  – скорость движения человека, м/с (допускается принимать  $v = 5$  м/с);

С помощью таблицы 5.23 определяют условную вероятность поражения человека.

Таблица 5.23 - Значения условной вероятности поражения человека в зависимости от  $Pr$

Условная вероятность поражения, %	$P_r$									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	2,67	2,95	3,12	3,25	3,36	3,45	3,52	3,59	3,66
10	3,72	3,77	3,82	3,90	3,92	3,96	4,01	4,05	4,08	4,12
20	4,16	4,19	4,23	4,26	4,29	4,33	4,36	4,39	4,42	4,45
30	4,48	4,50	4,53	4,56	4,59	4,61	4,64	4,67	4,69	4,72
40	4,75	4,77	4,80	4,82	4,85	4,87	4,90	4,92	4,95	4,97
50	5,00	5,03	5,05	5,08	5,10	5,13	5,15	5,18	5,20	5,23
60	5,25	5,28	5,31	5,33	5,36	5,39	5,41	5,44	5,47	5,50
70	5,52	5,55	5,58	5,61	5,64	5,67	5,71	5,74	5,77	5,81
80	5,84	5,88	5,92	5,95	5,99	6,04	6,08	6,13	6,18	6,23
90	6,28	6,34	6,41	6,48	6,55	6,64	6,75	6,88	7,05	7,33
-	0,00	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90
99	7,33	7,37	7,41	7,46	7,51	7,58	7,65	7,75	7,88	8,09

Для определения параметров воздействия поражающих факторов на персонал учитывалось:

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

- за границу зоны санитарного поражения людей, находящихся на открытой площадке, принималось расстояние, на котором расчетные значения избыточного давления не превышают – 5 кПа;

- за границу зоны смертельного поражения людей, находящихся на открытой площадке, принималось расстояние, на котором расчетные значения избыточного давления не превышают – 100 кПа;

- при реализации аварии с пожаром разлива, факельным горением или образованием огненного шара смертельное поражение получает человек, оказавшийся непосредственно в зоне площади пожара, зоне горения факела или в зоне горения огненного шара; люди, находящиеся в здании от огненного шара, не страдают;

- при реализации аварии с пожаром разлива, факельным горением санитарные поражения получает человек находящийся у кромки пожара, факела и двигающийся со скоростью 5 м/с от зоны теплового излучения;

- при реализации аварии с образованием огненного шара санитарные поражения получает человек находящийся в зоне воздействия интенсивности теплового излучения более 10,5 кВт/м<sup>2</sup>;

- люди, находящиеся в здании в момент взрыва, получают смертельные поражения, если здание попадает в зону избыточного давления свыше 76 кПа и санитарные поражения, если здание попадает в зону от 76 кПа до 16 кПа.

Смертельно поражённых среди населения не может быть ввиду отсутствия населённых пунктов в непосредственной близости от площадки куста № 8 Метельного месторождения.

Время присутствия производственного персонала на открытой площадке предусмотрено не более двух часов в сутки.

Остальное рабочее время персонал располагается в здании операторной УПГ-3 Метельного месторождения.

В случае реализации на площадке наиболее опасных сценариев аварий в зону поражения поражающих факторов может попасть только территория площадки куста №8 Метельного месторождения.

В случае крупных аварий возможна гибель и травмы персонала, временно находящегося в момент аварии в непосредственной близости к аварийному оборудованию, а также гибель и травмы персонала, участвующего в ликвидации аварии. Получить ожоги первой и второй степени может персонал при передвижении и работе открыто в зоне поражения без специальной одежды.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Для наиболее опасных аварий общее число пострадавших и погибших может составить до десяти человек, погибшие – в случае реализации сценариев со взрывом ГПВС, пострадавшие – в случае пожара пролива или факельного горения.

### 5.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

В соответствии с п. 6.2.3 ГОСТ 55201-2012 анализ риска чрезвычайных ситуаций в данной проектной документации не производится.

### 5.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

Решения, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте:

- аппараты и оборудование выбраны в соответствии с технологическим процессом, обеспечивающим добычу и транспорт газа и нефти. Материальное исполнение оборудования выбрано с учетом физико-химических свойств и рабочих параметров среды (давление, температура), а также климатических условий района эксплуатации;
- сертификация оборудования, эксплуатируемого на опасном производственном объекте (ОПО), проводится на соответствие требованиям Технических Регламентов Таможенного союза: ТР ТС 010/2011, ТР ТС 012/2011, ТР ТС 032/2013, Федеральным нормам и правилам от 15.12.2020 № 534;
- технологический процесс на проектируемой площадке полностью герметизирован и исключает при нормальной эксплуатации выбросы в атмосферу и на почву;
- герметичность затвора задвижек принята не менее класса «А» по ГОСТ 9544-2015;
- для технологических трубопроводов приняты бесшовные трубы из катаных (кованых) заготовок, с заводским гидроиспытанием, испытанием на растяжение, предел текучести, относительное удлинение и твердость по Бринеллю, термообработанные, со 100% контролем неразрушающими методами, с обязательным выполнением п. 1.9 ГОСТ 8731-87. Ударная вязкость (KCV) на образцах Шарпи при T=60°C не менее 3 кгс·м/см<sup>2</sup> из стали 09Г2С с техническими условиями на изготовление по ГОСТ 8732-78;
- при выборе труб учитывались рабочие параметры и свойства транспортируемой среды, механические свойства труб, а также климатические условия района эксплуатации проектируемых трубопроводов;
- основной способ прокладки трубопроводов надземный, на проектируемых эстакадах и стойках на высоте не менее 0,5 м;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							58

– проектной документацией предусматривается контроль качества сварных соединений технологических трубопроводов физическими неразрушающими методами согласно требованиям ГОСТ 32569-2013 и СП 62.13330-2011;

– испытание технологических трубопроводов на прочность и плотность с последующей очисткой внутренней поверхности, дополнительное испытание на герметичность выполняется согласно ГОСТ 32569-2013;

– проектом предусмотрен гидравлический способ испытаний. Дополнительное испытание трубопроводов на герметичность (для трубопроводов с группой продукта А, Б(а), Б(б)) проводится воздухом или инертным газом после завершения испытаний на прочность и плотность, промывки и продувки. Дополнительное испытание на герметичность выполняется давлением, равным рабочему;

– для антикоррозионной изоляции надземных участков трубопроводов предусмотрена эмаль КО-811 по ГОСТ 6465-76 (3 слоя). Подготовку металлической поверхности перед нанесением покрытия необходимо проводить в соответствии с ГОСТ 9.402, ГОСТ Р ИСО 8501-1:2014 степень очистки от окислов – 2 (Sa 2,5), степень обезжиривания – 1. Нанесение покрытия должно производиться в соответствии с требованиями технической документации на материалы и рекомендациями разработчика;

– антикоррозионное покрытие технологического оборудования (сепараторы, резервуары, емкости дренажные) предусмотрено в заводских условиях;

– для предохранения от почвенной коррозии наружная поверхность проектируемого подземного участка трубопровода покрывается антикоррозийной изоляцией усиленного типа;

– проектной документацией предусматривается проектирование системы обнаружения утечек горючих газов и паров. Контроль воздушной среды стационарными сигнализаторами дозрывоопасных концентраций (ДВК) осуществляется в зонах класса В-1а, В-1г;

– проектной документацией предусмотрены системы заземления и молниезащиты;

– молниезащита и защита от статического электричества проектируемых объектов выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003, РД 34.21.122-87 и РД 39.22.113-78. Согласно РД 34.21.122-87 п.1.1 наружные установки, создающие согласно ПУЭ взрывоопасную зону класса В-1г относятся ко II категории молниезащиты. Согласно СО 153-34.21.122-2003 п.2.2 наружные установки относятся к специальным объектам, представляющим опасность для непосредственного окружения. Согласно РД 34.21.122-87 п.1.1 блочно-модульные здания, создающие согласно ПУЭ взрывоопасную зону класса В-1а, относятся ко II категории молниезащиты. Согласно СО 153-34.21.122-2003 п.2.2 блочно-

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

модульные здания, создающие согласно ПУЭ взрывоопасную зону класса В-1а, относятся к специальным объектам, представляющим опасность для непосредственного окружения. Согласно РД 34.21.122-87 п.2.18 дыхательные клапаны дренажной емкости и блоков дозирования метанола и пространство над ними, ограниченное цилиндром высотой 2,5 м радиусом 5 м подлежит защите от прямых ударов молнии. Защита от ПУМ дыхательного клапана дренажной емкостей (поз. 3) и дыхательных клапанов блоков дозирования метанола на кустовой площадке осуществляется молниеотводами (поз. 9.1...9.3, 11.1).

– используемое электрооборудование, средства КИПиА, устройства освещения, сигнализации и связи, предназначенные для использования во взрывоопасных зонах, приняты взрывозащищенного исполнения и имеют уровень защиты, соответствующий классу взрывоопасной зоны, и виду взрывозащиты, соответствующей категории и группам взрывоопасных смесей.

С целью обеспечения противопожарной защиты на проектируемом объекте проектной документацией предусматриваются системы ПС и СОУЭ.

Для проектируемых зданий и сооружений предусматривается:

- неадресная автоматическая пожарная сигнализация;
- установка ручных пожарных извещателей.

Описание систем ПС и СОУЭ приведено в разделе 03-198-К8-ПБ2.

