



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»**

Свидетельство № П-124-064.3 от 17 июля 2015 г.

**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.  
Расширение БКНС-4а. ТВО-4а»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными  
законами.**

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

**Д050210150000-3-ГОЧС**

**Том 10.1**

Изм.	№док.	Подп.	Дата
1	13-22		07.22
2	24-22		10.22



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»**

Свидетельство № П-124-064.3 от 17 июля 2015 г.

**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.  
Расширение БКНС-4а. ТВО-4а»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными  
законами.**

**Подраздел 3. «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по  
предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»**

**Д050210150000-3-ГОЧС**

**Том 11.1**

Генеральный директор

И.В. Вьюницкий

Главный инженер

В.А. Клиников

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

## Содержание

Список разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС».....	5
Заверение проектной организации .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1 Общие положения .....	7
1.1 Данные об организации – разработчике подраздела «ПМ ГОЧС».....	7
1.2 Сведения о наличии у организации – разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией.....	7
1.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС .....	7
1.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов.....	8
1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта .....	10
2 Перечень мероприятий по гражданской обороне .....	16
2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне.....	16
2.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне.....	16
2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий .....	17
2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции .....	17
2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время .....	17
2.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне.....	18
2.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий .....	18
2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта .....	23
2.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и защите их от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01 и ВСН ВК4 .....	27
2.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению).....	27
2.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения .....	28
2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения .....	29
2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.....	32

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ		Лист
											2

2.14	Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта.....	32
2.15	Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СНиП II-11, СНиП 2.01.54, СП 32-106.....	32
2.16	Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	33
2.17	Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы.....	33
3	Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	35
3.1	Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами.....	35
3.2	Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте .....	41
3.3	Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте	41
3.3.1	Сведения о природно-климатических условиях района строительства .....	42
3.3.2	Оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов, категории их опасности в соответствии с СНиП 22-01-95 .....	45
3.4	Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера, как на проектируемом объекте, так и за его пределами.....	45
3.5	Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	46
3.6	Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта .....	59
3.7	Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте .....	61
3.8	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
3.9	Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах .....	66

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3.10	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, СНиП 23-01, СНиП 2.06.15, СНиП 22-02, СНиП II-7, СНиП 2.01.09.....	66
3.11	Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий .....	67
3.12	Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов).....	68
3.13	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 Р 53111 .....	69
3.14	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 .....	69
	перечень нормативной документации .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Перечень сокращений .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
	Приложения .....	76
	Таблица регистрации изменений.....	100

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ		4	

### Список разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС»

Основанием для проектирования «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а. ТВО-4а» является договор подряда № Д050210150000 (16-15) от 21.08.2015 г..

Подраздел проектной документации «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» («ПМ ГОЧС») разработан специалистами ООО «Трансэнергострой».

В разработке подраздела принимали участие:

Бобин Э.А. – главный инженер проекта;

Соловьев А.А. – специалист.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ		5	

### Заверение проектной организации

Проектные решения подраздела «ПМ ГОЧС» по объекту «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а. ТВО-4а» разработаны в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами в области проектирования мероприятий гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Главный инженер

В.А. Клиников

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

## 1 Общие положения

### 1.1 Данные об организации – разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»

Подраздел «ПМ ГОЧС» проектной документации по объекту «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а. ТВО-4а» разработан специалистами ООО «Трансэнергострой».

Юридический адрес: 115114, г. Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.10, комната 311.

ОГРН –1097746834492.

Телефон: +7 (495) 648-67-07.

E-mail: info@transenergostroy.ru

### 1.2 Сведения о наличии у организации – разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией

ООО «Трансэнергострой» имеет допуск к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, выданное саморегулируемой организацией некоммерческим партнёством «Проектные организации ОАО НК «Роснефть»».

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

В административном отношении проектируемый объект расположен в Удмуртской Республике, Каракулинском районе, Вятская площадь Арланского нефтяного месторождения.

Состав и содержание подраздела / раздела, порядок его разработки определяется ГОСТ 55201-2012 «БЧС. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

Исходные данные для разработки мероприятий ГОЧС выданы Главным управлением МЧС России по Удмуртской Республике письмом от 19.04.2019 г. № 804-3-2-9. Копия письма – в приложении А.

При разработке раздела «ПМ ГОЧС» использовались материалы проектной документации, согласно состава проекта.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						7
Инв. № подл.						Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	



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

На проектируемом объекте «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а. ТВО-4а» основной технологический процесс - добыча и сбор скважинной продукции нефтяного месторождения. По пожаровзрывоопасности технологической среды (по наличию нефти и попутного нефтяного газа) объект относится к группе пожаровзрывоопасных – возможно образование смесей окислителя с горючими газами, парами легковоспламеняющихся жидкостей, в которых при появлении источника зажигания возможно инициирование взрыва и (или) пожара (п.3 ст. 16 №123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

##### Перечень проектируемых сооружений

Площадочные сооружения в соответствии с технологическими процессами принимаемые при проектировании:

##### Площадка ТВО-4а

В состав сооружений площадки ТВО-4а входят: трубный водоотделитель в двухъярусном исполнении, блок-контейнер НКУ, КТП, подземные емкости  $V=63$  м<sup>3</sup> (дренажная) и  $V=5$  м<sup>3</sup> (дождевых стоков), опоры для надземных технологических трубопроводов и кабельной эстакады, молниеприемные мачты  $h=20$  м (2 ед.), ограждение периметра площадки ТВО-4а.

##### Площадка БОВ:

В состав сооружений площадки БОВ входят: горизонтальные фильтры потоковые (3 ед.), подземная емкость  $V= 5$  м<sup>3</sup> (дренажная), молниеприемные мачты  $h=16$  м (2 ед), опоры для надземных технологических трубопроводов и кабельной эстакады, ограждение периметра площадки БОВ.

##### Площадка БКНС-4а

В состав сооружений площадки БКНС-4а входят: блок БКНС с оборудованием, площадка блока напорной гребенки, подземная емкость ЕП  $V= 12,5$  м<sup>3</sup>, опоры для кабельной эстакады и технологического трубопровода

##### Высоконапорные водоводы

В состав проектируемых сооружений трубопровода входят: - узел задвижек на линейном трубопроводе с ограждением; - опоры для надземных технологических трубопроводов.

##### Нефтесборные сети

В состав проектируемых сооружений трубопровода входят: - узлы задвижек на линейном трубопроводе с ограждением – (2 ед) - опоры для надземных технологических трубопроводов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

8

Добытая из скважин водонефтегазовая эмульсия за счет давления создаваемого электроцентробежными насосами или приводами станков-качалок на добывающих скважинах поступает на установку путевого сброса воды (ТВО). На ТВО происходит разделение продукции скважин на нефть, газ и воду. Отделившаяся вода по низконапорным водоводам за счёт остаточного давления поступает на БКНС. Далее вода по высоконапорным водоводам поступает к нагнетательным скважинам для закачки в пласт.

Нагнетательные скважины предназначены для воздействия на продуктивные пласты путем нагнетания (закачки) в них воды.

Характеристика трасс сведена в таблицу 1. Направление, протяжённость, начальные и конечные пункты трасс приняты согласно ТЗ и ТГ и согласованных Заказчиком технологических схем.

Таблица 1 – Характеристика трубопроводов

№ трассы	Наименование трассы	Расчетный расход, м <sup>3</sup> /сут	Расчетное давление, Рр, МПа	Наружный диаметр и толщина стенки, мм	Протяженность, м
1	Подводящий трубопровод от узла задвижек к ТВО-4а	10000	4,0	325x8	87,4
2	Отводящий трубопровод от ТВО-4а до узла задвижек	3000	4,0	273x8	95,5
3	"Коллектор выкидной \$6" (нефтепровод от АГЗУ-23 до узла задвижек в районе КНС-4)	4820	4,0	219x8	9,9
4	"Коллектор выкидной \$8" (нефтепровод от куста 31 до узла задвижек в районе КНС-4)	5180	4,0	273x8	2941,2
5	"Коллектор выкидной \$10" (нефтепровод от проектируемого узла задвижек в районе КНС-4 до т.вр. в "Нефтепровод от т.вр. коллектор выкидной 13 до ТВО-4")	10000	4,0	325x8	1316,1
6	Выносимый участок нефтепровода от т.вр. в нефтесбор с кустов 22,33,74 до узла задвижек в районе ТВО-4а	-	4,0	159x6	256,9
7	Нефтепровод от т.вр. в нефтесбор от куста 26 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	2650	4,0	219x8	48
8	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 32 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	845	4,0	159x6	11,6
9	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 27 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	1680	4,0	159x6	29,2
10	Высоконапорный водовод	2200	12,9	219x12	1522,3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

9

Изм Кол.уч Лист №док Подпись Дата

	от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 20				
11	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 27	2400	12,9	159x10	1039,8
12	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до т.вр. в подводящий водовод "КНС-4 до скв. 6729 к.74"	1200	12,9	219x12	625,5
13	Высоконапорный водовод от узла задвижек БКНС-4а до узла задвижек куста 30	1200	12,9	114x9	4077
14	Низконапорный водовод от ТВО-4а до БОВ	7000	4,0	273x8	749,4
15	Выносимый участок водовода от КНС-4 до БГ-20	-	12,9	114x9	42,0
16	Выносимый участок водовода от КНС-4 до куста 74	1200	12,9	168x10	37,7

Проектируемые нефтегазопроводы прокладываются подземно.

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

В составе проекта предусмотрено строительство следующих объектов:

Перечень проектируемых производственных площадок и установок:

- трубный водный отделитель ТВО-4а;
- блок очистки воды БОВ;
- расширение БКНС-4а.

Основные технико-экономические показатели объекта, согласно техническому заданию на проектирование:

- производительность по жидкости на входе в ТВО – 10000 м<sup>3</sup>/сут, в том числе по нефти – 300 т/сут;
- производительность по жидкости на выходе из ТВО – 3000 м<sup>3</sup>/сут, в том числе по нефти – 300 т/сут;
- сброс воды – 7000 м<sup>3</sup>/сут;
- максимальное содержание нефтепродуктов в воде до 50 мг/л.

Режим работы проектируемых объектов – непрерывный, круглосуточный, расчетная продолжительность технологического процесса 365 суток.

Сбор нефти и газа с кустов скважин осуществляется по однотрубной герметизированной системе сбора по схеме: скважина – выкидная линия – АГЗУ – нефтегазопровод – ТВО-4а – БОВ – УППН "Вятка" месторождения нефти.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

10

Жидкость, добытая со скважин, поступает по выкидным трубопроводам на АГЗУ, с целью определения дебита каждой скважины, далее по нефтегазосборным трубопроводам поступает на трубный водный отделитель (ТВО).

На ТВО происходит отделение воды, после чего нефть по трубопроводам поступает на пункт сбора ЦДНГ 1,2 Вятской площади Арланского месторождения (УППН "Вятка").

Отделённая на ТВО пластовая вода поступает на блок очистки воды (БОВ), где она доочищается от нефти и далее при помощи насосов кустовой насосной станции БКНС-4а закачивается в нагнетательные скважины системы ППД.

Технологическая схема объектов проектирования принята на основании технических условий и обеспечивает выполнение основных требований:

- герметичность процесса;
- однострунный транспорт нефтегазовой смеси.

Проектом также предусмотрено:

- отбор проб продукции на установке ТВО;
- контроль коррозии в трубопроводах газожидкостной смеси.

Продукция скважин с давлением до  $P_p = 4,0$  МПа подаётся в трубный водоотделитель (ТВО), где происходит отстой воды.

Трубный водоотделитель состоит из сваренных в два яруса труб большого диаметра, установленных на опоры с уклоном против движения жидкости. Жидкость подается в верхний ярус труб. За счет большого диаметра труб, из которых состоит ТВО жидкость перемещается с малыми скоростями, в следствии чего происходит разделение фаз жидкости на воду и нефть по мере ее продвижения по ТВО. Вода оседает в нижний ярус, откуда по трубопроводу К13 отводится на площадку фильтров БОВ для дальнейшей доочистки. Частично обезвоженная ГЖС из ТВО поступает в нефтесборные сети.

Для корректной работы ТВО предусмотрено регулирование уровня раздела фаз (нефть/вода). Поддержание уровня раздела фаз осуществляется межфазным регулятором уровня раздела фаз нефть-вода. При снижении уровня раздела фаз в ТВО идет сигнал на прикрытие электромагнитного регулирующего клапана, установленного на выходе из ТВО для сокращения отбора воды с ТВО. При увеличении уровня клапан приоткрывается.

Дренаж из ТВО осуществляется по дренажным трубопроводам в дренажную ёмкость ЕД1. По мере заполнения ёмкости происходит её опорожнение с помощью установленного в ёмкости полупогружного насоса ВНД. Откачка производится во входной нефтегазопровод к ТВО1. Насос включается автоматически по сигналу от сигнализатора верхнего уровня, а выключается по сигналу от сигнализатора нижнего уровня.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

11

На входном и выходном трубопроводе установлены аварийные задвижки с электроприводом. Они автоматически отключают площадку ТВО-4а при возникновении аварийной ситуации.