К устройствам защиты производственного оборудования, исключаяющим выход горючих веществ в объем помещения, относятся следующие решения:

- для предотвращения попадания ЛВЖ на площадку куста скважин в дверных проемах Блока дозирования метанола и в Блоке измерительной установки предусмотрены пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами;
- полы в помещении БДМ и ИУ выполнены герметичными и искробезопасными;
- конструкция насосных агрегатов и объем защит обеспечивают нормальную работу и автоматическую остановку агрегата при возникновении условий, нарушающих безопасность;
- проведение всех работ в соответствии с технологическим регламентом, с соблюдением требований охраны труда (ОТ), промышленной безопасности (ПБ) и пожарной безопасности;
- знание персоналом месторасположения отключающей арматуры (вся арматура должна иметь четко обозначенные номера, соответствующие технологической схеме);
- наличие датчика уровня в емкости с метанолом, расположенной в Блоке дозирования метанола.

Нормальная эксплуатация опасного производственного объекта заключается в поддержании всех параметров работы оборудования в пределах, обусловленных технологическим режимом.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							60

Для исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ при эксплуатации требуется соблюдать следующие правила:

- ведение технологического процесса осуществлять в строгом соответствии с требованиями технологического регламента;
- своевременно осуществлять техническое обслуживание и ремонт аппаратов, оборудования, трубопроводов и арматуры;
- своевременно осуществлять плановый ремонт и комплексную диагностику аппаратов, оборудования, трубопроводов и арматуры;
- к обслуживанию объекта допускать лица, ознакомленные с конструкцией, принципом действия и порядком работы объекта в целом;

При обслуживании оборудования и трубопроводов особое внимание должно быть обращено на осуществление контроля:

- за герметичностью оборудования и арматуры;
- за плотностью фланцевых соединений;
- за толщиной стенок трубопроводов неразрушающим методом с периодичностью, определенной нормами и заводом-изготовителем.

На объекте предусмотрен аварийный запас материалов. Производственный персонал обеспечен материально-техническими средствами для локализации аварий, средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

Между ООО «НК«ЯНГПУР» и ООО «ВИУР» заключен договор на обеспечение услуг в области пожарной безопасности, проведению предупредительных, профилактических газоопасных и газоспасательных работ на объектах ООО «НК«ЯНГПУР» (договор № 01ТП/20 от 02.07.2020г).

ООО «ВИУР» осуществляет деятельность на основании Лицензии в области пожарной безопасности, выданной Министерством РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий «Деятельность по тушению пожаров» за № 4-А/00054 от 29.12.2007г., Свидетельства серии 16/2 №12263 от 26.12.2017г. об аттестации на право ведения аварийно-спасательных работ, выданного ОАК ТЭК 16/2-1.

Организационные мероприятия для предупреждения развития аварий, направленные на своевременную локализацию выбросов опасных веществ при эксплуатации, составляющих объекта заключаются в следующем:

- поддержание высокого уровня противоаварийной готовности персонала ООО «НК«ЯНГПУР» путем регулярного проведения проверок знаний, учебно-тренировочных занятий персонала и сервисных организаций по локализации, ликвидации возможных аварийных ситуации с учетом ПМЛА;

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

- проведение в обязательном порядке аттестации персонала в области промышленной безопасности и охраны труда и специальной подготовки по пожарной безопасности;
- осуществление контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации объекта;
- выполнение мероприятий по подготовке руководителей и персонала комиссии по чрезвычайным ситуациям и промышленной безопасности (КЧСиПБ) к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций;
- знание персоналом системы оповещения при ЧС.

К организационным мероприятиям, направленным на уменьшение взрывопожароопасности относятся:

- к самостоятельной работе рабочие и служащие допускаются только после прохождения вводного и первичного противопожарных инструктажей;
- проверка загазованности окружающей среды с помощью переносных газоанализаторов;
- периодическая проверка переносных газоанализаторов, систем сигнализации и автоматики;
- поддержание в постоянной готовности и средств к ликвидации последствий аварии;
- обеспечение работников средствами защиты, наборами искробезопасных инструментов, межфланцевых заглушек и паронитовых прокладок;
- на территории объекта запрещается применение открытого огня; при отсутствии электроосвещения разрешается пользоваться только взрывобезопасными переносными источниками освещения;
- проведение всех работ в соответствии с технологическим регламентом, с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности (ОТ и ПБ), пожарной безопасности;
- выполнение требований действующих строительных норм, правил и стандартов;
- своевременное выполнение предписаний Ростехнадзора и других надзорных органов;
- заключение договора страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта;
- знание персоналом месторасположения отключающей арматуры (вся арматура должна иметь четко обозначенные номера, соответствующие общей технологической схеме);

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

Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							62



- запрет применения инструментов при текущем обслуживании и ремонтных работах оборудования и трубопроводов из неомедненной стали. Используемый инструмент
  - должен быть изготовлен из материала, не дающего искр, допускается в виде исключения применять ударный и режущий инструмент из стали, рабочие поверхности которого необходимо смазывать консистентными смазками (типа солидола);
  - перед началом производства огневых работ следует получить на них наряд-допуск. Допуск персонала к проведению работ возможен, если содержание газа в воздухе зоны производства работ не выше предельно-допустимых концентраций по санитарным нормам;
  - на месте производства работ должны быть предусмотрены первичные средства пожаротушения (не менее двух пенных огнетушителей, один порошковый, асбестовое полотно или кошма, песок).

В соответствии с требованиями ФЗ № 384-ФЗ и п. 6.2.5 СП 4.13130.2013 в зданиях категории А предусмотрены наружные легкобрасываемые конструкции из расчета не менее 0,05 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения категории А.

Эксплуатация объекта должна осуществляться в том числе в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утверждёнными постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479.

Пожарные характеристики проектируемых зданий, сооружений, помещений и наружных установок приведены в таблицах 5.24 и 5.25.

Таблица 5.24 - Основные показатели зданий производственного назначения

№ по ГП	Наименование здания	Площадь этажа в пределах пожарного отсека м <sup>2</sup>	Степень огнестойкости	Класс функциональной пожарной опасности	Класс конструктивно й пожарной опасности	Категория взрывопожароопасности здания
5.4-5.6	Блок дозирования метанола	13,2	IV	Ф5.1	С0	А
2.2	Измерительная установка ИУ-1 (технологический отсек)	13,8	IV	Ф5.1	С0	А
6	Блок гребенок БГ-1	5,22	IV	Ф5.1	С0	Д
10.1	КТП	9,0	IV	Ф5.1	С0	В
10.4	Блок аппаратурный	9,0	IV	Ф5.1	С0	В

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

Таблица 5.25 - Перечень технологических сооружений и наружных установок с указанием категорий по взрывопожарной и пожарной опасности

Поз. по ПЗУ	Наименование помещений, наружных установок	Категория взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009	Классификация взрывоопасных, пожароопасных зон		
			По № 123-ФЗ	по ПУЭ	
				Класс зоны	Категория и группа взрывоопасных смесей
1.1 ...1.3	Скважина добывающая нефтяная	АН	2	В-1г	ПА-Т3
2.1	Площадка для передвижной ИУ	АН	2	В-1г	ПА-Т3
2.2	ИУ (стационарная)	Помещение категории А Здание категории А	2	В-1а	ПА-Т3
3	Емкость дренажная ЕП, V=8 м3	АН	2	В-1г	ПА-Т3 ПА-Т2
1.4 ...1.6	Скважина добывающая газоконденсатная	АН	-	В-1г	ПА-Т1
1.7	Скважина нагнетательная	ДН	-	-	-
1.8	Скважина водозаборная	ДН	-	-	-
4	ГФУ	ГН	-	В-1г	ПА-Т1
4.2	Блок управления	ВН	П-III	П-III	-
5.4 ...5.6	Блок дозирования метанола	Здание категории А Помещение технологического отсека – категория А	2	В-1а	ПА-Т2
		Помещение аппаратного отсека – категория В4	П-IIa	П-IIa	-
6	Блок гребенок	Помещение категории Д Здание категории Д	-	-	-
10	Площадка под электрооборудование	ВН	П-III	П-III	-
10.1	Комплектная трансформаторная подстанция: - помещение трансформатора - помещение РУВН - помещение РУНН	Здание категории В			
		В1	П-1	П-1	-
		В4	П-IIa	П-IIa	-
		В4	П-IIa	П-IIa	-
10.4	Блок аппаратурный	Помещение категории В3 Здание категории В	П-IIa	П-IIa	-

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

**5.8 Предусмотренные проектной документацией 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**

Проектируемый объект не попадает в зону химического заражения и радиационного загрязнения.

Контроль воздушной среды стационарными сигнализаторами до взрывоопасных концентраций (ДВК) осуществляется в зонах класса В-1а, В-1г.

Контроль радиационной химической обстановки предполагается осуществлять с помощью переносных стандартных рентгенометров – радиометров.

Мониторинг опасных природных процессов и оповещений о них осуществляется ведомственными системами Росгидромета и Российской Академии Наук.

Мониторинг опасных гидрометеорологических процессов ведется Росгидрометом с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов.

Результаты мониторинга опасных природных процессов передаются в региональный центр МЧС России, Главное управление МЧС России по ЯНАО и в Агентство МЧС России по мониторингу и прогнозированию ЧС, где производится расчет возможных последствий.

Оповещение об опасных природных процессах и их возможных последствиях осуществляется Главным управлением ГО и ЧС по ЯНАО.

Мониторинг лесопожарной обстановки осуществляется местным отделением Авиалесоохраны.

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

Рядом с проектируемым объектом отсутствуют потенциально опасные производственные объекты и транспортные коммуникации, в связи с чем решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах, проектной документацией не предусматриваются.

Над территорией объекта возможны полеты самолетов и вертолетов, осуществляющих авиаперевозки людей.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							65

Предупреждение авиационных происшествий при полетах над территорией объекта организуется и осуществляется в соответствии с требованиями Воздушного Кодекса Российской Федерации, Федеральных правил использования воздушного пространства РФ. Наставлений, регулирующих деятельность служб, обеспечивающих полеты и других нормативных актов гражданской авиации. Полеты над объектом предполагается выполнять по установленным маршрутам, на фиксированных высотах и фиксированных эшелонах полета.

**5.10 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СНиП 22-01-95, СП 131.13330.2012, СП 104.13330.2016, СП 116.13330.2012, СП 14.13330.2014, СП 21.13330.2012**

В п. 5.3 приведена информация об опасных природных процессах на территории проектируемого объекта.

В данном случае к ним относятся - подтопление территории и пучинистость - оцениваются как умеренно опасные (приложение Б СП 115.13330.2016).

Согласно картам общего сейсмического районирования (ОСР-97-А 10 %, ОСР-97-В 5 %, ОСР-97-С 1 %) СП 14.13330.2018, район строительства относится к 5-балльной зоне интенсивности, что не предусматривает осуществление антисейсмических мероприятий.

К мероприятиям по инженерной защите проектируемого объекта от процесса пучения относятся следующие решения:

- фундаменты зданий и сооружений предусматриваются свайные и на естественном основании. В качестве свай применены металлические трубы по ГОСТ 10704-91 из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014. Ростверки металлические из прокатных профилей;

- определение габаритов, количества и глубины погружения свай в фундаментах принято из расчета несущей способности свай, устойчивости от воздействия сил морозного пучения, нагрузок, размеров фундаментов и инженерно-геологического строения площадки;

- под все объекты со свайным основанием согласно инженерно-геологическим изысканиям проводилось определение несущей способности свай под острием и по боковой поверхности сваи согласно СП 24.13330.2021 с учетом коэффициента надежности по уровню ответственности сооружения. Для сооружений нормального уровня ответственности  $\gamma_n=1,0$ ;

- в проекте принят забивной способ погружения свай. При сезонном промерзании грунта на глубину более 0,5 м забивку свай производить в лидерные скважины диаметром, равным диаметру сваи. Глубина скважины не должна превышать глубины слоя сезонно-промерзшего грунта;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							66

- в целях предохранения свай-труб от разрывов при замерзании воды в их полости, а также для снижения коррозионных воздействий на внутреннее пространство свай, после погружения заполнить цементно-песчаной смесью 1:5.

Для снижения воздействия сил морозного пучения пазухи скважин засыпать гравийно-песчаной смесью с послойным уплотнением. В составе гравийно-песчаной смеси, согласно требованиям ГОСТ 23735-2014 п. 1.2, содержание зерен гравия размером более 5 мм должно быть не менее 10% и не более 95% по массе. Гравийно-песчаную смесь изготовить с применением среднезернистого песка.

К мероприятиям по инженерной защите проектируемого объекта от процесса подтопления относятся следующие решения:

- согласно п.4.9 СП 104.13330.2016 в качестве основных средств инженерной защиты территорий в проекте предусмотрено искусственное повышение поверхности территории до незатопляемых планировочных отметок;

- проектной документацией предусматривается организация рельефа путем насыпи привозным грунтом из карьера;

- проектируемый насыпной рельеф обеспечивает отвод поверхностных вод с площадки;

- для обеспечения устойчивости и прочности рабочего слоя земляной насыпи и дорожной одежды наименьшее возвышение поверхности покрытия над поверхностью земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком или над уровнем кратковременно (менее 30 сут.) стоящих поверхностных вод составляет 0,9 м (п.7.11 СП 34.13330.2012);

- крутизна откоса насыпи составляет 1:2 (п.7.26 СП 34.13330.2012);

- откосы насыпи для защиты поверхностного слоя от водной и ветровой эрозии укрепляются посевом многолетних трав по слою торфогрунтовой смеси (п.7.28 СП 34.13330.2012);

- подземные неоцинкованные металлические конструкции и сварные швы защищаются системой лакокрасочного покрытия, состоящей из двух слоев эпоксидного покрытия РЕМ-ПОКС 2К ЭП-0607 HS (толщина сухого слоя – 160 мкм). Общая толщина покрытия – 320 мкм;

- поверхность металлических конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрашивается битумным покрытием толщиной не менее 3 мм согласно п. 9.3.11 СП 28.13330.2017.

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

Для организации мероприятий проведению предупредительных, профилактических газоопасных и газоспасательных работ на объектах АО «НК «ЯНГПУР» привлекается профессиональное аварийно-спасательное формирование ООО «ВИУР» (свидетельство серии

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ

Лист
67

16/2 №12263 от 26.12.2017г. об аттестации на право ведения аварийно-спасательных работ, выданного ОАК ТЭК 16/2-1,).

Копия паспорта ПАСФ с указанием списочной численности личного состава и оснащенности приведена в приложении Е.

Во исполнении пункта «ж» статьи 14 Федерального закона от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», статьи 10 Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ (ред. от 07.03.2017 г.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», в целях создания резерва финансовых средств для ликвидации ситуаций природного и техногенного характера на объектах АО «НК «ЯНГПУР» создан резерв денежных средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций в сумме 4925960 рублей (Приказ АО «НК «ЯНГПУР» №39 от 02.03.2020г, копия приведена ниже в Приложении В).

Так же на объектах АО «НК «ЯНГПУР» создан аварийный запас материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций и происшествий (Приказ АО «НК «ЯНГПУР» №40 от 03.03.2020г, копия приведена ниже в Приложении Д).

Резерв средств и материалов для локализации и ликвидации аварий и ЧС природного и техногенного характера приведен в таблице 5.26.

Таблица 5.26- Резерв средств и материалов для локализации и ликвидации аварий и ЧС природного и техногенного характера

РЕЗЕРВ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ УДГиГК Метельного месторождения				
№ п/п	Наименование	Инв. номер	Кол-во	
1.	Арматура фонтанная АФК6-65х35 К1 ХЛ	00000015078	шт	2
2.	Метанол технический	00000009066	т	125
3.	Вентиль ВПЭМ 5х350 ХЛ М20х1,5Н М20х1,5В	00000013320	шт	10
4.	Вентиль шаровый 25х160 ХЛ М25х1,5В	00000015299	шт	12
5.	Гайка М27 ст.35 ГОСТ 9064-75	00000015225	шт	36
6.	Задвижка 30лс15нж 200х160 ХЛ в к-те с фл. и креп. кл.А	00000013463	компл	2
7.	Задвижка ЗМС 65х35 ХЛ в к-те с фланцами и крепежом	00000015226	компл	4
8.	Задвижка 31лс45нж 100х16 в к-те с фланцами и крепежом	00000015227	компл	2
9.	Задвижка 31лс545нж-100 РУ-250 (КСА 11250-100) Условный проход 100мм, условное давление 25,0МПа	00000010909	шт	1
10.	Кольцо уплотнительное для фланцев 100х100 ст.09Г2С	00000015224	шт	5
11.	Комплект ЗИП к затвору серии АН DN 200 31150ЯЯ (природный газ, до +80С РН до 1,6МПа)	00000010449	шт	1
12.	Кран шаровый ЗАРД 15х160 муфтовый	00000014846	шт	5
13.	Кран шаровый фланцевый 50х160 ХЛ в комплекте с фланцами и крепежом	00000015028	шт	2
14.	Манжета 10х22 (Ф4К20) АР33-01-012-04	00000008420	шт	250
15.	Манометр МПЗ-УФ 0-100 кгс/см2 кт.1,5 d.100 IP40	00000013381	шт	5