Кроме этого, на установке ТВО, согласно ТЗ, предусматривается:

- ручной отбор проб, пробоотборники установлены на входном и выходном трубопроводах ГЖС;
- контроль коррозии в трубопроводе выхода воды из установки.

Блок очистки воды предназначен для доочистки от нефти сбрасываемой из ТВО воды до требуемых норм (50 мг/л). Блок состоит из трёх поточных фильтров (2 раб. + 1 рез.), подключённых параллельно. Для равномерного распределения жидкости между фильтрами предусмотрена установка коллектора из большего диаметра труб. Подключение фильтров к коллектору выполнено равными участками.

В БОВ предусмотрено два входа воды:

- 1) от площадки ТВО-4а;
- 2) от площадки ТВО-4.

Для исключения перетока воды из ТВО-4а в ТВО-а на входе воды от площадки ТВО-4 предусмотрен обратный клапан.

Улавливание нефти в фильтре осуществляется с помощью гидрофобных коалесцентных блока, установленных внутри потокового фильтра ФП.

Работа фильтров ФП предусмотрена полным сечением.

Для корректной работы ФП предусмотрено регулирование уровня раздела фаз (нефть/вода). Контроль уровня осуществляется межфазным регулятором уровня раздела фаз нефть-вода. При отклонении от заданного уровня идёт приоткрытие/призакрытие электромагнитного регулирующего клапана, установленного на выходе нефти из ёмкости.

Нефть из ФП по линии Н2 направляется на вход в существующий отстойник воды ОВ площадки ТВО-4.

Дренаж с фильтров отводится по дренажным трубопроводам в существующую дренажную ёмкость ЕД площадки ТВО-4.

Для аварийного отключения БОВ предусмотрена установка аварийной задвижки с электроприводом на линии Н2.

Для предотвращения утечки нефти все надземное оборудование размещается на обетонированной площадке, с которой сбор возможных утечек и дождевые стоки собираются в производственно-дождевую канализацию.

Кроме этого, на установке ТВО, согласно ТЗ, предусматривается:

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

12

- ручной отбор проб, пробоотборники установлены на входном и выходном трубопроводах ГЖС, а также на трубопроводе пластовой воды к БКНС; контроль коррозии в трубопроводе выхода ГЖС из установки.

#### Проектная схема

Расширение БКНС-4а вызвано необходимостью утилизации дополнительного объёма воды после ввода в эксплуатацию ТВО-4а. Для этой цели предусмотрена установка дополнительного насосного блока БНЗ с насосом ЦНС-240х1290 и блока маслосистемы БМ.

После расширения БКНС-4а будет состоять из трёх насосных блоков. Обязкой насосной предусмотрено использование в качестве резервного насоса любого из трёх блоков.

Утилизация дополнительных объёмов воды предусматривается в нагнетательные скважины кустов №№ 20, 27, 30, 74. Для этого на площадке БКНС4-а устанавливается блок гребёнки на 4 выхода, где осуществляется распределение и подача воды к площадкам кустов скважин с целью закачки в систему ППД.

Вновь проектируемые трубопроводы подключаются в существующую схему дренажа.

Проектируемые трубопроводы по всей длине проходят в одном коридоре коммуникаций с существующими и ранее запроектированными автодорогами и воздушными линиями электропередач. Расстояния от проектируемых нефтесборных коллекторов до зданий и сооружений и других инженерных сетей приняты согласно СП 284.1325800.2016 Трубопроводы промышленные для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ» и по табл. 2.5.40 ПУЭ:

- до оси промышленной автодороги – не менее 10 м от подошвы насыпи;
- до оси ВЛ-10 кВ от подземного трубопровода – не менее 10 м;
- при пересечении с ВЛ от заземлителя или подземной части опоры ВЛ до подземного нефтесборного коллектора – 5 м.

Пересечения с действующими трубопроводами на участках подземной прокладки проектируемых трубопроводов выполняются в соответствии с действующими нормативными документами. Расстояние в свету между проектируемым и пересекаемым трубопроводом должно быть не менее 0,35 м, угол пересечения не менее 60° (СП 284.1325800.2016, п.9.1.4 СП 36.13330.2012).

Трассы проектируемых сооружений водотоков не пересекают.

Вдольтрассовых сооружений, а также отдельных зданий и наружных установок по трассам проектируемых трубопроводов данным проектом не предусматривается.

Противопожарные расстояния от оси проектируемого нефтегазопровода до населенных пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных организаций, зданий и сооружений, соответствуют требованиям к минимальным расстояниям, установленным

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

13

техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", в зависимости от уровня рабочего давления, диаметра, степени ответственности объекта (ст. 74 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ). В районе размещения отсутствуют крупные населенные пункты и сельскохозяйственные организации.

Для обеспечения безопасной эксплуатации объектов обустройства месторождения нефти и исключения повреждений устанавливаются охранные зоны:

- вдоль трасс нефтесборных коллекторов и выкидных трубопроводов – в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 25 м от оси нефтегазопроводов с каждой стороны;

- вокруг узлов линейной арматуры – в виде участка земли, ограниченного замкнутой линией, отстоящей от границ огражденной территории на 50 м во все стороны.

В охранных зонах сторонними организациями без письменного согласия эксплуатирующей организации запрещается:

- возводить любые постройки и сооружения; высаживать деревья и кустарники всех видов, складывать корма, удобрения и материалы, скирдовать сено и солому, размещать хранилища горюче-смазочных материалов, устраивать свалки, содержать скот, ловить рыбу, производить колку и заготовку льда,

- сооружать проезды и переезды через трассы трубопроводов, устраивать стоянки автомобильного транспорта, тракторов и механизмов, размещать коллективные сады и огороды.

В охранных зонах запрещается проводить действия, которые могли бы нарушить безопасность и непрерывность эксплуатации или в ходе которых могла бы возникнуть опасность по отношению к людям:

- устраивать канализационные колодцы и другие заглубления, не предусмотренные проектом, за исключением углублений, выполняемых при ремонте и реконструкции по плану производства работ, утвержденному руководителем предприятия;

- производить мелиоративные земляные работы, сооружать оросительные и осушительные системы;

- производить всякого рода горные, строительные, монтажные, взрывные работы, планировку грунта;

- производить геологосъемочные, поисковые, геодезические и другие изыскательские работы, связанные с устройством скважин, шурфов и взятием проб грунта;

- размещать хранилища горюче-смазочных материалов;

- устраивать свалки;

- проводить взрывные работы;

- разводить огонь;

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

14





## 2 Перечень мероприятий по гражданской обороне

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

Основной целью отнесения объекта к категории по гражданской обороне является сохранение объекта и защита персонала от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, путем заблаговременной разработки и реализации мероприятий по гражданской обороне.

При определении категории объекта учитываются показатели, определяющие роль объекта в экономике региона и государства в целом, а также особые условия, характеризующие степень потенциальной опасности проектируемого объекта в период его эксплуатации, как в мирное, так и в военное время с учетом месторасположения объекта.

Основными показателями при определении категории объекта по гражданской обороне являются объемы работ по обеспечению выполнения мобилизационного задания федерального, регионального и областного уровней.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения» от 16.08.2016 г. № 804 и Приказом МЧС России «Об утверждении показателей для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» от 28.11.2019 г. № 632дсп, проектируемый объект не имеет категории по гражданской обороне.

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

Согласно исходных данных, выданных Главным управлением МЧС по Удмуртской Республике, в районе строительства объекта, рядом не располагаются объекты, отнесенные к группе по ГО.

Согласно исходных данных, выданных Главным управлением МЧС по Удмуртской Республике, проектируемый объект располагается в 71 км от г. Ижевска, категорированном по ГО (1-я группа по гражданской обороне).

Согласно разделу 6 СП 165.1325800 обоснование удаления объектов от организаций, отнесенных к категориям по ГО, и территориям, отнесенным к группам по ГО, выполняется для объектов электроснабжения. Данный объект таковым не является.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

16

### 2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий

В соответствии с СП 165.1325800.2014 и исходными данными Главного управления МЧС России по Удмуртской Республике проектируемый объект находится:

- вне зоны возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения;
- вне зоны возможного химического заражения;
- в зоне световой маскировки объектов и территорий (проектируемый объект располагается на территории Удмуртской Республике, территория которой включена в зону световой маскировки);
- вне зоны возможного радиоактивного загрязнения от объектов использования атомной энергии (проектируемый объект находится на расстоянии более 40 км от ближайшей атомной станции);
- вне зоны возможного катастрофического затопления (проектируемый объект не попадает в зону катастрофического затопления в результате аварии гидротехнических сооружений).

Размещение проектируемого объекта относительно категорированных по ГО объектов и городов, зоны возможной опасности, предусмотренные Приложением А СП 165.1325800, показаны в приложении Б.

### 2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции

Проектируемый объект прекращает свою работу в особый период (военное время).

### 2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время

В связи с тем, что проектируемый объект является не категорированным по ГО, численность персонала в военное время не рассчитывается.

В военное время неработающее население Каракулинского района подлежит рассредоточению, проектируемый объект прекращает свою деятельность.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

17

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

Проектируемый объект является не категорированным по гражданской обороне, поэтому на него не распространяются специальные требования к огнестойкости сооружений.

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

Организация и ведение гражданской обороны в эксплуатирующей организации осуществляется на основе действующих законодательных и нормативно-правовых актов в области ГО. Основными из них являются Федеральный закон от 12.02.1998 N 28-ФЗ «О гражданской обороне», Постановление Правительства РФ от 26.11.2007 N 804 "Об утверждении Положения о гражданской обороне в Российской Федерации", приказ МЧС России от 14.11.2008 N 687 "Об утверждении Положения об организации и ведении гражданской обороны в муниципальных образованиях и организациях". На их основе разработано «Положение об организации и ведении ГО», утверждаемое генеральным директором, являющимся по должности начальником ГО.

Положение содержит основы организации ГО, а также порядок подготовки к ведению и ведения ГО в организации и взаимодействия с вышестоящим органом управления ГО.

Положение согласовано с вышестоящим органом управления, т.к. система ГО организации является частью территориальной и ведомственной системы ГО. Распоряжения (приказы) вышестоящего органа управления ГО обязательны для исполнения на проектируемом объекте.

Эксплуатирующая организация в пределах своих полномочий и в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативно-правовыми актами Российской Федерации:

- планирует и организует проведение мероприятий по ГО;
- осуществляет подготовку своих работников в области ГО;
- создает и содержит в целях ГО запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств.

Подготовка к ведению ГО заключается в заблаговременном выполнении мероприятий по ГО и защите от чрезвычайных ситуаций и осуществляется на основании годового плана мероприятий по вопросам ГО и защиты от ЧС.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

18

План основных мероприятий по ГО на год разработан уполномоченным на решение задач в области ГО и согласован с органом местного самоуправления.

Планирование основных мероприятий по подготовке к ведению и ведению ГО производится с учетом всесторонней оценки обстановки, которая может сложиться в результате применения современных средств поражения при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также в результате возможных террористических актов и ЧС.

Таким образом, подготовка к ведению ГО на проектируемом объекте определяется локальным «Положением об организации и ведении ГО» и заключается в планировании мероприятий по защите работников и других категорий населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера.

Организации в соответствии с полномочиями в области ГО создают и содержат силы, средства, объекты ГО, запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, планируют и осуществляют мероприятия по ГО.

В состав спасательной службы организации входят органы управления, силы и средства ГО, предназначенные для проведения мероприятий по ГО, всестороннего обеспечения действий аварийно-спасательных формирований и выполнения других неотложных работ при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера.

Для планирования, подготовки и проведения эвакуационных мероприятий заблаговременно в мирное время создаются эвакуационные комиссии. Эвакуационную комиссию возглавляет генеральный директор. Деятельность эвакуационной комиссии регламентируется положений об эвакуационных комиссиях, утвержденным руководителем ГО.

Силы ГО в мирное время могут привлекаться для участия в мероприятиях по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Решение о привлечении в мирное время сил и средств ГО для ликвидации последствий ЧС принимает руководитель ГО органа местного самоуправления и организаций в отношении созданных ими сил ГО.

Руководитель ГО несет персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий по ГО и защите населения (статья 11 Федерального закона от 12.02.1998 N 28-ФЗ).

Органами, осуществляющими управление ГО, являются структурные подразделения (работники), уполномоченные на решение задач в области ГО. Назначение структурных подразделений по ГО, разрабатывают и утверждают их функциональные обязанности и штатное расписание.

Уполномоченные ГО подчиняются непосредственно начальнику ГО.

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

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

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

19

Организации в целях решения задач в области ГО планируют и осуществляют следующие основные мероприятия:

1. По подготовке персонала в области ГО:

- разработка рабочих программ подготовки личного состава формирований и служб организации, а также рабочих программ подготовки работников организации в области ГО;

- осуществление подготовки личного состава формирований и служб организации, а также работников организаций в области ГО;

- создание и поддержание в рабочем состоянии учебной материально-технической базы для подготовки работников организации в области ГО;

- пропаганда знаний в области ГО.