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

	М20*1,5 РШ			
16.	Манометр МП4-УФ 0-250 кгс/см2 кт.1,5 d.160 IP40 М20*1,5 РШ	00000013383	шт	10
17.	Манометр МТ-160 0...0,6МПа	00000013300	шт	2
18.	Метран-245(50П)-02-IP5X-2500-С-4-1-Л-У1.1-ГП ТСМ	00000015203	шт	2
19.	Насос ЦНСНт 80-65-165 с эл/дв ВА 132 М2 У1(ВЗР)	00000008859	шт	1
20.	Плунжер на НД 2,5 25/250 10 мм	00000014976	шт	3
21.	Плунжер на НД 2,5 40/250 12 мм	00000014977	шт	3
22.	Рукав напорно-всасывающий В-2-100-5-10000	00000014972	пог. м	10
23.	Рукав напорно-всасывающий В-2-65-5-10000	00000014699	шт	1
24.	Рукав с нит. каркасом 27х36,5 -0,49	00000013216	м	30
25.	Анализатор-течеискатель АНТ-3М инфрокрасн.детекторов:органика с 1-й поверкой(метан)	00000015305	шт	1
26.	ТСП Метран-245 (100П)-02IP5X-3150-С-4-1-Л-У1.1-ГП	00000013980	шт	3
27.	Устройство контроля температуры восьмиканальное с аварийной сигнализацией	00000015083	шт	1
28.	Нагнетатель арматолоа	00000014947	шт	1
29.	Шприц смазочный	00000006986	шт	1
30.	Аптечка универсальная	00000013228	шт	3
31.	Аптечка "Виталфарм" №1	00000013229	шт	1
32.	Герметик Момент	00000004619	шт	2
33.	Отвод 110х45	00000015095	шт	1
34.	Пена монтажная	00000004719	шт	1
35.	Плита дорожная ПДН -АтV 6,0х2,0х0,14	00000012188	шт	6
36.	Рукав напорно-всасывающий (гофрир.) Б-2-50-0,3МПа L-4000	00000007055	пог. м	20
37.	Труба 50х8 ст.09Г2С	00000015236	т	1
38.	Угольник 25	00000014993	шт	2
39.	Фанарь взрывозащищённый	00000008372	шт	6
40.	Шпилька М27*160	00000007008	шт	32
41.	Аптечка производств.	00000008088	шт	6
42.	Ареометр АНТ-1 650-710	00000001665	шт	2
43.	Ареометр с термометром АНТ-1 от 710 до 770 шкала деления 0,5кг/м3	00000015291	шт	3
44.	Багор скручивающийся	00000015100	шт	3
45.	Баллон БМК-300 В-4-2-1-2-117	00000013226	шт	2
46.	Бензопила STIHL MS180 С-ВЕ 35см 1,5кВт 3,9 кг 63PD350 3/8P 1,3мм	00000015252	шт	1
47.	Блок управления электроприводом БУЭП-1	00000011318	шт	2
48.	Ведро оцинкован.	00000015191	шт	2
49.	Ведро оцинкован. 12л	00000009380	шт	2
50.	Ведро пожарное конусное	00000001717	шт	6
51.	Измеритель-регулятор универсальный восьмиканальный ТРМ 138-И (М01)	00000014875	шт	1
52.	Источник бесперебойного питания Powerware 9130i- 3000Т-XL	00000009108	шт	1
53.	Ключ гаечный комбинированный кованный 30мм	00000015045	шт	2
54.	Ключ гаечный рожковый кованный, оцинкованный 24х	00000001905	шт	2
55.	Ключ гаечный рожковый кованный, оцинкованный 30х	00000015062	шт	1

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

56.	Ключ гаечный рожковый омеднен КГД 12х13мм	00000014229	шт	1
57.	Ключ гаечный рожковый омеднен КГД 19х22мм	00000014233	шт	1
58.	Ключ гаечный рожковый омеднен КГД 22х24мм	00000014234	шт	1
59.	Ключ гаечный рожковый омеднен КГД 24х27мм	00000014235	шт	1
60.	Ключ гаечный рожковый омеднен КГД 30х32мм	00000014237	шт	1
61.	Ключ гаечный рожковый омеднен КГД 32х36мм	00000014238	шт	1
62.	Ключ гаечный рожковый оцинк. КГД 17х19мм	00000014232	шт	1
63.	Ключ КГД 50х55 рожковый	00000015039	шт	1
64.	Ключ кольцевой ударный 27 мм	00000015049	шт	1
65.	Ключ кольцевой ударный 30 мм	00000015160	шт	2
66.	Ключ кольцевой ударный 32 мм	00000015050	шт	1
67.	Ключ кольцевой ударный 41 мм	00000015051	шт	2
68.	Ключ кольцевой ударный 46 мм	00000015052	шт	2
69.	Ключ кольцевой ударный 50мм	00000015158	шт	1
70.	Ключ кольцевой ударный 55мм	00000015159	шт	1
71.	Ключ комбинированный 24 мм CrV	00000015046	шт	1
72.	ключ комбинированный 24х24	00000015036	шт	1
73.	Ключ комбинированный 32х	00000015061	шт	2
74.	ключ комбинированный 36х36	00000015037	шт	1
75.	ключ комбинированный 41х41	00000015038	шт	2
76.	Ключ рожковый 10х12	00000001964	шт	2
77.	Ключ рожковый 13*14 мм	00000001966	шт	2
78.	ключ рожковый 17х19	00000001969	шт	1
79.	Ключ рожковый 20*22	00000015044	шт	2
80.	ключ рожковый 30х32	00000008142	шт	1
81.	ключ рожковый 32х36	00000006950	шт	2
82.	ключ рожковый 41х46	00000006951	шт	2
83.	Ключ трубный рычажный №1	00000015047	шт	1
84.	Ключ ударный накидной КГКУ 27 мм Ц 15хр (уп/15шт)	00000014101	шт	1
85.	Ключ ударный накидной КГКУ 36 мм Ц 15хр (уп/10шт)	00000011978	шт	2
86.	Конвектор В-4335	00000015306	шт	6
87.	Манометр МП4-Уф ,0-100 кгс/см2 кл.т.1,5 М20х1,5	00000013202	шт	6
88.	Манометр МП4-Уф ,0-60 кгс/см2 кл.т.1,5 М20х1,5	00000013201	шт	5
89.	Молоток обмедненный А-0,5 кг.	00000014530	шт	2
90.	Набор инструментов	00000011634	шт	1
91.	Набор клейм	00000013804	шт	1
92.	Набор ножей	00000011954	шт	1
93.	Набор шестигр. ключей	00000014319	шт	1
94.	Нагреватель взрывозащищенный унифицированный ВНУ-200Б1 (РТ)	00000002148	шт	1
95.	Насосная станция Тополь 45/28 Ч-14	00000013925	шт	1
96.	Огнетушитель ОП-35 (з)	00000007427	шт	3
97.	Огнетушитель ОП-5 (з) по ГОСТУ	00000002181	шт	8
98.	Огнетушитель ОП-8	00000008255	шт	8
99.	Отвертка	00000014317	шт	2
100.	Отвертка 0х100 намагн.	00000011526	шт	1
101.	Отвертка 3,0х100 противоскольз.рукоятка	00000011525	шт	2
102.	Отвертка 8х150 противоскольз.рукоятка	00000011524	шт	2

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



103.	Отвертка №3х150	00000002194	шт	1
104.	Пассатижи	00000002220	шт	1
105.	Пистолет д/пены	00000002248	шт	1
106.	Плоскогубцы	00000002255	шт	1
107.	Плоскогубцы комбинир.никелиров. двухкомпонен.рукоятки 180мм	00000007389	шт	1
108.	Полотно нетканное (ш 150 см) (по 50м)	00000010920	м	100
109.	Полотно противопожарное	00000015102	шт	3
110.	Пробоотборник ПГО-400 с манометром (Ст.12х18Н1Т)	00000010016	шт	2
111.	Противогаз ИП-4 МК с регенеративным патроном РП-7Б	00000014586	шт	14
112.	Радиостанция возимая DP1400 136-174МГц25Вт циф диспл,в ком-те PMMN4090 тангента компак,блок питания	00000014466	шт	1
113.	Радиостанция носимая DP1400 136-174МГц5Вт без дисплея и клавиатуры,Антенна широкополосная 146-174МГц	00000014465	шт	4
114.	Рукав буровой РВД 50-250-10000 под НКТ-60 с БРС-2	00000014652	шт	3
115.	Рукав пожарный Ду65мм 1,0 с ГР-65	00000014832	шт	6
116.	Термопреобразователь ТПУ 0304 Exd/M1-Н/АГ-14 Exd-КВМ16Вн/t5570 Д1/(-5...+25)/А/ТС-1088/1БГ/100М/80/8	00000014962	шт	1
117.	Топор Б-2 с деревянной ручкой	00000015101	шт	3
118.	Снегоуборочный комбайн Интерскол	00000009643	шт	1
119.	Снегоход Тайга	00000004533	шт	1
120.	Пожарная мотопомпа	00000012568	шт	1
121.	Усилитель сигнала Locus Mobi-900 City	00000015256	шт	1
122.	Фартук резиновый	00000006542	шт	3
123.	Центробежный насос Fuji PTG 310двиг.	00000009398	шт	1
124.	Цилиндр для ареометров АНТ-2 250мл без шкалы Н=335мм	00000015292	шт	2
125.	Ботинки "Неогард-Лайт" (для ИТР)	00000012074	пар	2
126.	Валенки с резиновым низом	00000012981	пар	1
127.	Костюм для защиты от нефти и нефтепродуктов (для рабочих)	00000012389	компл	2
128.	Костюм противознцифалитный "Антиклец" с ловушками	00000013812	компл	5
129.	Костюм утепленный для защиты от нефти и нефтепродуктов	00000013158	компл	3
130.	Перчатки DOG краги облитые нитрилом КЧ (Крага частичное по12,120)10	00000015301	пар	14
131.	Перчатки морозоустойчивые ПЛД	00000014626	пар	2
132.	Перчатки трикотажные полушерстяные двойные	00000008797	пар	2
133.	Перчатки х/б трик.5-ти нит. с ПВХ (протектор)	00000002240	пара	14
134.	Перчатки шерстян трикотажные двойные (по 10,200)	00000015302	пар	14
135.	Плащ ПВХ для защиты от воды (для рабочих)	00000012072	шт	2
136.	подшлемник меховой	00000002268	шт	3
137.	Подшлемник меховой	00000013159	шт	2
138.	Подшлемник трикотажный п/ш улучшенный	00000013811	шт	3
139.	Подшлемник трикотажный уплотн. с флисом	00000010685	шт	3
140.	Полукомбинезон рыбацкий	00000011672	пар	2

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

141.	Рукавицы утеплен. натуральный мех (по 10,100пар)	00000010686	пар	3
142.	Сапоги "Скорпион" кожаные ПУ-ТПУ с МП	00000013810	пар	2
143.	Сапоги пвх с мет.подноском	00000012071	пар	2
144.	Сапоги резиновые с жестким подноском	00000013815	пар	2
145.	Сапоги рыбацкие	00000007776	пар	2
146.	Шапка "Вершина" ут.цв.черн.	00000008251	шт	2
147.	Шапка-ушанка "Антифрост" с креплением под каску	00000011301	шт	2
148.	Шапка-ушанка VIP (неопр.)	00000008756	шт	2

### 5.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально-опасных объектов)

В соответствии с Федеральным законом № 116-ФЗ от 21.07.97 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана создавать системы наблюдения, оповещения, связи и координации действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

В целях обеспечения оперативности принятия мер по ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций на объекте разработана схема оповещения всех заинтересованных лиц и организаций.