2. По оповещению персонала об опасностях, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера:

- создание и совершенствование системы оповещения работников;

- установка специализированных технических средств оповещения;

- комплексное использование средств единой сети электросвязи РФ, сетей и средств радио-, проводного и телевизионного вещания и других технических средств передачи информации;

- сбор информации в области ГО и обмен ею.

3. По эвакуации персонала, материальных и культурных ценностей в безопасные районы:

- организация планирования, подготовки и проведения мероприятий по эвакуации работников и членов их семей, материальных и культурных ценностей в безопасные районы из зон возможных опасностей;

- подготовка безопасных районов для размещения работников и членов их семей, материальных и культурных ценностей, подлежащих эвакуации;

- разработка согласованных с органами местного самоуправления планов размещения работников и членов их семей в безопасном районе, получение ордеров на занятие жилых и нежилых зданий (помещений);

- создание и организация деятельности эвакуационных органов организаций, а также подготовка их личного состава.

4. По предоставлению персонала средств индивидуальной и коллективной защиты:

- поддержание в состоянии постоянной готовности к использованию по назначению и техническое обслуживание защитных сооружений ГО, находящихся в ведении организаций;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- разработка планов наращивания инженерной защиты организаций, продолжающих и переносящих в безопасные районы производственную деятельность в военное время;

- строительство защитных сооружений ГО для работников организаций в соответствии с Порядком создания убежищ и иных объектов ГО, утвержденным постановлением Правительства РФ от 29.11.1999 N 1309 "О порядке создания убежищ и иных объектов ГО;

- накопление, хранение, освежение и использование по назначению средств индивидуальной защиты для обеспечения ими работников организаций;

- разработка планов выдачи и распределения средств индивидуальной защиты работникам организаций в установленные сроки.

#### 5. По световой и другим видам маскировки:

- определение перечня зданий и сооружений, подлежащих маскировке;

- разработка планов осуществления комплексной маскировки организаций, являющихся вероятными целями при использовании современных средств поражения;

- создание и поддержание в состоянии постоянной готовности к использованию по назначению запасов материально-технических средств, необходимых для проведения мероприятий по маскировке;

- проведение инженерно-технических мероприятий по уменьшению демаскирующих признаков организаций, отнесенных в установленном порядке к категориям по ГО.

6. По проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ в случае возникновения опасностей для работников при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при ЧС природного и техногенного характера:

- создание и поддержание в состоянии постоянной готовности к использованию по назначению запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств для всестороннего обеспечения действий сил ГО;

- создание, оснащение и подготовка формирований по обеспечению выполнения мероприятий по ГО, в целях участия в обеспечении выполнения мероприятий по ГО и проведения не связанных с угрозой жизни и здоровью людей неотложных аварийно-восстановительных работ.

7. По восстановлению и поддержанию порядка в районах, пострадавших при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также вследствие ЧС природного и техногенного характера и террористических акций:

- создание и оснащение сил охраны общественного порядка, подготовка их в области ГО;

- осуществление пропускного режима и поддержание общественного порядка на границах зон возможных сильных разрушений и в очагах поражения;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

21

- усиление охраны организаций, подлежащих обязательной охране органами внутренних дел, имущества юридических и физических лиц по договорам, принятие мер по охране имущества, оставшегося без присмотра.

В соответствии с Постановлением Совета Министров - Правительства РФ от 1 марта 1993 г. N 178 «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов» локальная система оповещения на проектируемом объекте не создается.

Оповещение (экстренное информирование населения) производится в следующих случаях:

- а) при угрозе:
  - стихийных бедствий;
  - возникновения крупных производственных аварий и катастроф;
  - радиоактивного, химического, бактериологического загрязнения (заражения);
- б) воздушной опасности;
- в) эвакуационных мероприятий.

Основной способ оповещения - передача речевой информации.

Текст сообщения передается в течение 5 минут с прекращением передачи другой информации. При необходимости содержание текстов может быть изменено.

Оповещение и передача информации о чрезвычайных ситуациях осуществляется по государственным каналам оповещения Удмуртской Республике, корпоративным и объектовым сетям, установленными сигналами.

Для приема сигналов гражданской обороны предусматривается:

- телефонизация;
- радиосвязь (Приемники обеспечивают прием вещательных станций УКВ-ФМ диапазонов (65,8-108,0 МГц) и прием сигналов оповещения на фиксированной частоте с помощью встроенного радиоприемного блока в диапазоне 146,0-174,0 МГц при наличии таких приемников доводить информацию до населения можно через ЕДДС района, используя радиопередающее устройство небольшой мощности. А при чрезвычайной ситуации местного характера - через руководство поселений с мобильных радиостанций, используемых в повседневной жизни для оперативного управления).

На объекте предусмотрена система оперативно-диспетчерского управления с организацией первичного информационного пункта.

При получении данных об угрозе возникновения крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий на предприятии вводится «Режим повышенной готовности».

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

22

Схема организации оповещения по сигналам ГО представлена в графической части раздела в приложении Г.

## 2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

Световая маскировка площадок, зданий и сооружений выполняется в соответствии с требованиями раздела 10 СП 165.1325800.

Световая маскировка Удмуртской Республики предусматриваться в двух режимах: частичного затемнения и ложного освещения. Подготовительные мероприятия, обеспечивающие осуществление светомаскировки в этих режимах, должны проводиться заблаговременно, в мирное время. В режиме частичного затемнения должно предусматриваться завершение подготовки к введению режима ложного освещения.

Переход с обычного освещения на режим частичного затемнения должен быть проведен не более чем за 3 ч. Режим частичного затемнения после его введения действует постоянно, кроме времени действия режима ложного освещения.

Режим ложного освещения предусматривает полное затемнение наиболее важных зданий и сооружений и ориентирных указателей на территориях, а также освещение ложных и менее значимых объектов (улиц и территорий). Режим ложного освещения вводится по сигналу «Воздушная тревога» и отменяется с объявлением сигнала «Отбой воздушной тревоги». Переход с режима частичного затемнения на режим ложного освещения должен быть осуществлен не более чем за 3 мин.

Скрытие заключается в устранении или ослаблении демаскирующих признаков, характерных для работающего оборудования и (или) технических средств (систем) в населенных пунктах и объектах. Скрытие обеспечивается соблюдением маскировочной дисциплины, использованием маскирующих свойств местности, естественных условий и применением специальных приемов, технологий и средств маскировки.

Имитация заключается в создании ложных объектов и ложной обстановки путем использования макетов сооружений, оборудования и техники на территории объекта и на расстоянии от объекта, обеспечивающем уход (увод) современных средств поражения на ложные объекты.

Демонстративные действия – это преднамеренный показ деятельности персонала объектов, аварийно-спасательных формирований и спасательных служб на оборудованных ложных объектах, направленный на имитацию их функционирования и создание условий для поражения ложных целей.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

23



Комплексная маскировка является одним из видов защиты городских округов и поселений, отнесенных к группам по гражданской обороне; городских округов и поселений, на территории которых располагаются организации, отнесенные к категориям по гражданской обороне; организаций, продолжающих свою деятельность в период проведения мобилизации и военное время, а также организаций, обеспечивающих жизнедеятельность территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, реализуемых при выполнении мероприятий по гражданской обороне заблаговременно, при приведении гражданской обороны в готовность и в военное время. Ее организуют и осуществляют в соответствии с законодательством Российской Федерации о гражданской обороне и об обороне в целях создания ложного представления о составе и объемах проводимых мероприятий в области ведения гражданской обороны, а также скрытия действительного расположения, состава и размещения зданий, сооружений и технологического оборудования объектов от всех видов и средств ведения разведки и поражения противника.

Комплексная маскировка предусматривает создание автоматизированной системы управления технологическим оборудованием и системами, средствами маскировки, обнаружения и противодействия современным средствам поражения на прикрываемом объекте или территории, обеспечивающее снижение (устранение) демаскирующих параметров объектов и прилегающих ориентирных указателей.

#### Площадка БКНС-4а

Наружное освещение осуществляется с помощью существующей системы наружного освещения. Прожекторы обеспечивают нормируемую освещенность в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016:

- наружное освещение – 10 лк.

Нормы освещенности выбраны в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

Сеть освещения дополнительного насосного блока выполняется заводом-изготовителем блоков и поставляется комплектно.

#### Площадка ТВО-4а

Электроснабжение системы наружного освещения проектируемой площадки ТВО-4а предусмотрено от щита ЩНО, установленного в помещении электрощитовой блок-контейнера НКУ.

Прожекторы обеспечивают нормируемую освещенность в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016:

- наружное освещение – 10 лк.

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

Наружное освещение проектируемой площадки ТВО-4а осуществляется прожекторами «GALAD Эверест» со светодиодными лампами, установленными на прожекторных мачтах.

Электроснабжение системы освещения площадки обслуживания ТВО предусмотрено от щита ШУО, установленного в помещении электрощитовой блок-контейнера НКУ.

Для освещения площадки обслуживания ТВО предусмотрены взрывозащищенные светодиодные светильники «СГЖ01». Светильники обеспечивают нормируемую освещенность площадки обслуживания – 50 лк.

Щиты ЩНО и ШУО поставляются готовой заводской единицей.

На территории проектируемого объекта управление наружным освещением предусмотрено:

- автоматическое: от сигнала фотореле на щит наружного освещения ЩНО. Фотореле поставляется комплектно со щитом ЩНО;

- дистанционное: от щита наружного освещения ЩНО;

- местное: с кнопочного поста.

Управление освещением площадки обслуживания ТВО предусмотрено:

- дистанционное: от щита управления освещением ШУО;

- местное: с помощью выключателей взрывозащищенных, установленных по месту.

Нормы освещенности выбраны в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

Напряжение сети рабочего освещения ~220 В, аварийного освещения =220 В (на время аварий) и ~220 В, сети ремонтного освещения ~220/36 В. Кабельные линии системы освещения выполнены силовыми кабелями ВВГнг(А)-LS и КГ. Сеть освещения блочно-комплектных установок выполняется заводом-изготовителем блоков и поставляется комплектно.

Для временного освещения наружных взрывоопасных и не взрывоопасных зон предусмотрены переносные аккумуляторные фонари во взрывозащищенном исполнении.

#### Площадка БОВ

Электроснабжение системы наружного освещения проектируемой площадки БОВ предусмотрено от существующего щита ЩНО, установленного в помещении электрощитовой блок-контейнера НКУ на территории площадки ТВО-4.

Прожекторы обеспечивают нормируемую освещенность в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016:

- наружное освещение – 10 лк.

Наружное освещение проектируемой площадки БОВ осуществляется прожекторами «GALAD Эверест» со светодиодными лампами, установленными на прожекторных мачтах.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Электроснабжение системы освещения площадок обслуживания фильтров потоковых предусмотрено от щита ШУО, установленного в помещении электрощитовой блок-контейнера НКУ на территории площадки ТВО-4.

Для освещения площадки обслуживания фильтров потоковых предусмотрены взрывозащищенные светодиодные светильники «СГЖ01». Светильники обеспечивают нормируемую освещенность площадки обслуживания – 50 лк.

Щиты ЩНО и ШУО поставляются готовой заводской единицей.

На территории проектируемого объекта управление наружным освещением предусмотрено:

- автоматическое: от сигнала фотореле на щит наружного освещения ЩНО. Фотореле поставляется комплектно со щитом ЩНО;

- дистанционное: от щита наружного освещения ЩНО;

- местное: с кнопочного поста, установленного в помещении электрощитовой блок-контейнера НКУ на территории площадки ТВО-4.

Управление освещением площадок обслуживания фильтров потоковых предусмотрено:

- дистанционное: от щита управления освещением ШУО;

- местное: с помощью выключателей взрывозащищенных, установленных по месту.

Нормы освещенности выбраны в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

Напряжение сети рабочего освещения ~220 В, аварийного освещения =220 В (на время аварий) и ~220 В, сети ремонтного освещения ~220/36 В.

Кабельные линии системы освещения выполнены силовыми кабелями ВВГнг(A)- LS и КГ.

Для временного освещения наружных взрывоопасных и не взрывоопасных зон предусмотрены переносные аккумуляторные фонари во взрывозащищенном исполнении.

Конкретизация действий и мер по режиму светомаскировки будет осуществлена непосредственно на объекте.

Централизованное отключение сетей электроснабжения, в том числе освещения, в Каракулинском районе Удмуртской Республики, в районе предполагаемого строительства, осуществляется вручную (выборочно) - оперативным персоналом выездных бригад, или дистанционно - использованием средств телемеханики с центрального диспетчерского пункта (полное отключение).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

26

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

Обеспечение площадки объекта водой на хозяйственно-питьевые, производственные нужды будет осуществляться привозной водой.

Для перевозки воды на хозяйственно-питьевые нужды используется специальная автоцистерна. Автоцистерна для транспортировки хозяйственно-питьевой воды должна отвечать всем санитарно-эпидемиологическим требованиям.

В условиях возможного применения современных средств поражения необходимо использовать воду из защищенных источников, по согласованию с территориальными органами гражданской обороны. Категорически запрещается использовать в питьевых целях и для санитарных нужд воду открытых водоемов и из незащищенных скважин, особенно верхних водоносных горизонтов.