В части проектирования сетей связи проектной документацией предусмотрено:

- оборудование для организации УКВ радиоканала системы между площадкой УПГ-3 и куста 8 Метельного месторождения;

- ВОЛС для присоединения проектируемых СУ ТМ в блоке аппаратурном (поз.10.4) к системе передачи данных ТМ в операторной (поз.13) УПГ-3 Метельного.

Так же для оповещения может быть использована мобильная телефонная связь.

Для оповещения взаимодействующих организаций, в т. ч. территориальных органов МЧС России, администрации близлежащих населенных пунктов, территориальных контролирующих органов используется стационарная телефонная связь, мобильная связь, а так же носимые радиостанции взрывозащищенного исполнения Motorola GP-340 (2 Ex ic IIC T4X), работающих в зоне покрытия АС ОДС УПГ Метельного месторождения.

Схема организации оповещения и связи при ЧС, инциденте на объектах ОАО «НК«ЯНГПУР» приведена в Приложении Г.

В целях более качественного проведения мероприятий по ликвидации ЧС, а также для наращивания усилий при переходе чрезвычайной ситуации в более высокую категорию организуется взаимодействие с функциональной и территориальной подсистемы РСЧС высокого уровня.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

При аварийной ситуации, при которой возник пожар или его угроза, оповещение сил и средств территориальной подсистемы РСЧС ЯНАО, привлекаемых для его ликвидации, производится через ЕДДС-01.

**5.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ 53111**

Для обеспечения устойчивого функционирования оборудования проектируемых систем связи предусмотрено подключение оборудования к проектируемым ИБП с блоками внешних аккумуляторных батарей (ВБМ), обеспечивающих работу оборудования при исчезновении основного электропитания в течении не менее 3-х часов.

При строительстве, монтаже, настройке и эксплуатации оборудования связи необходимо пользоваться технической документацией и соответствующими инструкциями и правилами по технике безопасности.

**5.14 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**

Проектируемый объект располагается на территории действующего Метельного месторождения в Пуровском районе ЯНАО Тюменской области.

Расстояние до ближайшего г. Губкинский составляет в 29,0 км.

Сообщение с проектируемой площадкой осуществляется автотранспортом. Дорожная сеть представлена существующими межпромысловыми автодорогами с твердым покрытием и грунтовыми внутрипромысловыми автомобильными дорогами.

Проектной документацией предусматривается устройство внутриплощадочных проездов, удовлетворяющих требованиям статьи 98 Федерального закона №123-ФЗ, п. 6.1.31 СП 231.1311500.2015.

Минимальная ширина проезжей части запроектированных внутриплощадочных проездов составляет 4,0 м.

Дорожная одежда принята переходного типа с покрытием из плит ПДН.

Транспортная схема на территории площадки принята как кольцевая, так и тупиковая.

Для разворота автомобилей и для производства маневров предусмотрены площадки размером 15x15 м.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							73

Ситуационный план организации земельного участка с указанием направления ввода и передвижения сил и средств ликвидации последствий аварий, эвакуации персонала приведен в графической части на листе 03-198-К8-ГОЧС.ГЧ, лист 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					03-246-К11-ГОЧС.ГЧ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№док		Подп.

## Перечень принятых сокращений

ГГ	Горючий газ
ГУ	Главное управление Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий
МЧС	стихийных бедствий
России	
ГО	Гражданская оборона
ГПВС	Газопаровоздушная смесь
ГВС	Газовоздушная смесь
ВЛ	Высоковольтная линия
ВОЛС	Волоконно оптические линии связи
К.	Куст
ЛВЖ	Легковоспламеняющаяся жидкость
НРС	Наибольшая работающая смена
ООО	Общество с ограниченной ответственностью
ОПО	Опасный производственный объект
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ТУ	Технические условия
УПГ	Установка подготовки газа
ЧС	Чрезвычайная ситуация

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Копуч.	Лист
№ док	Подп.	Дата

03-198-К8-ГОЧС.ТЧ

## Перечень нормативно-технической документации

1. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.97г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
2. Федеральный закон «О радиационной безопасности» № 3-ФЗ от 09.01.1996;
3. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ от 21.12.1994;
4. Федеральный закон «О гражданской обороне» № 28-ФЗ от 12.02.98 г;
5. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
6. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
7. Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утвержденный Постановлением Правительства РФ от 28.05.2021 N 815;
8. Приказ Росстандарта от 14 июля 2020 года N 1190 Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
9. Приказ Росстандарта от 02 апреля 2020 года N 687 Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
10. ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»;
11. Постановление правительства РФ № 87 от 16.02.2008 года «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
12. ГОСТ 12.1.004-91\* «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;
13. ГОСТ 12.1.010-76\* «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования»;
14. ГОСТ Р 12.3.047-2012 «ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;
15. ГОСТ Р 22.0.02-2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения;

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

Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

03-198-К8-ГОЧС.ТЧ

Лист

76

16. ГОСТ Р 22.0.06-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы»;
17. ГОСТ Р 22.0.07-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров»;
18. ГОСТ Р 22.0.08-96 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Взрывы. Термины и определения»;
19. ГОСТ Р 22.3.03-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения»;
20. ГОСТ Р 22.8.01-96 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация чрезвычайных ситуаций. Общие требования»;
21. ГОСТ Р 42.0.01-2000 «Гражданская оборона. Основные положения»;
22. Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 ноября 2022 г. № 412;
23. Приказ Ростехнадзора от 03.11.2022 г. № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах";
24. Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 17 августа 2015 г. № 317;
25. «Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов», утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 17 июня 2016 г. № 228;
26. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты (с Изменением N 1)»;
27. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
28. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
29. Постановление Правительства РФ № 1119 от 25.07.2020 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							77

органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

30. Постановление Правительства РФ от 15.08.2016 г. № 804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения»;
31. Постановление Правительства РФ №1479 от 16.09.2020 «Об утверждении правил противопожарного режима в РФ»;
32. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №534 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
33. СП 264.1325800.2016 Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства;
34. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормы. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
35. СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003);
36. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95;
37. СП 165.1325800.2014 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»;
38. ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
39. Справочник химика. Т.4, М: Наука, 1990;
40. Вредные вещества в промышленности. Справочник. Т.1, Химия, 1976.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Копуч.	Лист	№ док

						03-246-К11-ГОЧС.ТЧ		Лист
								78



**Приложение А. Копия перечня исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС, выданного уполномоченным органом исполнительной власти соответствующего субъекта РФ**



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: gumchsyanao@89.mchs.gov.ru

17.11.2023 № ИВ-230-4011  
На № 274/23 от 08.11.2023.

**ООО «СКБ НТМ»**

625007, Тюмень,  
 Мельникайте 106  
 skbntm@yandex.ru

**О выдаче ИД по ГО**

В соответствии с запросом **ООО «СКБ НТМ» от 08.11.2023 № 274/23** сообщая 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:** «Кустовая площадка №11 Известинского лицензионного участка с коридором коммуникаций» находящегося по адресу: РФ, ЯНАО, 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**

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

03-246-К11-ГОЧС.ТЧ

*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 22.2.13-2023 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 **не требуется**;

- 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:**

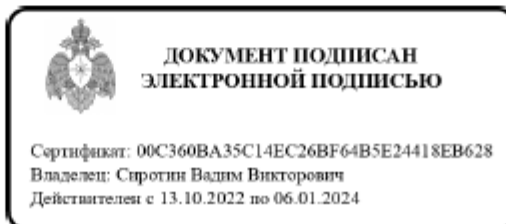
- требования по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера – **в соответствии с Постановлением Правительства от 31.12.2020 №2451 «Об утверждении правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, 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».**

Первый заместитель начальника  
Главного управления  
полковник

Диброва Андрей Александрович  
8(34922)5-32-03



В.В. Сиротин

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
							80

Приложение Б. Копия приказа ООО «Нефтяная компания «Янгпур» «О создании финансового резерва для локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций на 2020 г»



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**«Нефтяная компания «Янгпур»**

## ПРИКАЗ

От «02» марта 2020 года

№ 39

*О создании финансового резерва для локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на 2020 год*

В целях исполнения требований Федерального закона от 21.12.1994 N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" по созданию финансового резерва для ликвидации чрезвычайных ситуаций

### ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Заместителю директора по экономике – главному бухгалтеру **Артамоновой Т. Н.** создать на 2020 год резерв финансовых средств для проведения первоочередных работ на случай ликвидации чрезвычайных ситуаций на объектах ОАО «НК «Янгпур» в размере 4 925 960,00 рублей.