Защита источников водоснабжения от радиоактивного и химического загрязнения обеспечивается мероприятиями соответствующих жилищно-коммунальных служб Каракулинского района.

Перечень мест забора воды и заборных устройств для забора воды устанавливается органами управления по делам ГО, ЧС и ПБ при администрации Каракулинского района Удмуртской Республики.

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

Режим радиационной защиты – порядок действия населения и применения средств и способов защиты в зоне радиоактивного загрязнения с целью возможного уменьшения воздействия ионизирующего излучения на людей.

Согласно заданию на проектирование, проектируемый объект прекращение функционирования в военное время.

В случае нанесения ядерного удара, в целях исключения массовых радиационных поражений и переоблучения персонала сверх установленных доз действия рабочих и служащих в условиях радиоактивного заражения в военное время строго регламентируются и подчиняются определенному режиму радиационной защиты.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

27



С целью обеспечения безаварийной остановки технологических процессов предусмотрены следующие мероприятия:

- все оборудование выбрано в соответствии с технологическими требованиями и производительностью;
- системы контроля и управления выбраны таким образом, что исключают возможность срабатывания от случайных и кратковременных сигналов нарушения нормативного хода технологического процесса.

Действия эксплуатационного персонала после получения сигнала гражданской обороны обеспечивающих прекращение производственной деятельности объекта без нарушения целостности технологического оборудования, а также исключение (уменьшение) масштабов проявления вторичных поражающих факторов, осуществляются в следующей последовательности:

- предупредить об остановке соответствующие службы;
- остановить действующий добывающий фонд скважин;
- откачать жидкость из дренажных емкостей до нижнего уровня;
- закрыть электроприводные задвижки на кустовых площадках после узла замера;
- закрыть задвижки после замены установок и в узлах подключения коллекторов от кустов в ранее запроектированный нефтегазопроводы постоянно контролируя давление в нефтесборном коллекторе перед закрываемыми задвижками с помощью манометров;
- на узлах приема очистных устройств и узлах подключения вывесить таблички, извещающие об остановке;
- в вахтовом журнале сделать запись о причине и времени остановки кустов скважин.

Таким образом, безаварийная остановка производственного процесса на объекте строительства возможна, но требует определенного запаса времени и соблюдения последовательности действий, которые должны определяться технологическим регламентом в разделе «Основные правила пуска, остановки установки в нормальных условиях».

Ориентировочное время безаварийной остановки всего проектируемого объекта – 1 час.

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

Повышение устойчивости функционирования организаций достигается заблаговременным осуществлением комплекса организационных и инженерно-технических мероприятий, направленных на сохранение жизни и работоспособности рабочих и служащих

Взм. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

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

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

29

организаций и снижение возможных потерь основных производственных фондов, запасов материальных средств и иных ценностей.

Организацию работы по повышению устойчивости функционирования организаций обеспечивают руководители организаций.

Защита рабочих от поражающих факторов при воздействии современных средств поражения, которая достигается тремя основными способами:

- укрытием людей в защитных сооружениях гражданской обороны (убежищах, противорадиационных укрытиях, укрытиях);

- рассредоточением рабочих и служащих и эвакуацией их семей;

- использованием средств индивидуальной защиты.

Повышение эффективности защиты производственных фондов при воздействии на них современных средств поражения достигается применением для несущих конструкций высокопрочных и легких материалов (сталей повышенной прочности, алюминиевых сплавов), для каркасных зданий - путем применения облегченных конструкций стенового заполнения и увеличения световых проемов за счет использования стекла, легких панелей из пластика и других легкоразрушающихся материалов;

Повышение надежности функционирования средств производства достигается:

- размещением тяжелого оборудования на нижних этажах;

- прочным закреплением станков на фундаментах, устройством контрфорсов, повышающих устойчивость станочного оборудования к действию скоростного напора ударной волны;

- размещением наиболее ценного и нестойкого к ударам оборудования в зданиях с повышенными прочностными характеристиками или в специальных защитных сооружениях, а более прочного ценного оборудования - в отдельно стоящих зданиях павильонного типа, имеющих облегченные и огнеупорные ограждающие конструкции, разрушение которых не повлияет на сохранность оборудования;

- созданием запасов наиболее уязвимых деталей и узлов технологического оборудования, а также изготовлением в мирное время защитных конструкций (кожухи, камеры, навесы, козырьки и т.п.) для защиты оборудования от повреждений при обрушении конструкций зданий;

- размещением производства отдельных видов продукции в филиалах путем замены вышедших из строя образцов оборудования другими, а также сокращения числа используемых типов станков и приборов.

Повышение надежности функционирования систем и источников энергоснабжения.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

30

Устойчивость систем энергоснабжения организации повышается путем подключения ее к нескольким источникам питания, удаленным один от другого на расстояние, исключающее возможность их одновременного повреждения современными средствами поражения.

В сетях энергоснабжения проводятся мероприятия по переводу воздушных линий энергопередачи на подземные, а линий, проложенных по стенам и перекрытиям зданий и сооружений, на линии, проложенные под полом первых этажей (в специальных каналах).

При монтаже новых и реконструкции старых сетей устанавливаются автоматические выключатели, которые при коротких замыканиях и при образовании перенапряжений отключают поврежденные участки.

Повышение надежности функционирования систем и источников газоснабжения.

Для обеспечения устойчивости снабжения организации газом предусматривается его подача в газовую сеть от газорегуляторных пунктов (газораздаточных станций).

На случай выхода из строя газорегуляторных пунктов и газораздаточных станций устанавливаются обводные линии (байпасы). Все узлы и линии устанавливаются, как правило, под землей.

Для уменьшения пожарной опасности проводятся мероприятия, снижающие возможность утечки газа. На газопроводах устанавливаются автоматические запорные и переключающие устройства дистанционного управления, позволяющие отключать сети или переключать поток газа при разрыве труб непосредственно с диспетчерского пункта.

Повышение надежности и оперативности управления производством и гражданской обороной.

Для повышения устойчивости функционирования организаций в условиях военного времени необходимо:

иметь пункты управления, обеспечивающие руководство мероприятиями по гражданской обороне и производственной деятельностью организации;

размещать диспетчерские пункты, автоматическую телефонную станцию (далее - АТС) и радиоузел организации в наиболее прочных сооружениях;

устраивать резервные электростанции для зарядки аккумуляторов АТС и питания радиоузла при отключении источника электроэнергии;

дублировать питающие фидеры АТС и радиоузла;

обеспечить надежность связи с муниципальными образованиями субъекта Российской Федерации, Главным управлением МЧС России, а также с аварийно-спасательными формированиями на объекте и в загородной зоне.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



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

Проектируемый объект не является объектом коммунально-бытового назначения и для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники не приспособливается.

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

Проектируемый объект не имеет мобилизационное задание, прекращает свое функционирование в военное время.

В соответствии с технологической схемой площадки ТВО-4а объем автоматизации представлен ниже:

Контроль загазованности на площадке ТВО:

– телесигнализация загазованности 20%, 50% НКПР;

– телесигнализация неисправности прибора контроля загазованности;

– световая и звуковая сигнализация загазованности на площадках и технологических блоках.

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

В мирное время гражданская оборона готовится к двум возможным вариантам условий осуществления своих мероприятий в угрожаемый период и в военное время:

- при планомерном переводе ГО с мирного на военное время (т.е. в условиях длительного угрожаемого периода или при ведении войны обычными средствами поражения с возрастанием угрозы ограниченного, а в последующем – неограниченного применения оружия массового поражения);

- на случай внезапного нападения противника с применением оружия массового поражения (когда первоочередные мероприятия ГО по защите населения, обеспечению его выживания и приведению в готовность сил ГО не проведены).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

32



- из зон возможных сильных разрушений;

- из зон, где возможно опасное химическое заражение при следующих концентрациях АХОВ (хлор) – 0,6 мг мин/л и выше;

При таких концентрациях АХОВ проводится экстренная, безотлагательная эвакуация населения.

Рассредоточению подлежат рабочие и служащие:

- специализированных объектов экономики, для продолжения работы которых соответствующие производственные базы в загородной зоне отсутствуют;

- организаций, обеспечивающих производство и жизнедеятельность этих объектов (энергосетей, объектов коммунального хозяйства, транспорта, связи и др.).

Рассредоточиваемые рабочие и служащие размещаются в районах из расчета, чтобы обеспечить организованную доставку рабочих смен на предприятия в город и обратно за время, не превышающее 4 часов.

Население Каракулинского района подлежит рассредоточению.

Дорожная сеть в районе строительства развита и достаточна для осуществления эвакуационных мероприятий.

Сеть дорог обеспечивает быстрые и безопасные транспортные связи с объектами внешнего транспорта и автомобильными дорогами общей сети.

В соответствии с пунктом 12 Правил эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.06.2004 г. № 303 (в ред. постановления Правительства Российской Федерации от 03.02.2016 г. № 61) хранение культурных ценностей на Объекте не осуществляется.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

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

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

На проектируемом опасном производственном объекте обращаются опасные вещества – нефть, попутный нефтяной газ.

Характеристики опасных веществ – нефти, попутного нефтяного газа и деэмульгатора СНПХ-4114 приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 - Характеристика опасного вещества –нефти

Наименование параметра	Параметр	Источники информации
1. Название вещества 1.1. Химическое 1.2. Торговое	Смесь высших предельных углеводородов Нефть	1,2
2. Вид	На объекте находится в жидком состоянии. Маслянистая жидкость от темно-коричневого до черного цвета	-
3. Химическая формула 3.1. Эмпирическая 3.2. Структурная	$C_nH_{2n+2}$ CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -...-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	2
4. Состав 4.1. Основной продукт: - пластовая вода, % масс. - попутный нефтяной газ, нм <sup>3</sup> /т - парафины, % масс. - смолы, % масс. - сера, % масс. - асфальтены, % масс.	77,7-94,9 29,4 4,01 9,95 1,3 5,38	6
5. Физические свойства: 5.1. Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup> 5.2. Вязкость в пластовых условиях, мПа*с	0,877 5,18	6
6. Взрывоопасность 6.1. Температура вспышки, °С 6.2. Температура воспламенения, °С 6.3. Пределы взрываемости: - объемные, % - весовые, % 6.4. Класс взрывоопасности	легковоспламеняющаяся жидкость ниже минус 30 выше +250 0,87-12,3 1,5 – 18 ПА-ТЗ	4, 5, 6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

35

Наименование параметра	Параметр	Источники информации
7. Токсическая опасность 7.1. Класс опасности 7.2. ПДКсс в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup> 7.3. Летальная токсодоза LCt <sub>50</sub> 7.4. Пороговая токсодоза PCt <sub>50</sub>	III класс 10 227 мг·мин/дм <sup>3</sup> -	1, 3
8. Реакционная способность	При нормальных условиях вещество нереакционноспособно с большинством химических соединений; пары образуют с воздухом взрывоопасную смесь.	2
9. Запах	Специфический запах нефтепродуктов и сероводорода. Зависит от состава нефти (обусловлен наличием сернистых и ароматических соединений в нефти)	2
10. Коррозионная активность	Коррозионная агрессивность зависит от содержания в нефти соединений серы, сероводорода и пластовой воды, при больших концентрациях вызывает коррозию металла (стальных конструкций)	2
11. Меры предосторожности	Не допускать разлива, испарения; осторожность при использовании огня и источников повышенных температур	4
12. Воздействие на людей и окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии	<p>Длительное вдыхание паров вызывает головную боль, слабость, сердцебиение. При хроническом воздействии заболеваемость органов дыхания, функциональные нарушения со стороны ЦНС, ЖКТ; при контакте: дерматиты, пигментация, эритема, угри, бородавки, шелушение.</p> <p>Многие химические соединения, содержащиеся в нефти, могут оказывать канцерогенное действие.</p> <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на людей возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- токсическое отравление человека парами нефти и продуктами ее неполного сгорания при пожарах;</li> <li>- термические ожоги при воспламенении нефти;</li> <li>- поражение человека воздушной ударной волной и осколками разрушенного оборудования, вызванное взрывом паров нефти.</li> </ul> <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на окружающую среду возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- загрязнение почвы и водных ресурсов нефтью;</li> </ul>	4

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

36

Наименование параметра	Параметр	Источники информации
	- загрязнение атмосферы летучими низкомолекулярными углеводородами при свободном испарении нефти; - загрязнение атмосферы продуктами неполного сгорания нефти.	
13. Средства защиты	При работе с высокими концентрациями (зачистка цистерн, баков и т.д.) шланговые противогазы с принудительной подачей воздуха (ПШ-1, ПШ-2, ДПА-5 и др.), при меньших конц. углеводородов в воздухе - фильтрующий промышленный противогаз с фильтрующими коробками марки А. Для смывания нефти с кожных покровов - сульфированное касторовое или прованское масло. Защитные мази и пасты ХИОТ-6, ИЭР-1. Спецодежда, спец. обувь, ее стирка и очистка.	4
14. Методы перевода вещества в безвредное состояние	Вентиляция помещения, с целью уменьшения концентрации паров нефти в воздухе, создание водяных завес и преград. Методы сбора нефти: - ручной; - механический. При сборе нефти применяется сорбционный материал. Собранная нефть отправляется на комплекс по переработке твердых и жидких нефтепродуктов	2
15. Меры первой помощи пострадавшим от воздействия поражающих факторов при аварии	Вынести пострадавшего из отравленной атмосферы, освободить от одежды. Покой, тепло. Крепкий сладкий чай, настойка валерианы или пустырника. Глютаминовая кислота (1,0 г), аскорбиновая кислота (0,1 г), витамин В6 (0,02г), пангамат натрия (0,01г). Промывание глаз 2% раствором соды. При потере сознания вдыхание хлора или нашатырного спирта (с ватки). Сердечные средства: раунатин (по 1 мл), кофеин (10%), кордиамин (25%), камфара (20%). В тяжелых случаях – искусственное дыхание «рот в рот» и «рот в нос» с последующим подключением аппаратов искусственного дыхания (до самостоятельного дыхания или появления трупных пятен). Внутривенно: лобелин (1 мл 1%-го	4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Наименование параметра	Параметр	Источники информации
	раствора) или бемеGRID (2 мл 0,5%-го р-ра), либо внутримышечно цититон (1 мл). Применение адреналина и адреналиноподобных препаратов противопоказано! При попадании на кожу смыть мылом с водой; при воспалении кожи смазывать 2% раствором борной кислоты. При термических ожогах вынести пострадавшего на свежий воздух, покой, тепло, освободить от одежды, приложить холод на 20-30 мин в случае ожоговых пузырей или накрыть сухой чистой тканью в случае нарушения целостности ожоговых пузырей и кожи вызвать скорую помощь.	