2. Выделение средств из резерва на финансирование мероприятий по ликвидации ЧС производить только по решению комиссии по чрезвычайным ситуациям, в котором указываются размер необходимых средств и их целевое расходование.

3. Средства из резерва могут быть выделены на финансирование следующих мероприятий по ликвидации ЧС:

- проведение поисковых и аварийно-спасательных работ в зоне ЧС;
- закупка, доставка и кратковременное хранение материальных и продовольственных ресурсов для первоочередного жизнеобеспечения пострадавших;
- ликвидация чрезвычайных ситуаций;
- возмещение расходов, связанных с привлечением сил и средств окружной подсистемы РСЧС, а также других организаций для проведения экстренных мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

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

Изн.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

03-246-К11-ГОЧС.ТЧ

4. Использование средств финансового резерва, выделяемых на проведение мероприятий по ликвидации ЧС, в других целях не допускается
5. Секретарю - референту Овсянниковой О.П. обеспечить рассылку настоящего приказа.
6. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Директор

А.В. Поляков

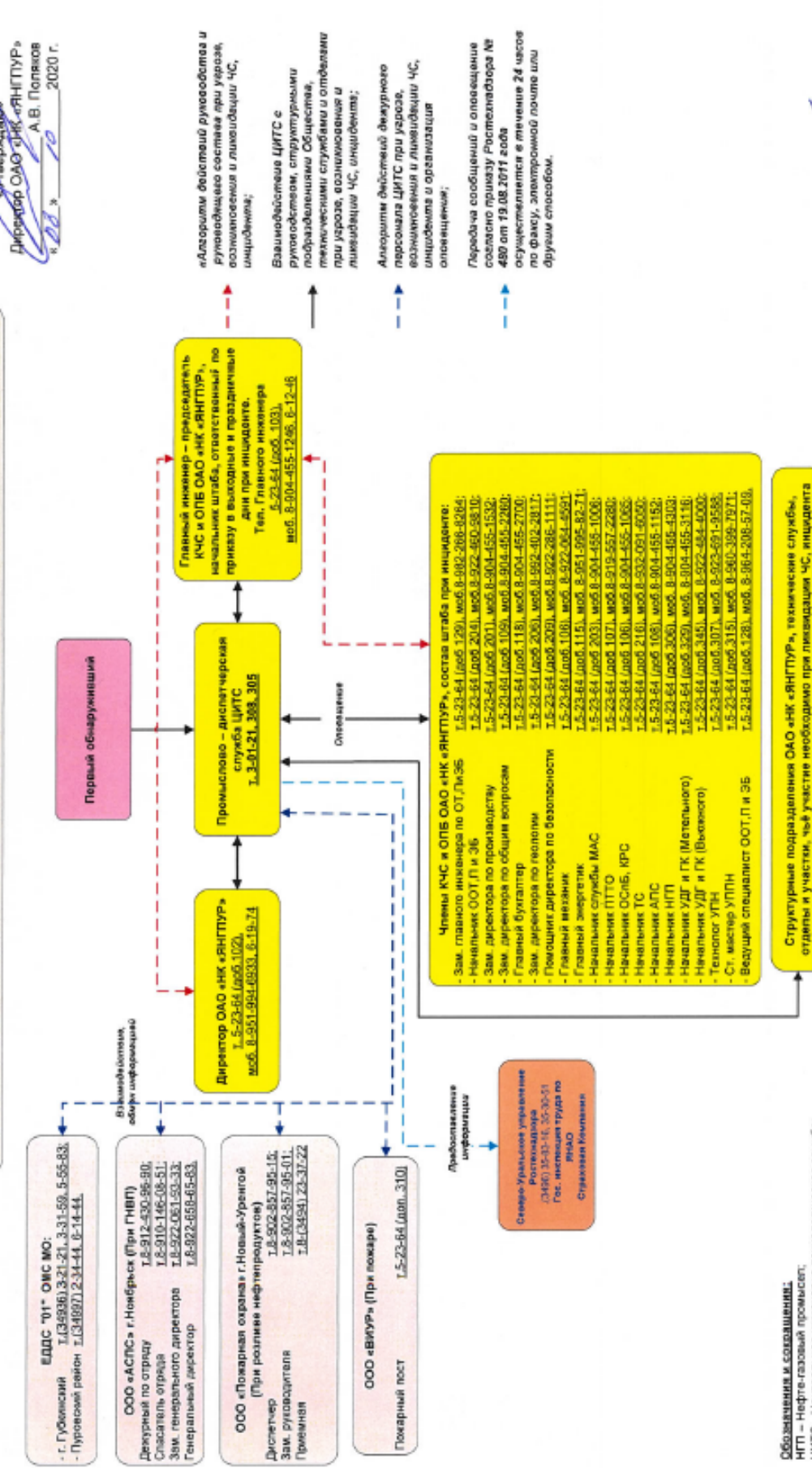
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					03-246-К11-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№док		Подп.



# Приложение В. Схемы организации оповещения и связи при ЧС, инциденте на объектах ОАО «НК «ЯНГПУР»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Колуч.	Лист	Ноdok	Подп.	Дата

## Схема организации оповещения и связи при ЧС, инциденте на объектах ОАО «НК «ЯНГПУР»



Согласовано:  
 И.О. главного инженера ОАО «НК «ЯНГПУР» \_\_\_\_\_ Р.Р. Мавлязов  
 Ведущий специалист ООТ, П и ЗБ \_\_\_\_\_ А.В. Науков

Утверждаю:  
 Директор ОАО «НК «ЯНГПУР» \_\_\_\_\_ А.В. Поляков  
 № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2020 г.

Приложение Г. Копия приказа ООО «Нефтяная компания «Янгпур» «О создании резерва материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций»



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«Нефтяная компания «Янгпур»

ПРИКАЗ

От «03» марта 2020 года

№ 40

**О создании и использовании резерва материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, происшествий**

Во исполнение требований Федерального закона от 21.12.1994 N 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», Постановления Правительства РФ от 10.11.1996 N 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Создать на нефтегазовом промысле Известинского лицензионного участка ОАО «НК «Янгпур» (Известинское месторождение, Восточно-Известинское месторождение, Осеннее месторождение, Метельное месторождение, Выюжное месторождение) аварийный запас материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций и происшествий.

2. Установить, что создание, хранение и восполнение резерва материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций производится за счет средств ОАО «НК «Янгпур».

3. Утвердить прилагаемые номенклатуру и объемы резерва материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций (Приложение 1).

4. Установить места хранения материального резерва (аварийный запас) Общества для ликвидации чрезвычайных ситуаций и происшествий на следующих производственных объектах:

- Участок добычи нефти и газа (УДНГ);

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

03-246-K11-ГОЧС.ТЧ

Лист

84

- Участок добычи газа и газового конденсата Вьюжного месторождения (УДГ и ГК);
- Участок добычи газа и газового конденсата Метельного месторождения (УДГ и ГК);
- Участок подготовки и перекачки нефти (УППН);
- Участок переработки нефти (УПН);
- Ремонтно-эксплуатационный участок (РЭУ);
- Приемно – сдаточный пункт «Губкинский» (ПСП «Губкинский»).

5. Ответственными лицами за комплектование (доукомплектование), хранение, учет резерва материальных ресурсов (аварийный запас) для ликвидации чрезвычайных ситуаций, происшествий в соответствии с требованиями регламентирующих документов назначить:

- Начальника НПП – Базылева Р.В.;
- Начальника УДГ и ГК Вьюжного м-ния – Мельникова А.Е.;
- Начальника УДГ и ГК Метельного м-ния – Максимова А.А.;
- Зам. начальника УДГ и ГК – Кадырова Метельного м-ния А.Я.;
- Технолога УПН – Бровкина С.А.;
- Старшего мастера УППН – Абдрафикова Р.Р.;
- Мастера УПН – Чернегу В.В.;
- Мастеров РЭУ – Нагорного К.В. и Фукалова В.В.;
- Инженера ПСП «Губкинский» – Газизова Т.М.

6. Производить выдачу средств из резерва материальных ресурсов на ликвидацию ЧС, происшествий по решению председателя комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций Общества.

7. Использование резерва материальных ресурсов, выделяемых на проведение мероприятий по ликвидации ЧС, происшествия, в других целях не допускается.

8. Секретарю - референту Овсянниковой О.П. обеспечить рассылку настоящего приказа.

9. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Директор

А.В. Поляков

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Приложение Д. Копия паспорта ПАСФ ООО «ВИУР»



**Общество с ограниченной ответственностью  
«ВИУР»**

Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Нижневартовск,  
Западный промышленный узел, панель 8, ул. 11П, д. 28, стр. 3  
628609, а/я 1177, Бизнес-Центр, г. Нижневартовск - 9, Ханты-Мансийский АО - Югра  
Т/ф: +7 (3466) 67-14-05, 67-14-04, e-mail: viur@mail.ru, сайт: 01viur.ru  
ИНН 8603036562, КПП 860301001, ОГРН 1028600949156, ОКПО 36276580

**ПАСПОРТ  
Профессионального аварийно-спасательного формирования  
ООО «ВИУР»**

<b>Зона ответственности</b>		Обслуживаемые по договорам опасные производственные объекты ТЭК, другие объекты, расположенные на территории Тюменской области, на которых осуществляется добыча, переработка, использование, хранение, транспортировка, утилизация опасных веществ, нефти и нефтепродуктов.									
<b>Дата создания</b>		<b>Основание</b>			<b>Учредитель</b>						
11 марта 2011 года		Приказ ООО «ВИУР» от 11.03.2011г. № 54.1			ООО «ВИУР»						
<b>Место дислокации</b>		<b>Населенный пункт</b>									
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра		г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, панель 8, ул. 11П, д. 28, стр. 3			Почтовый индекс: 628606						
<b>Телефон/факс, E-mail</b>		тел/факс. (3466) 67-14-01 e-mail: viur@mail.ru									
<b>Количество зданий</b>		<b>Площадь, кв.м.</b>		<b>Право владения, пользования и распоряжения</b>							
5		1100		аренда							
<b>Количество личного состава</b>		<b>Аттестованных спасателей</b>		<b>Имеют классную квалификацию</b>							
<b>по штату</b>		<b>по списку</b>		<b>всего</b>		<b>спасатель</b>		<b>3 кл.</b>	<b>2 кл.</b>	<b>1 кл.</b>	<b>межд.</b>
21		21		16		16		-	-	-	-
<b>Дата последней аттестации АСФ</b>		<b>Наименование аттестационной комиссии</b>			<b>№ акта, дата</b>						
29.02.2012г.		Ведомственная аттестационная комиссия Минэнерго РФ (ВОАК № 16/3-25)			№ 21 от 29.02.2012г						

**I. ВОЗМОЖНОСТИ АСФ ПО ПРОВЕДЕНИЮ АСДНР  
В СООТВЕТСТВИИ СО СВИДЕТЕЛЬСТВОМ (лицензией)**

<b>Ликвидация ЧС на транспорте</b>					<b>Аварийно-спасательные работы в зонах</b>			
авто	ж/д	метр	воздушно	речном	выбросов АХОВ	затопленн	радиоактивного	
-	-	-	-	(морском)	+	-	заряжения	
<b>Аварийно-спасательные работы</b>								
при обрушении зданий	на акватории	поисково-спасательные	горноспасательные	газоспасательные	тушение пожаров	ликвидация ледовых заторов	в зонах эпизодий, эпифитотий	
+	-	+	-	+	+	-	-	
<b>Другие виды</b>								

**II. ГОТОВНОСТЬ ПО ПРОВЕДЕНИЮ АСДНР**

<b>Режим дежурства</b>	2-х сменный (по 12 часов)	<b>Время сбора АСФ (мин)</b>	60
<b>Количество спасателей в дежурной смене</b>	4	<b>Дежурная смена</b>	2
<b>Наличие медработников в смене</b>	-	<b>Готовность к отправке в район ЧС всего АСФ</b>	30
<b>Наличие договора с авиапредприятиями на переброску в район ЧС</b>	-	<b>Период работы в отрыве от базы (суток)</b>	3
		<b>Наличие (аренда) учебно-тренировочной базы</b>	да

**III. НАЛИЧИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ**

<b>ВСЕГО</b>	<b>Газоспасатель</b>	<b>Техник-механик</b>	<b>Водитель автомобиля</b>	<b>Специалист по АХОВ</b>	<b>Водитель м/судов</b>
16	16	-	5	-	-

Генеральный директор  
ООО «ВИУР»  
В.И. Урусов

Председатель  
ОАК ТЭК № 16/3-1  
Минэнерго РФ  
П.А. Моныхов

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм.	Копуч.
Лист	Подок
Подп.	Дата



#### IV ОСНАЩЕННОСТЬ

Наименование технических средств	количество		Имуще- ств. отноше- ния	Наименование технических средств	количество		Имуще- ств. отноше- ния
	по штату	в наличии			по штату	в наличии	
<b>Автотранспорт</b>				<b>Инженерная техника</b>			
Легковые автомобили	1	1	аренда	Подъемные краны	-	-	
Грузовые автомобили	1	1	собств.	Тракторы, бульдозеры	1	1	собств.
Автобусы	3	3	собств.	Экспедиторы	-	-	
Пожарные автомобили (осн. и спец.)	4	4	аренда	<b>Аварийно-спасательный инструмент</b>			
Аварийно-спасательные машины (газоспасательная)	1	1	собств.	Гидравлический инструмент	1	1	собств.
<b>Средства Связи</b>				Удлинитель барабан.	3	3	собств.
Радиостанции носимые	12	12	собств.	Гидродомкраты	3	3	собств.
Радиостанции стационарные	1	1	аренда	Электроперфоратор	3	3	собств.
Радиостанции автомобильные	3	3	собств.	Бензопилы	3	3	собств.
Мегафон	1	1	собств.	Электрогенератор	1	1	собств.
Мобильные телефоны	16	16	собств.	Электро.газосв.обор	3	3	собств.
<b>Горное, альпинистское снаряжение</b>				Пила отрезная	1	1	собств.
Веревка спасательная, к-т	9	9	собств.	<b>Средства обнаружения пострадавших</b>			
Лебелки, шт	2	2	собств.	Бинокль, подз.труба	1	1	собств.
Пояс спасательный	3	3	собств.	<b>Средства защиты органов дыхания и кожи</b>			
Система спасения из колодез	3	3	собств.	Аппарат дыхательный	25	28	аренда
<b>Приборы контроля окружающей среды</b>				Противогазы изолир	18	18	собств.
Газоанализатор ПГА-300	12	12	собств.	Костюмы защитные	23	23	собств.
Газоанализатор «СЕХ 17/80»	1	1	собств.	Шланговый противогаз	5	5	собств.
Газоанализатор ПГА-300	1	1	собств.	Компрессор для ДА	1	1	собств.
Газоанализатор ПГА- 57	2	2	собств.	<b>Медицинское обеспечение</b>			
Зарядное устройство «Robiton»	1	1	собств.	Сумка медицинская	3	3	собств.
Насос ручной резиновый прободоотборный	5	5	собств.	Одеяло шерстяное	6	6	собств.
<b>Пожарно-техническое оборудование</b>				Аптечка первой помощи	4	4	собств.
Боевая одежда и снаряжение пожарного	16	16	собств.	Медукладка «Анполо»	1	1	собств.
Огнетушители ранцевые, шт.	11	11	собств.	Носилки складные	4	4	собств.
Мотопомпы пожарная	2	2	собств.	ИВЛ «Мешок Амбу»	1	1	собств.
Пожарные рукава 77/51 (м)	90/54	90/54	собств.	Аппарат ГС-10	3	3	собств.
Стволы пожарные ручные (шт.)	24	24	собств.	Шины для переломов	12	12	собств.
Пенообразователи, т	7	7	собств.	Тренжер «Максим-3»	3	3	собств.
<b>Средства жизнеобеспечения</b>				<b>Другое оборудование и снаряжение</b>			
Палатки	3	3	собств.	Фонарь групповой	10	10	собств.
Обор. для приг. пищи	1	1	собств.	Фонарь индивидуал.	16	16	собств.
Мешки спальные	16	16	собств.	Щуп-искатель	2	2	собств.
				Сумка командира	4	4	собств.
				Прибор ночного видения	1	1	собств.



Генеральный директор ООО «ВИУР»