Источники информации:

- ГОСТ Р 51858-02 «Нефть. Общие технические условия»;
- Химический энциклопедический словарь. -М: Советская энциклопедия, 1983;
- ГН 2.2.5.1313-03\* «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;
- Лазарев Н.В. «Вредные вещества в промышленности» Том I;
- ГОСТ Р 51330.5-99;
- Лабораторные данные.

Таблица 3 - Характеристика опасного вещества – попутного нефтяного газа

Наименование параметра	Параметр	Источники информации
1. Название вещества 1.1. Химическое 1.2. Торговое	Смесь легких углеводородов Попутный нефтяной газ	1
2. Вид	Бесцветный газ, на объекте находится в составе добываемой водонефтегазовой эмульсии	-
3. Химическая формула 3.1. Эмпирическая 3.2. Структурная	смесь $C_nH_{2n+2}$ , $CO_2$ , $N_2$ , $H_2S$ -	2
4. Состав, % об.: - Диоксид углерода - Азот - Метан - Этан - Пропан	2,202 28,946 57,713 5,523 3,518	2

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

38

Наименование параметра	Параметр	Источники информации
- изо-Бутан - н-Бутан - изо-Пентан - н-Пентан	0,486 0,558 0,360 0,320	
5. Физические свойства: 5.1. Молекулярная масса, г/моль 5.2. Плотность при 20 °С, г/м <sup>3</sup>	22,82 953,1	2
6. Данные о взрывоопасности 6.1. Температура вспышки 6.2. Температура воспламенения 6.3. Пределы взрываемости: - объемные, % - температурные, °С 6.4. Категория и группа взрывоопасности смеси	Горючий газ - 540-650 °С (в зависимости от состава)  4,95...12,05 640...800 IIA-T1 (по метану)	3
7. Данные о токсической опасности: 7.1. ПДК в воздухе рабочей зоны 7.2. ПДК в атмосферном воздухе 7.3. Летальная токсодоза, LC <sub>t50</sub> 7.4. Пороговая токсодоза РС <sub>t50</sub>	300 мг/м <sup>3</sup> 50 мг/м <sup>3</sup> (ОБУВ) не регламентируется -	4,7
8. Реакционная способность	Химические свойства попутного нефтяного газа определяются наличием в ее составе различных групп углеводородов, СО <sub>2</sub> . При нормальных условиях не реакционноспособно. Образует с воздухом взрывоопасную смесь.	4
9. Запах	Не имеет запаха, если содержит сероводород ниже порога чувствительности	4
10. Коррозионная активность	Коррозионная активность низкая	5
11. Меры предосторожности	На территории в местах, где возможно газовыделение исключить присутствие источников открытого огня (если только их наличие не связано с проведением разрешенных огневых работ). В помещениях необходимо следить за исправностью систем вентиляции и газоанализаторов	3,4
12. Воздействие на людей и окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии	Главные опасности связаны : 1) с возможной утечкой и воспламенением/взрывом газа с последующим воздействием тепловой радиации/ударной волны на людей; 2) с удушьем при 15-16% снижении содержания кислорода в воздухе, вытесненного газом	5,6

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

39



Наименование параметра	Параметр	Источники информации
	В результате воздействия поражающих факторов аварии на окружающую среду возможно: - загрязнение атмосферы летучими низкомолекулярными углеводородами; - загрязнение атмосферы продуктами неполного сгорания газа.	
13. Средства защиты	Специальных индивидуальных средств защиты не предусмотрено. При утечке газа в помещении цехов включается аварийная вентиляция	4
14. Методы перевода вещества в безвредное состояние	Химические методы не предусмотрены.	4
15. Меры первой помощи пострадавшим от воздействия поражающих факторов при аварии	В случае удушья вынести пострадавшего на открытый воздух, вызвать медицинского работника. Давать с перерывами (3-4 подушки в час) кислород. При остановке дыхания немедленно применить искусственное дыхание до восстановления самостоятельного дыхания. Срочная госпитализация. При термических ожогах вынести пострадавшего на свежий воздух, покой, тепло, освободить от одежды, приложить холод на 20-30 мин в случае ожоговых пузырей или накрыть сухой чистой тканью в случае нарушения целостности ожоговых пузырей и кожи вызвать скорую помощь.	4

#### Источники информации

1. Справочник: «Химия нефти и газа», М. Химия 1989.
2. Лабораторные данные.
3. Стаскевич Н.Л., Вигдорчик Д.Я. Справочник по сжиженным углеводородным газам. – Л.: Недра, 1986.
4. Гриценко А.И., Аكوпова Г.С., Экология. Нефть и газ.- М.: Наука, 1977.
5. Химический энциклопедический словарь. –М.: Советская энциклопедия, 1983.
6. ГОСТ 12.1.005-88\*. «Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования».
7. ГН 2.2.5.1313-03\* «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

40



**возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте**

**3.3.1 Сведения о природно-климатических условиях района строительства**

В административном отношении территория изысканий расположена в Каракулинском районе Удмуртской Республики, в пределах Вятской площади Арланского нефтяного месторождения близ населенного пункта Боярка.

В орографическом отношении территория приурочена к восточной части Русской равнины и расположена в пределах Сарапульской возвышенности.

Территория расположена в Камско-Бельском понижении на правом берегу нижнего течения р. Кама.

В геоморфологическом отношении площадь исследований приурочена к правобережному водораздельному склону реки Кама, осложненному долиной реки Ветлянка.

Рельеф в пределах исследуемой территории пологохолмистый, с общим уклоном к долине реки Кама. Абсолютные отметки поверхности изменяются от наиболее пониженной (75-100 м) южной части территории, расположенной вдоль долины реки Кама, до 200 м в центральной, наиболее возвышенной части.

Гидрографическая сеть территории представлена рекой Кама и ее правобережным притоком р. Ветлянка. Река Ветлянка относится к категории малых рек, берет начало на Сарапульской возвышенности и, протекая в широтном направлении с запада на восток, впадает в р. Кама.

В русле Камы находится Нижнекамское водохранилище (Нижнекамская ГЭС). Нижнекамское водохранилище создано в 1979 году в долине р. Кама путем наполнения до промежуточной отметки 62,00 м БС (проектная отметка 68,00 м БС). Максимальная ширина водохранилища равна 15 км, средняя – 4 км. Длина составляет 185 км по р. Кама и 157 км по р. Белая. Средняя глубина – 3,3 м, наибольшая – 20 м. Площадь водосбора составляет 366 тыс. км<sup>2</sup>.

Нижнекамское водохранилище обеспечивает суточное и недельное перераспределение притока к гидроузлу в интересах энергетики. Приточные расходы круглогодично пропускаются транзитом в нижний бьеф. Полный объем водохранилища при временной отметке 62,00 м БС составляет 2,9 км<sup>3</sup>, водного зеркала – 1,08 тыс. км<sup>2</sup>. Мелководья с глубинами до 2 м занимают 49,8 % площади водохранилища. Ниже представлены данные отдела водных ресурсов по Удмуртской Республике о Нижнекамском водохранилище на р. Кама:

Морфометрические характеристики:

- нормальный подпорный уровень, НПУ – 63,3 м БС;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

42

- объем водохранилища при НПУ (полный) – 4,21 км<sup>3</sup>;
- площадь зеркала водохранилища при НПУ -1370 м<sup>2</sup>;
- минимальный навигационный уровень – 63,00 м БС;
- форсированный уровень при пропуске максимальных расходов вероятностью превышения 1% -65,40 м БС.

Максимальные уровни воды на р. Кама наблюдаются в период весеннего половодья.

Вероятность подтопления исследуемой площади поверхностными водами отсутствует, так как отметки площадок значительно выше форсированного уровня Нижнекамского водохранилища при пропуске максимальных расходов. Исследуемая территория расположена вне (выше) границы воздействия Нижнекамского водохранилища.

Из опасных геологических и инженерно-геологических процессов в пределах исследуемой территории отмечаются пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания; способность глинистых грунтов при замачивании водой проявлять набухающие свойства; возможно сезонное подтопление водами «верховодки». Опасных геологических и инженерно-геологических процессов, связанных со строительством и эксплуатацией существующих сооружений, не отмечено.

По данным рекогносцировочного обследования, поверхность территории исследований задернована, покрыта травяной растительностью, пашней.

При рекогносцировочном обследовании территории активных оврагов, разливов нефти и свалок не обнаружено.

Участки изыскания, в основном, представляют собой территории, свободные от застройки. Также в пределах площади изыскания имеются территории, застроенные сооружениями технологического назначения (кустовые площадки, БКНС, ТВО, ПС) с густой сетью подземных и наземных коммуникаций. В целом район изысканий, как и примыкающие к нему территории, вследствие развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, хозяйственно осваиваются и несут следы территории со значительными техногенными нагрузками.

По данным маршрутных наблюдений, в рельефном отношении кустовые площадки преимущественно ровные, редко с незначительными уклонами поверхности. Трассы инженерных коммуникаций, большей частью проложены по пашням и пастбищам.

По данным маршрутных обследований непосредственно на участке изысканий и на сопредельных территориях внешние проявления карстовых процессов (воронки, котловины и др.) не зафиксированы, карстовых проявлений не обнаружено. Карстующиеся породы в пределах участка изысканий не встречены. По опросам местных жителей, поверхностные карстопроявления и карстовые провалы в пределах площади изысканий не выявлены.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

43







- дефекты не ликвидируются из-за отсутствия или неудовлетворительного качества ремонтных работ, или недооценки опасности дефектов;

- ошибки операторов (например, резкое повышение давления, сверх нормативного, переполнение емкостного оборудования и автоцистерн, неверная последовательность пуска/останова оборудования, неверное освобождение оборудования от опасных веществ при подготовке к регламентным работам);

- механическое повреждение.

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

Разряд атмосферного электричества.

Разряд атмосферного электричества возможен при поражении объекта молнией, при вторичном ее воздействии или при заносе в него высокого потенциала.

Поражение объекта молнией возможно при совместной реализации двух событий - прямого удара молнии и отказа молниеотвода (из-за его отсутствия, неправильного конструктивного исполнения, неисправности).

Сильный ветер (скорость при порывах 25 м/с и более), сильный гололед (отложения на проводах диаметром 20 мм и более), сильная метель в сочетании с сильным ветром (скоростью 15 м/с и более), которые могут вызвать аварии на энергетических сетях и привести к перерывам в подачи электроэнергии.

Низкая температура воздуха.

Приводит к повышению вязкости нефти, образованию парафиновых пробок в местах скопления воды и, следовательно, к повышению давления в трубопроводах. Также возможны температурные деформации нефтепроводов.

Землетрясение, оползневые и карстовые явления. Не рассматриваются, поскольку объект находится не в сейсмоопасной зоне (фоновая сейсмичность 1-6 баллов). Инженерные изыскания не выявили возможности карстовых явлений и оползней.

Повреждения прямых и слабоизогнутых участков вследствие продольно-поперечного изгиба от действия термических сжимающих нагрузок;

Неравномерная осадка трубопровода и его опор;

Диверсии и террористические акты, акты вандализма (для рассматриваемого региона маловероятны).

К основным факторам, способствующим возникновению и развитию аварий на линейной части трубопроводов относятся:

- наличие высоких механических напряжений в конструктивных элементах трубопроводов, поэтому даже относительно незначительные отклонения действительных

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

47



условий от принятых за исходные в проектных расчетах могут привести систему в предельное состояние;

- наличие в нефти большого количества агрессивных примесей, абразивных частиц, пластовой воды, сероводорода, что обуславливает повышенный коррозионный износ трубопроводов. Под влиянием среды содержащей сероводород возможно изменение механических свойств стали технологического оборудования и трубопроводов: охрупчивание и растрескивание под напряжением.

- непосредственный контакт трубопроводов с природной средой, чем обусловлена более высокая степень их уязвимости от агрессивных воздействий с ее стороны по сравнению с другими технологическими объектами;

- наличие сложных по условиям строительства и труднодоступных участков трасс трубопровода, что предопределяет возможность появления дефектов уже при транспортировке труб к месту СМР и в ходе СМР и обуславливает трудности при проведении профилактических работ и ремонтов;

- высокая производительность и значительная протяженность (объем) отдельных секций трубопроводов, что объективно обуславливает в случае аварии выброс за короткий промежуток времени в окружающую среду больших количеств взрывопожароопасных веществ;

- прохождение трасс трубопроводов по территории с интенсивной хозяйственной деятельностью, доступность охранных зон, с одной стороны, повышают вероятность аварий на трубопроводах в результате антропогенных воздействий (т.е. повреждений различного рода землеройной и строительной техникой и в результате актов вандализма), а с другой, - увеличивает вероятность возникновения социального и материального ущерба (прежде всего, гибели людей) в случае аварии;

- линейная макрогеометрия трубопровода, обуславливающая непредсказуемость местоположения потенциального разрыва относительно точки территории, в которой определяется риск.

Возможные причины и факторы, способствующие возникновению и развитию аварий при проведении работ по строительству проектируемого объекта в условиях эксплуатации существующего оборудования, связаны с ошибочными действиями персонала:

- механическое повреждение оборудования и трубопроводов при проведении строительно-монтажных работ, повреждение оборудования грузоподъемными механизмами и строительной техникой;

- повреждение сетей электроснабжения, заземления и молниезащиты, КИПиА, пожарной сигнализации при проведении строительно-монтажных работ;

- падение грузоподъемных механизмов;

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

48



Таблица 4 – Типовые сценарии возможных аварий

Номер сценария	Описание последствия	Поражающий фактор
С1 (пролив без воспламенения)	Нарушение герметичности оборудования или трубопроводов, содержащих газодонефтяную эмульсию → истечение эмульсии → растекание нефти в пределах технологической площадки, по ландшафту + выделение попутного газа → загрязнение окружающей среды.	Экологическое загрязнение
С2 (пожар пролива на открытой площадке)	Нарушение герметичности оборудования или трубопроводов, содержащих газодонефтяную эмульсию → истечение эмульсии → растекание нефти по территории + выделение попутного газа → воспламенение ЛВЖ → образование пожара разлива → термическое поражение людей, сооружений и оборудования → образование и распространение облака продуктов сгорания, загрязнение окружающей среды	Экологическое загрязнение, тепловое излучение + прямое огневое воздействие
С3 (взрыв ТВС на открытой площадке)	Нарушение герметичности оборудования или трубопроводов, содержащих газодонефтяную эмульсию → истечение эмульсии → образование первичного облака газа вследствие выделения попутного газа из эмульсии → испарение ЛВЖ + образование вторичного облака ТВС → распространение облака + источник зажигания → взрыв ТВС, возможно образование пожара разлива → барическое и термическое поражение людей, сооружений и оборудования, загрязнение окружающей среды	Экологическое загрязнение, воздушная ударная волна, тепловое излучение
С4 (пожар пролива в помещении)	Нарушение герметичности оборудования или трубопроводов, содержащих газодонефтяную эмульсию в помещении → истечение эмульсии → растекание нефти в пределах помещения + воспламенение нефти → образование пожара пролива → термическое поражение людей, оборудования и сооружений → образование и распространение облака продуктов сгорания, загрязнение окружающей среды	Экологическое загрязнение, тепловое излучение + прямое огневое воздействие
С6 (пожар в подземной емкости)	Образование паровоздушной смеси внутри подземной емкости + источник зажигания (удар молнии, разряд статического электричества, механический удар) → воспламенение смеси во внутреннем пространстве → срыв крышки (люка) → воспламенение нефти → термическое поражение персонала, оборудования, загрязнение окружающей среды	Экологическое загрязнение, тепловое излучение + прямое огневое воздействие
С7 (пожар-вспышка)	Нарушение герметичности оборудования или трубопроводов, содержащих газодонефтяную эмульсию → истечение эмульсии → образование первичного облака газа вследствие выделения попутного газа из эмульсии → испарение ЛВЖ + образование вторичного облака ТВС →	Тепловое излучение + прямое огневое воздействие

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

50



Таблица 6 – Вероятность возникновения источника воспламенения

Источник	Вероятность возникновения источника воспламенения, $P_{ти}$
Индустриальная зона (в том числе при проведении СМР)	0,9
Отдельно стоящие технологические объекты	0,5
Дорога, < 50 единиц транспорта в час	0,5
Дорога, > 50 единиц транспорта в час	1

Таблица 7 – Вероятность воспламенения опасного вещества от появившегося энергетического (теплового) источника

Источник	Вероятность мгновенного воспламенения	Вероятность отложенного воспламенения
Легковоспламеняющиеся жидкости	0,065	0,065
Горючие жидкости	0,01	-
Воспламеняющиеся газы	0,5	0,1

Условная вероятность сгорания с образованием избыточного давления при образовании горючего газопаровоздушного облака и его последующем воспламенении - 0,6 (Приказ МЧС РФ от 10.07.2009 N 404). При отсутствии взрыва ТВС, условная вероятность пожара-вспышки – 0,4.

#### *Оценка количества опасных веществ, участвующих в авариях*

Определение количества опасных веществ, участвующих в аварии, проводилось при расчете последствий для каждого сценария.

Время поступления опасных веществ к месту аварии определялось с учетом наличия системы противоаварийной защиты, средств местного и дистанционного контроля и управления по системе телемеханики. Для обеспечения безопасного ведения технологического процесса на кустах скважин предусмотрена система контроля и автоматического управления технологическим процессом, включающая в себя автоматический контроль за параметрами процесса (температура, давление, уровень, расход), а также система противоаварийной защиты (ПАЗ), которая срабатывает при достижении предельно-допустимых значений технологического процесса, в том числе предусмотрено:

- местное и дистанционное измерение давления в трубопроводе от скважины к узлу замера;
- контроль состояния погружного насоса, дистанционное управление погружным насосом (вкл./выкл.);

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

52

- контроль значения тока двигателя и сигнализация недогрузки и перегрузки по току;
- сигнализация давления на приеме насоса, температуры двигателя, сопротивление изоляции кабеля и электродвигателя;
- местное и дистанционное управление электроприводной задвижкой, установленной на нефтесборном коллекторе (после узла замера);
- закрытие электроприводной задвижки по сигналу с пожарных датчиков (блоке дозирования реагента), а также при нарушении технологического режима (отклонение от уставок по давлению) и по сигналу от газоанализаторов.

Таким образом, анализ совокупности принятых технических решений позволяет утверждать, что время на обнаружение аварии и прекращение поступления опасных веществ к месту аварии на кустах скважин (остановка погружных насосов, перекрытие отсекающей задвижки и т.д.) не превысит 5 минут (в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 12.3.047-2012) для проектируемых нефтепроводов.

При разгерметизации оборудования на проектируемых объектах, в соответствии с положениями ГОСТ Р 12.3.047-2012, предполагалось, что в аварии участвует вся масса опасных веществ находящихся в оборудовании + масса веществ, поступающих из всех смежных блоков в течение 5 минут. Длительность испарения жидкости принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с.

Количество опасных веществ участвующих во взрыве топливовоздушных смесей (ТВС) рассчитывалось исходя из массы газовой фазы вышедшей из аварийного аппарата и смежных блоков в течение времени необходимого на отсечение аварийного блока + масса опасных веществ испарившихся с поверхности пролива за 3600 сек., с учетом коэффициента участия во взрыве ТВС - 0,1.

Количество опасных веществ участвующих в аварии на нефтесборных коллекторах определялось в соответствии с «Методическим руководством по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах и нефтепродуктопроводах» (РД-13.020.00-КН-148-11). Общий объем вытекшей нефти для аварий на линейной части нефтепровода складывается из трех величин: объема нефти, вытекшей в напорном режиме (I фаза истечения), объема вытекшей нефти в безнапорном режиме, с момента остановки перекачки до закрытия задвижек (II фаза истечения), и объема нефти вышедшей из заглушенного трубопровода, определяемого объемом опорожнения трубы с учетом заземленной нефти в «застойных» по рельефу местности участках трубопровода (III фаза истечения). При этом полагалось, что время необходимое на обнаружение повреждения, остановку перекачки и закрытие дистанционно управляемых задвижек на кустах скважин (длительность I и II фазы) не превышает 30 минут. Проведенная оценка количества опасных веществ на линейной части нефтепроводов является

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №					

заведомо пессимистичной, т.к. точкой истечения принимался ручей (при наличии на рассматриваемом участке, т.к. разгерметизация нефтепровода на участке перехода через ручей наиболее опасна с точки зрения величины экологического ущерба) либо низшее место (с наименьшей высотной отметкой) рассматриваемого участка нефтепровода, что подразумевает максимальный сток под действием сил гравитации на участке (II и III фазы истечения).

Данные о количестве опасных веществ участвующих в аварии приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Данные о количестве опасных веществ участвующих в аварии на проектируемом объекте

№ трассы	Наименование трассы	Наименование опасных веществ участвующих в аварии	Количество опасных веществ, участвующих в аварии, м <sup>3</sup>	Количество опасных веществ, участвующих в создании поражающих факторов при пожаре, т	Количество опасных веществ, участвующих в создании поражающих факторов при взрыве, т
1	Подводящий трубопровод от узла задвижек к ТВО-4а	нефть	7,16	6,28	0,1884
2	Отводящий трубопровод от ТВО-4а до узла задвижек	нефть	5,59	4,90	0,147
3	"Коллектор выкидной \$6" (нефтепровод от АГЗУ-23 до узла задвижек в районе КНС-4)	нефть	0,37	0,32	0,0096
4	"Коллектор выкидной \$8" (нефтепровод от куста 31 до узла задвижек в районе КНС-4)	нефть	172,15	150,98	4,5294
5	"Коллектор выкидной \$10" (нефтепровод от проектируемого узла задвижек в районе КНС-4 до т.вр. в "Нефтепровод от т.вр. коллектор выкидной 13 до ТВО-4")	нефть	109,17	95,74	2,8722
6	Выносимый участок нефтепровода от т.вр. в нефтесбор с кустов 22,33,74 до узла задвижек в районе ТВО-4а	нефть	5,08	4,46	0,1338
7	Нефтепровод от т.вр. в нефтесбор от куста 26 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	нефть	1,8	1,58	0,0474
8	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 32 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	нефть	0,23	0,20	0,006
9	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 27 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	нефть	0,57	0,50	0,015

Определение опасных зон связанных с воспламенением топливовоздушной смеси с образованием «огненного шара» при разгерметизации участка трубопровода

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

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

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

54

Результаты расчета зон поражения людей и повреждения материалов от воздействия «огненного шара» в зависимости от расстояния до эпицентра аварии приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Результаты расчета зон поражения людей и повреждения материалов от воздействия «огненного шара» в зависимости от расстояния до эпицентра аварии

№ трассы	Наименование трассы	Без негативных последствий, м	Безопасно для человека в брезентовой одежде, м	Непереносимая боль через 20 секунд, м	Воспламенение древесины через 15 минут, м	Смертельное поражение (5%), м	Смертельное поражение (50%), м	Смертельное поражение (99%), м
1	Подводящий трубопровод от узла задвижек к ТВО-4а	17,3	12,0	9,9	7,8	7,3	5,8	3,9
2	Отводящий трубопровод от ТВО-4а до узла задвижек	13,5	9,3	7,7	6,1	5,7	4,6	3,0
3	"Коллектор выкидной \$6" (нефтепровод от АГЗУ-23 до узла задвижек в районе КНС-4)	0,9	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2
4	"Коллектор выкидной \$8" (нефтепровод от куста 31 до узла задвижек в районе КНС-4)	416,2	287,4	238,5	187,0	175,2	140,2	92,6
5	"Коллектор выкидной \$10" (нефтепровод от проектируемого узла задвижек в районе КНС-4 до т.вр. в "Нефтепровод от т.вр коллектор выкидной 13 до ТВО-4")	263,9	182,2	151,2	118,6	111,1	88,9	58,7
6	Выносимый участок нефтепровода от т.вр. в нефтесбор с кустов 22,33,74 до узла задвижек в районе ТВО-4а	12,3	8,5	7,0	5,5	5,2	4,1	2,7
7	Нефтепровод от т.вр. в нефтесбор от куста 26 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	4,4	3,0	2,5	2,0	1,8	1,5	1,0
8	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 32 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1
9	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 27 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	1,4	1,0	0,8	0,6	0,6	0,5	0,3

Определение опасных зон теплового излучения при пожаре пролива при разгерметизации участка трубопровода

Результаты расчета зон поражения людей от воздействия теплового излучения в зависимости от расстояния до эпицентра пожара представлены в таблице 10.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

D050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

55



Таблица 10

№ трассы	Наименование трассы	Без негативных последствий, м	Безопасно для человека в брезентовой одежде, м	Непереносимая боль через 20 секунд, м	Воспламенение древесины через 15 минут	Смертельное поражение (5 %)	Смертельное поражение (10 %)
1	Подводящий трубопровод от узла задвижек к ТВО-4а	8,1	5,0	3,2	2,0	1,8	1,7
2	Отводящий трубопровод от ТВО-4а до узла задвижек	6,3	3,9	2,5	1,6	1,4	1,3
3	"Коллектор выкидной \$6" (нефтепровод от АГЗУ-23 до узла задвижек в районе КНС-4)	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
4	"Коллектор выкидной \$8" (нефтепровод от куста 31 до узла задвижек в районе КНС-4)	195,0	120,7	78,0	48,7	43,2	41,3
5	"Коллектор выкидной \$10" (нефтепровод от проектируемого узла задвижек в районе КНС-4 до т.вр. в "Нефтепровод от т.вр коллектор выкидной 13 до ТВО-4")	123,7	76,6	49,4	30,9	27,4	26,2
6	Выносимый участок нефтепровода от т.вр. в нефтесбор с кустов 22,33,74 до узла задвижек в районе ТВО-4а	5,8	3,6	2,3	1,4	1,3	1,2
7	Нефтепровод от т.вр. в нефтесбор от куста 26 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	2,0	1,3	0,8	0,5	0,5	0,4
8	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 32 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
9	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 27 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1

Определение опасных зон ударной волны при взрыве ТВС при разгерметизации участка трубопровода

Результаты расчета зон поражения людей от воздействия ударной волны в зависимости от расстояния до эпицентра взрыва представлены в таблице 11.