В.И Урусов

Представитель  
ОАК ГЭК № 16/2-1 Минэнерго РФ



И.А. Монахов

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

## ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

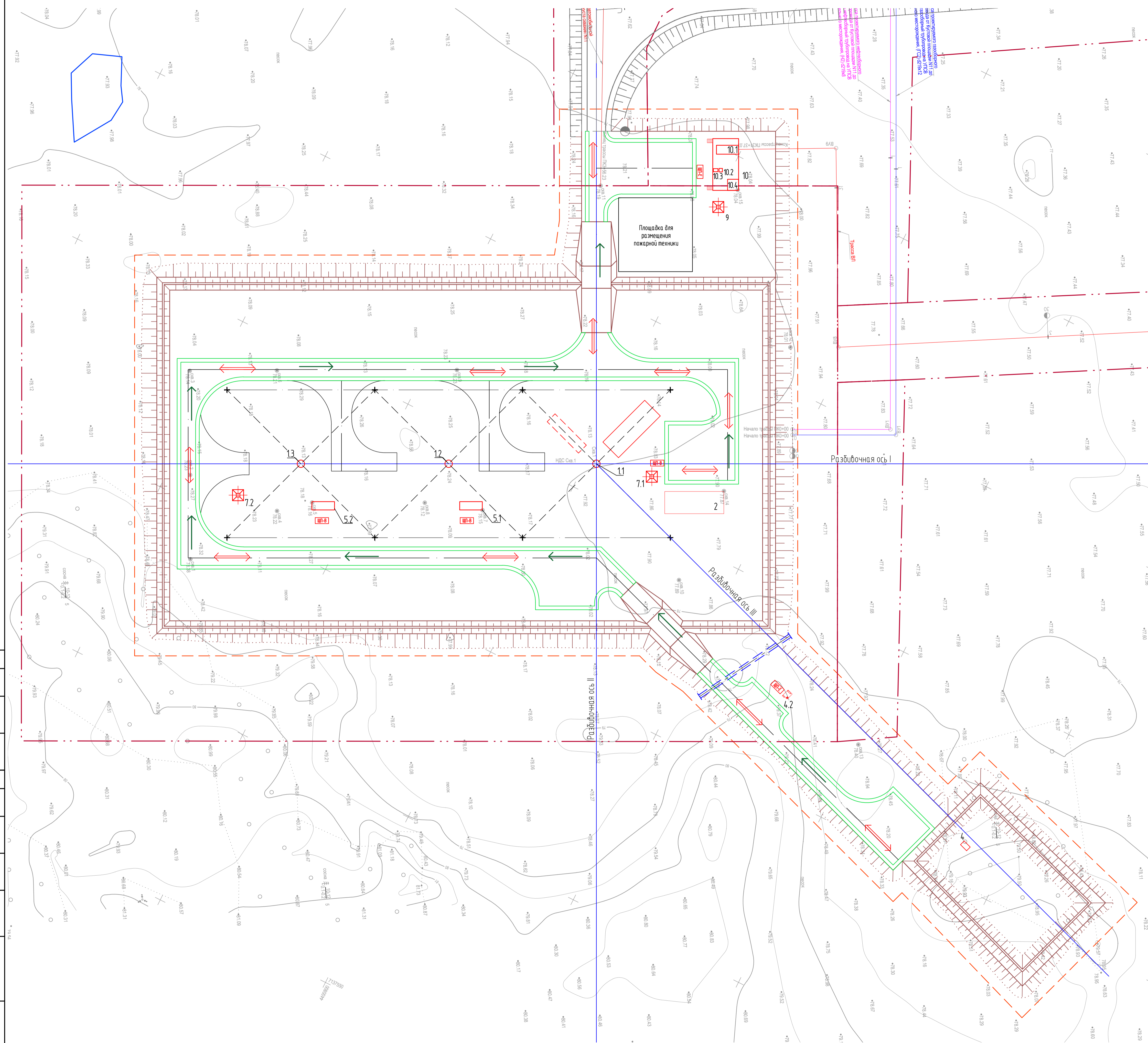
Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

03-246-К11-ГОЧС.ТЧ





Номер на плане	Наименование	Примечание
11.1.3	Скважина добывающая	
2	Площадка для передвижной ИУ	
3	Номер не использован	
4	Место для хранения и эксплуатации ГФУ	
4.2	Место для хранения и эксплуатации блока управления	
5.1, 5.2	Блок возгорания метанола	
6	Номер не использован	
7.1, 7.2	Прожекторная мачта	
8	Номер не использован	
9	Опора связи	
10	Площадка под электрооборудование	
10.1	Комплектная трансформаторная подстанция	
10.2	Станция управления	
10.3	Трансформатор питания погружного ЭЦН	
10.4	Блок аппаратурный	

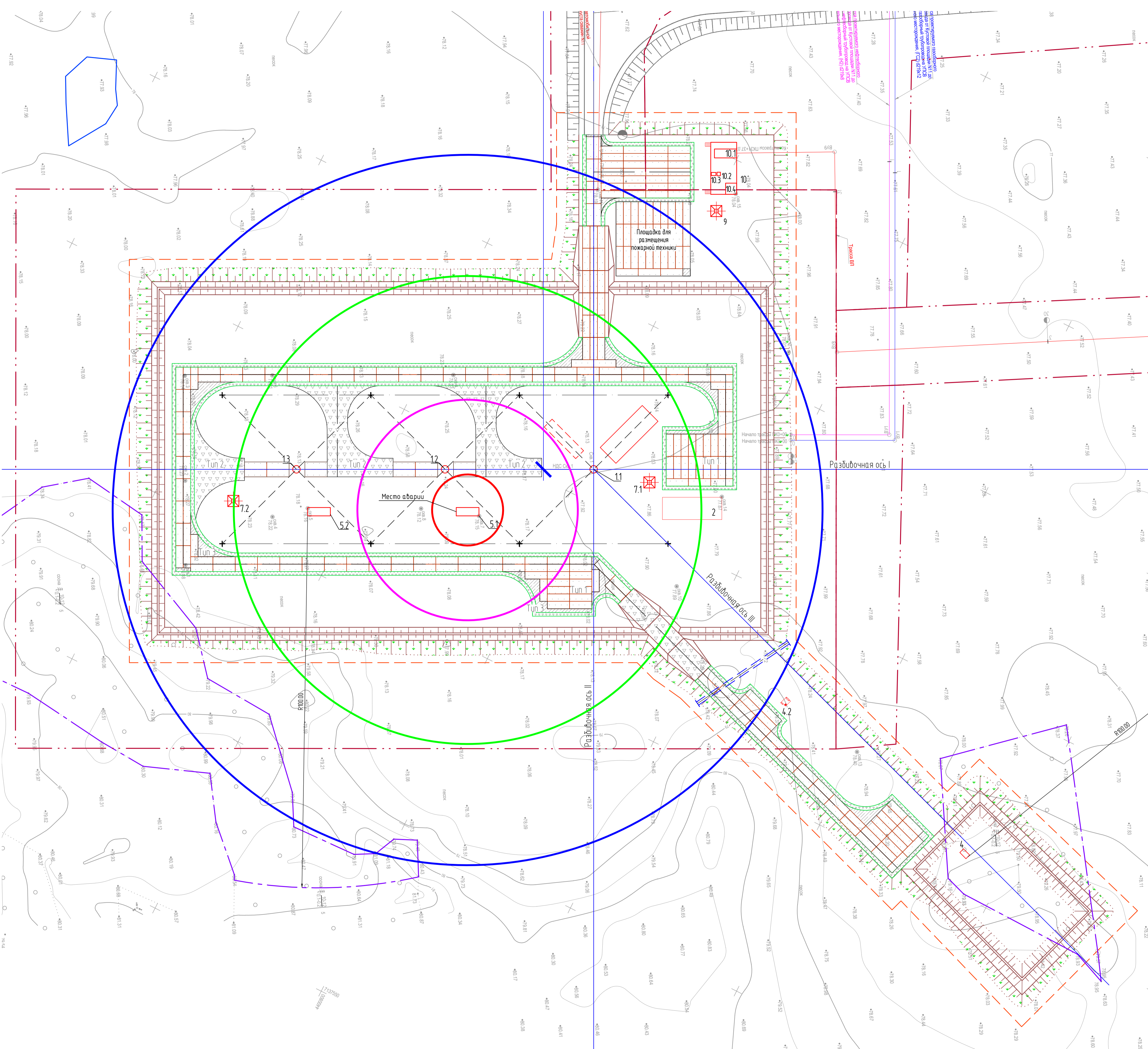
Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Здание и сооружение надземное проектируемое
	Проектируемые проезды
	Граница отвода ЗУ
	Условная граница проектирования
	Направление движения транспорта при пожаре
	Направление эвакуации обслуживающего персонала
	Пожарный щит типа В
	Пожарный щит типа Е

03-246-К11-ПЗУГЧ					
Кустовая площадка №11 Издестинского лицензионного участка с коридором коммуникации					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Белокурова			07.23
Проб.		Коптелов			07.23
Общеплощадочные работы				Стация	Лист
				П	1
Ситуационный план(1:500)				000 "СКБ НТМ"	
Н.контр.	Суслова			07.23	
ГИП	Коптелов			07.23	

Мет. № подл.	Получен. и дата	Составлено





Номер на плане	Наименование	Примечание
11.1.3	Скважина добывающая	
2	Площадка для передвижной ИУ	
3	Номер не использован	
4	Место для хранения и эксплуатации ГФУ	
4.2	Место для хранения и эксплуатации блока управления	
5.1.5.2	Блок дозирования метанола	
6	Номер не использован	
7.1, 7.2	Прожекторная мачта	
8	Номер не использован	
9	Опора связи	
10	Площадка под электрооборудование	
10.1	Комплектная трансформаторная подстанция	
10.2	Станция управления	
10.3	Трансформатор питания погружного ЭЦН	
10.4	Блок аппаратурный	

Описание наиболее опасного аварийного сценария

Наиболее опасный аварийный сценарий: сценарий, связанный с взрывом облака газопаровоздушной смеси (С1.7).  
 Основные исходные расчетные данные: основной поражающий фактор – избыточное давление

- Условные обозначения зон поражения:
- - средние повреждения зданий (Pф=28 кПа) – 9,56 м
  - - умеренные повреждения зданий (Pф=12 кПа) – 29,66 м
  - - граница зоны поражения человека (Pф=5 кПа) – 62,94 м
  - - малые повреждения зданий (Pф=3 кПа) – 95,53 м

Содержание	
Содержание	
Важный №	
Получен и дата	
Мат. № подл.	

				03-246-К11-ПЗУ.ГЧ		
				Кустовая площадка №11 Известинского лицензионного участка с коридором коммуникации		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Общеплощадочные работы
Разраб.	Белюков				07.23	
Проб.	Коптелов				07.23	
				Зона действия поражающих факторов наиболее опасной аварии (1500)		
Н.контр.	Суслова				07.23	000 "СКБ НТМ"
ГИП	Коптелов				07.23	
						П
						2
						Листов