Таблица 11

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

D050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

56

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ трассы	Наименование трассы	Малые повреждения (разбита часть остекления), P = 3 кПа, м	Нижний порог повреждения человека волной давления, P = 5 кПа, м	Умеренные повреждения зданий (повреждения внутренних перегородок, рам, дверей и т.п.), P = 12 кПа, м	Средние повреждения зданий, P = 28кПа, м	50%-ное разрушение зданий, P = 53кПа, м	Полное разрушение зданий, P = 100 кПа, м
1	Подводящий трубопровод от узла задвижек к ТВО-4а	36,3	23,3	11,7	6,6	4,5	3,2
2	Отводящий трубопровод от ТВО-4а до узла задвижек	33,5	21,5	10,8	6,1	4,2	3,0
3	"Коллектор выкидной \$6" (нефтепровод от АГЗУ-23 до узла задвижек в районе КНС-4)	13,4	8,6	4,3	2,4	1,7	1,2
4	"Коллектор выкидной \$8" (нефтепровод от куста 31 до узла задвижек в районе КНС-4)	103,8	66,6	33,4	18,7	12,8	9,2
5	"Коллектор выкидной \$10" (нефтепровод от проектируемого узла задвижек в районе КНС-4 до т.вр. в "Нефтепровод от т.вр коллектор выкидной 13 до ТВО-4")	89,3	57,3	28,7	16,1	11,0	7,9
6	Выносимый участок нефтепровода от т.вр. в нефтесбор с кустов 22,33,74 до узла задвижек в районе ТВО-4а	32,4	20,8	10,4	5,9	4,0	2,9
7	Нефтепровод от т.вр. в нефтесбор от куста 26 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	23,0	14,8	7,4	4,2	2,9	2,1
8	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 32 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	11,7	7,5	3,8	2,1	1,5	1,1
9	Нефтепровод от т.вр. АГЗУ 27 до т.вр. в "Коллектор выкидной \$8"	15,8	10,2	5,1	2,9	2,0	1,4

Проектируемый объект попадает в зону поражающих факторов при возникновении вышеприведенных аварий.

Ситуационные планы с зонами действия поражающих факторов приведены в приложении В.

**3.5 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях,**

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

57

### которые могут оказаться в зоне в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Возможное число погибших и пострадавших определялось методом экспертной оценки с использованием данных об авариях на аналогичных предприятиях, а также с использованием рекомендаций и методик расчетов, представленных в ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов», «Методических указаниях по проведению анализа риска для опасных производственных объектов газотранспортных предприятий ОАО «Газпром», «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Расчет максимальных людских потерь производился исходя из данных о зонах безвозвратного и санитарного поражения, а также расположения на местности источника и объектов воздействия. В ходе расчетов учитывалась списочная численность персонала проектируемого объекта, численность наибольшей работающей смены, численность персонала других производств, размещение персонала на производственных площадках проектируемого объекта.

При оценке возможного числа пострадавших при авариях по сценариям аварий, рассмотренных выше в данной книге, учитывались следующие факторы:

- непосредственное ведение технологического процесса на проектируемых нефтепроводах производится без постоянного присутствия персонала, предусмотрена система телемеханики, оповещающая дежурный персонал обо всех отклонениях параметров технологического процесса. Для проведения периодических операций по наблюдению за состоянием и обслуживанием оборудования и трубопроводов предусматривается присутствие основных рабочих в количестве до 2-х человек со временем пребывания не более 60 минут в сутки на каждом кусте;

- постоянного присутствия персонала на трассах нефтесборных коллекторов не предусматривается. Поражение персонала в случае аварии на коллекторах возможно только во время движения персонала по промысловым автодорогам вблизи нефтепроводов, во время периодических обходов трасс, проведения ремонтно-профилактических работ и мероприятий по ликвидации аварий. Количество персонала в одном транспортном средстве не превысит 4-х человек; плановый обход трасс нефтесборных коллекторов осуществляется 2 раза в год (переход на летний и зимний периоды эксплуатации);

- доступ на территорию месторождения закрыт для всех посторонних лиц, поражение населения и персонала соседних организаций возможно только в случае незаконного проникновения на территорию месторождения и нахождения данных лиц в охранной зоне промысловых нефтегазопроводов;

- определение числа пострадавших в случае аварии на трубопроводах проводилось с

Взам. инв. №							Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ	Лист
Подл. и дата							Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ	Лист
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		



Значения индивидуального риска смертельного поражения для обслуживающего персонала и третьих лиц, подвергаемых риску при реализации рассмотренных сценариев аварий приведены в таблице 12.

Таблица 12 - Индивидуальный риск поражения персонала объекта и различных групп третьих лиц (в т.ч. пожарный риск)

№ п/п	Группы лиц подвергаемых риску	Индивидуальный риск смертельного поражения, 1/год	Индивидуальный риск санитарного поражения, 1/год
1	Обслуживающий персонал кустов скважин (мастер по добыче нефти и газа, оператор по добыче нефти и газа)	9,63E-10	6,59E-09
2	Линейный обходчик	2,32E-10	1,15E-08

Риск смертельного поражения людей в зонах жилых застроек, общественно-деловых зон и зон рекреационного назначения поселений и городских округов отсутствует. В зоны действия поражающих факторов при авариях на проектируемых объектах вышеперечисленные зоны не попадают.

*Коллективный риск* определяет масштаб ожидаемых последствий для людей от потенциальных аварий и оценивается ожидаемым количеством пораженных в результате аварий на рассматриваемой территории за определенный промежуток времени. Расчет коллективного риска выполнен с учетом всех рассмотренных сценариев аварийных ситуаций, оканчивающихся гибелью или несмертельным поражением людей. При расчете использовались данные по вероятности реализации указанных аварий и данные о количестве травмированных. Значения коллективного риска поражения персонала объекта и различных групп третьих лиц представлены в таблице 13.

Таблица 13 - Коллективный риск поражения персонала объекта

№ п/п	Группы лиц подвергаемых риску	Коллективный риск смертельного поражения, 1/год	Коллективный риск санитарного поражения, 1/год
1	Обслуживающий персонал кустов скважин (мастер по добыче нефти и газа, оператор по добыче нефти и газа)	9,63E-09	6,59E-08
2	Линейный обходчик	1,16E-09	5,75E-08
	<b>Всего</b>	1,08E-08	1,23E-07

Социальный риск (F-N диаграмма) гибели людей является функцией, независимым аргументом которой является величина, определяющая, что в аварии или пожаре погибло не менее определенного количества человек. Рассчитанные подобным образом функции являются случайными величинами, характеризующими масштабность (катастрофичность) аварий или пожаров. По своему определению социальный риск является дискретной функцией.

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

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

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

60

Уровень социального риска (в т.ч. пожарного) нормируется по поражению не менее 10 человек (п. 43 Приказа МЧС РФ от 10.07.2009 N 404, Постановление Правительства РФ от 31.03.2009 г №272).

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

Предупреждение возникновения аварий на проектируемом объекте осуществляется выполнением организационных и технических решений, реализуемых как при строительстве объекта, так и при его эксплуатации.

Мероприятия по предупреждению пожаров и аварий в ходе строительства и эксплуатации объекта предусматривают:

- организацию четкого технического надзора за строительством объекта;
- соблюдение сроков и качества технического обслуживания и ремонта технологического оборудования, электрооборудования;
- обучение и регулярную проверку знаний персонала строительной организации-подрядчика, строгое соблюдение порядка допуска к выполнению огневых работ, к работам по техническому обслуживанию технологического оборудования;
- проведение инструктажей по технике безопасности, пожарной безопасности;
- вводный инструктаж по соблюдению противопожарного режима на территории строящегося объекта и рабочих местах, который должен проводиться со всеми вновь принимаемыми на работу по данной специальности, профессии или должности;
- проведение вводного инструктажа, результаты проверки знаний инструктируемого фиксируются в журнале регистраций вводного инструктажа с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего (инженера по охране труда или лица, на которого возложены его обязанности);
- первичный инструктаж на рабочем месте, который должен проводиться: со всеми вновь принятыми на работу; с работниками, переведенными для выполнения другой (новой) для них работы; с работниками строительно-монтажных организаций перед проведением ими работ на территории строительной площадки. Первичный инструктаж на рабочем месте проводится с каждым работником индивидуально лицом, ответственным за пожарную безопасность подразделения;
- повторный инструктаж, который должен проводиться со всеми работающими на предприятии независимо от квалификации, образования и стажа работы, не реже чем через шесть месяцев. Повторный инструктаж проводится по программе первичного инструктажа на рабочем месте с отдельными работниками или группой работников одной профессии с целью

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

61

проверки и повышения их уровня знаний пожарной безопасности и инструкций пожарной безопасности;

Внеплановый инструктаж проводится при:

- изменении правил пожарной безопасности и инструкций о мерах пожарной безопасности;

- изменении технологических процессов, приспособлений, инструмента;

- при замене и модернизации оборудования;

- нарушении работниками правил пожарной безопасности и инструкций пожарной безопасности, что привело или могло привести к загоранию или пожару;

- перерывах в работе в течение 60 календарных дней, а для работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования пожарной безопасности, при перерывах в работе в течение 30 календарных дней.

- разработку планов размещения пожарного оборудования и планов эвакуации, на которых отражено согласованное расположение устройств обеспечения безопасности и пожарного оборудования, маршруты эвакуации и ручные средства пожаротушения;

- периодический осмотр и, при необходимости, ремонт средств и систем пожаротушения.

Профилактические меры по предупреждению террористических актов с помощью взрывов, поджогов предусматривают регулярный осмотр территорий объекта с целью своевременного обнаружения посторонних взрывоопасных предметов:

- регистрацию можно осуществлять с помощью газоанализаторов взрывчатых веществ;

- осмотр проводят как минимум два человека;

- по возможности не пользоваться радиопереговорными устройствами, чтобы исключить случайное срабатывание радиоуправляемого взрывного устройства;

- не стоит приближаться к подозрительному объекту с металлическими предметами, чтобы исключить срабатывание взрывного устройства с магнитным типом взрывателя;

- на открытой территории в обязательном порядке осматриваются урны, канализационные люки, сливные решетки, цокольные и подвальные ниши, телефонные и электрощиты, водосливные трубы;

- уделяют особое внимание таким местам, как подвесные потолки, вентиляционные шахты, осветительные плафоны, лестничные клетки и другие замкнутые пространства.

При обнаружении взрывоопасных предметов и устройств следует немедленно поставить в известность дежурную часть органов МВД, назвав точный адрес, телефон и название организации.

При обнаружении взрывного устройства категорически запрещается:

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

62

- самостоятельно принимать действия, нарушающие состояние подозрительного предмета, трогать и перемещать его и предметы, находящиеся с ним в контакте;
- заливать жидкостями, засыпать грунтом или накрывать тканевыми или другими материалами;
- оказывать температурное, звуковое, световое, механическое воздействие на взрывоопасный предмет;
- прикасаться к взрывному устройству, находясь в одежде с синтетическими волокнами.

Рекомендуемые зоны эвакуации и оцепления при обнаружении взрывного устройства или подозрительного предмета, который может оказаться взрывным устройством приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Рекомендуемые зоны эвакуации

Взрывное устройство	Рекомендуемая зона эвакуации
Граната РГД-5	не менее 50 метров
Граната Ф-1	не менее 200 метров
Тротиловая шашка массой 200 граммов	45 метров
Тротиловая шашка массой 400 граммов	55 метров
Пивная банка 0,33 литра	60 метров
Мина МОН-50	85 метров
Чемодан (кейс)	230 метров
Дорожный чемодан	350 метров
Автомобиль типа «Жигули»	460 метров
Автомобиль типа «Волга»	580 метров
Микроавтобус	920 метров
Грузовая автомашина (фургон)	1240 метров

Целью защиты проектируемого объекта от террористических акций является создание таких условий функционирования, при которых само проведение террористической акции теряет смысл и результат данной акции не эффективен (на объекты не проникнуть, последствия аварии от террористической акции не принесут ожидаемого эффекта и т.д.).

Методами защиты объекта от террористических акций являются: администрирование; зонирование территории объекта; ограничение доступа к технологическим системам; сочетание активной и пассивной защиты; применение комплекса инженерно-технических мероприятий для защиты от проникновения на объект; создание условий максимального снижения последствий аварий от проявления терроризма; четкое управление; управление информацией и т.д.

Взрыв 50 кг взрывчатого вещества (тротила)

Рассмотрим возможный сценарий террористической акции со взрывом 50 кг взрывчатого вещества.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №							Лист
			Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				



Параметры взрыва конденсированного ВВ  $\Delta P_{\phi\phi}$  определяются в зависимости от вида и эффективной массы ВВ (С), характера подстилающей поверхности, а также удаления (L) от центра взрыва, которое задается или принимается в соответствии с масштабом из плана объекта экономики.

Приведенный радиус зоны взрыва ( $\bar{R}$ ) может быть определен по формуле:

$$\bar{R} = \frac{L}{\sqrt[3]{2 \cdot \eta \cdot C \cdot k_{\text{эф}}}}, \text{ м / кг}^{\frac{1}{3}}$$

где L – удаление от центра взрыва ВВ, м;

$\eta$  – коэффициент, учитывающий характер подстилающей поверхности.

C – масса конденсированного ВВ, кг.

Значения  $\eta$  могут приниматься:

для металла -  $\eta = 1$  ;

для бетона-  $\eta = 0,95$  ;

для грунта и дерева-  $\eta = 0,6 - 0,8$  .

В зависимости от полученного значения приведенного радиуса рассчитывается избыточное давление воздушной ударной волны в зоне облака взрыва  $\Delta P_{\phi\phi}$  .

При  $\bar{R} \leq 6,2 \text{ м / кг}^{\frac{1}{3}}$  избыточное давление 
$$\Delta P_{\phi\phi} = \frac{7}{3 \cdot (\sqrt{1 + \bar{R}^3} - 1)} \text{ кг / см}^2$$
 .

При  $\bar{R} \geq 6,2 \text{ м / кг}^{\frac{1}{3}}$  избыточное давление 
$$\Delta P_{\phi\phi} = \frac{0,7}{3 \cdot (\sqrt{\lg \bar{R} - 0,332})} \text{ кг / см}^2$$
 .

На удалении 10 м от эпицентра взрыва (взрыв)

$$\bar{R} = \frac{L}{\sqrt[3]{2 \cdot \eta \cdot C \cdot k_{\text{эф}}}} = \frac{10}{\sqrt[3]{2 \cdot 0,95 \cdot 50 \cdot 1}} = 2,19 \text{ (м / кг}^{\frac{1}{3}})$$

Т.к.  $2,19 < 6,2$ , то

$$\Delta P_{\phi\phi} = \frac{7}{3 \cdot (\sqrt{1 + \bar{R}^3} - 1)} = \frac{7}{3 \cdot (\sqrt{1 + 2,19^3} - 1)} = 0,97 \text{ (кг / см}^2)$$

Вывод: при рассмотренном варианте проектируемый объект получит сильные разрушения.

Рекомендуемые меры по предотвращению террористических или диверсионных актов на проектируемом объекте:

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

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

а) проведение мероприятий, направленных на предупреждение (смягчение последствий) чрезвычайных ситуаций, возникающих вследствие террористических или диверсионных актов, при ведении военных действий или вследствие этих действий, путем:

1) Выявления и своевременное информирование органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям при органах местного самоуправления, органов внутренних дел, органов ФСБ России, жилищно-эксплуатационных предприятий и предприятий коммунального обслуживания населения о состоянии систем тепло-, электро- и водоснабжения и т.п., выход из строя которых может привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;

2) Оказания помощи представителям органов местного самоуправления, органов внутренних дел, ФСБ, органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям в поддержании общественного порядка при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций на контролируемой территории;

3) Участия в обучении персонала проектируемого объекта действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций, а также защите от опасностей, возникающих при военных действиях или вследствие этих действий;

б) проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ первоочередного жизнеобеспечения персонала и посетителей, пострадавших от террористических актов, при ведении военных действий или вследствие этих действий;

в) участие персонала в борьбе с пожарами.

В целях уменьшения вероятности нахождения на территории объекта предметов, с подозрением на взрывные устройства, в качестве мер предупредительного характера рекомендуется следующее:

- осуществление ежедневных обходов территории объекта, осмотр на предмет своевременного выявления взрывных устройств или подозрительных предметов;
- проведение более тщательного подбора и проверки кадров;
- организация и проведение совместно с сотрудниками правоохранительных органов инструктажей и практических занятий по действиям при чрезвычайных ситуациях.

**3.8 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**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ		Лист
											65

### функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений

Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки на территории проектируемого объекта не требуются.

В соответствии с технологической схемой площадки ТВО-4а объем автоматизации представлен ниже:

Контроль загазованности на площадке ТВО:

– телесигнализация загазованности 20%, 50% НКПР;

– телесигнализация неисправности прибора контроля загазованности;

– световая и звуковая сигнализация загазованности на площадках и технологических блоках.

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

Информация об угрозе или возникновении ЧС вблизи проектируемого объекта может быть доведена ЕДДС до персонала объекта по средствам радио- и проводной связи с использованием муниципальной системы централизованного оповещения.

### 3.10 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, СНиП 23-01, СНиП 2.06.15, СНиП 22-02, СНиП II-7, СНиП 2.01.09

Основным источником природной опасности для персонала проектируемого объекта будет являться ветер скоростью 25 м/с и более (ураганы).

Климатические воздействия, не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья людей. Однако они могут нанести ущерб оборудованию, поэтому в проекте строительства приняты технические решения, обеспечивающие максимальное снижение негативных воздействий особо опасных погодных явлений в соответствии с требованиями СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия».

Защита от грозных разрядов выполняется на основании РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Технологическое оборудование поставляется на строительную площадку комплектно, полной заводской готовности и устанавливается надземно на металлические балки индивидуального изготовления их прокатных профилей. Фундаменты под опоры трубного водоотделителя приняты свайные кусты с металлическими ростверками. Трубный

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

66

водоотделитель размещается на площадке из сборных железобетонных дорожных плит по уплотненному основанию с уклоном в сторону приямка для сбора жидкости. Плиты соединяются между собой стержнями из арматуры 8-А-III (А400) ГОСТ 5781-82. Стыки и швы между плитами заполняются на 2/3 глубины цементно-песчаным раствором М200, а верхние 1/3 глубины шва - резинобитумной мастикой "Изол". Основание под плиты выполняется из песка средней крупности толщиной не менее 1000 мм, уплотняется слоями до плотности в сухом состоянии не менее  $\gamma=1,7$  т/м<sup>3</sup>. Толщина основания принята из условия обеспечения устойчивости основания против действия сил морозного пучения с учетом глубины промерзания грунтов. По периметру площадки выполняется бортик высотой 0,20 м из бордюрного камня и устраивается отмостка шириной не менее 700 мм из бетона класса В12,5, F150.

Опоры технологического трубопровода приняты в виде стоек из металлических труб и несущих металлических конструкций (опорные листы). Опоры трубопровода жестко закрепляются на бетонной площадке.

Блок-бокс «НКУ» поставляется на строительную площадку комплектно, полной заводской готовности, габаритный размер в плане - 4600x2300 мм. Блок-бокс монтируется на бетонную площадку из сборных железобетонных дорожных плит (серия 3.503.1-91) по уплотненному основанию. Плиты соединяются между собой стержнями из арматуры 8-А-I (А240) ГОСТ 5781-82. Стыки и швы между плитами заполняются бетоном В22,5, F150, W4 на мелком заполнителе. Основание под плиты выполняется из песка средней крупности толщиной 1000 мм, уплотняется до плотности в сухом состоянии не менее  $\gamma=1,7$  т/м<sup>3</sup>. Толщина основания принята из условия обеспечения устойчивости основания против действия сил морозного пучения с учетом глубины промерзания грунтов. По периметру площадки выполняется отмостка шириной не менее 1500 мм из бетона класса В12,5, F150.

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

Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на проектируемом объекте будут осуществляться за счет резервов финансовых и материальных средств, созданных на действующем объекте с учетом мощностей проектируемого объекта.

В АО «Белкамнефть» приказом генерального директора № 87 от 16.02.2020 г. создан резерв материально-технических и финансовых резервов.

Номенклатура и объем резервов финансовых и материальных ресурсов, порядок создания, использования и восполнения резервов ликвидации аварий и ЧС на проектируемом объекте определяются комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (КЧСиОПБ).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

67

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

В случае обнаружения персоналом проектируемого объекта факта или угрозы возникновения аварии, данные об этом немедленно доводятся до дежурного диспетчера.

С получением сигнала о ЧС (об аварии) диспетчер приводит в действие план оповещения, оповещает руководителя, персонал объекта.

Мастер оповещает руководство и подразделение пожарной охраны. При необходимости, по указанию руководства, доводит информацию о ЧС в ЕДДС района, при пожаре – вызывает ПЧ.

Проектной документацией предусматривается организация:

Голосовой связи на площадках ТВО-4а:

- проводной телефонной связи в зданиях площадки ТВО-4а и проектируемого блока

БКНС-4а на базе IP телефонии;

- голосовой оперативной телефонной связи на базе стационарных телефонных аппаратов сотовой связи стандарта GSM 900/1800;

- голосовой оперативной телефонной связи на базе носимых аппаратов сотовой связи стандарта GSM 900/1800.

Голосовой связи на площадке БКНС-4а:

- проводной телефонной связи в зданиях площадки ТВО-4а и проектируемого блока БКНС-4а на базе IP телефонии;

-голосовой оперативной телефонной связи на базе стационарных телефонных аппаратов сотовой связи стандарта GSM 900/1800;

- голосовой оперативной телефонной связи на базе носимых аппаратов сотовой связи стандарта GSM 900/1800.

Сетей передачи данных ТВО-4а:

- передачи данных по каналам широкополосного беспроводного доступа на частоте 2400 МГц.

Сетей передачи данных проектируемого БКНС-4а:

- передачи данных по проводным каналам связи типа «витая пара» по интерфейсу Ethernet.

Имеющиеся средства связи позволяют своевременно передавать и получать необходимую информацию.

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

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

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

68

Функционирующая на объекте система оповещения предназначена для своевременного доведения информации об авариях и ЧС до всего персонала организации и персонала близлежащих объектов.

### 3.13 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 Р 53111

Управление технологическим процессом основных производств осуществляется посредством автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП).

Для обеспечения противоаварийной устойчивости пунктов и системы управления производственным процессом и возможности управления им при возникновении аварий на проектируемом объекте предусматриваются следующие решения:

- размещение АРМ диспетчерских в отдельных помещениях с перегородками из негорючих материалов и строительными конструкциями;
- дублирование функций АРМ по управлению технологическим оборудованием от автономных щитов управления, устанавливаемых по месту у оборудования;
- применение щитов управления, установочных материалов, датчиков, кабельной продукции.

### 3.14 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

#### *Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала*

Обеспечение эвакуационных мероприятий на проектируемом объекте достигается сочетанием комплекса организационных и технических мероприятий, основными из которых являются:

- проектирование и строительство помещений и сооружений на объекте с учетом обеспечения экстренной эвакуации персонала;
- открытие дверей во всех помещениях на путях эвакуации по ходу эвакуации;
- выполнение стен, потолков и полов в помещениях на путях эвакуации из негорючих материалов;
- строительство на объекте дорог и подъездных путей с твердым покрытием;
- наличие эвакуационного (аварийного) освещения и световых указателей «Выход» на путях эвакуации персонала из помещений, а также наружного освещения в темное время суток на путях эвакуации с производственных площадок;

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

69

- обеспечение на проектируемом объекте противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями.

Решение на эвакуацию работников объекта принимают руководитель объекта в зависимости от степени опасности, состояния дорог и наличия средств транспорта.

Для этой цели проектируемом объекте разрабатывается план эвакуации.

В соответствии с этим планом на первом этапе предусматривается выход персонала из зданий, сооружений и производственных помещений и сбор в установленном месте вне воздействия поражающих факторов аварии, на незаваливаемой и защищенной от воздействия поражающих факторов аварий территории (открытые стоянки, площадки для разворота автотранспорта возле зданий и т.п.).

На втором этапе предусматривается вывоз автотранспортом или выход пешим порядком персонала за пределы площадки проектируемого объекта на безопасное расстояние. Решение на второй этап эвакуации принимает руководитель объекта.

На третьем этапе предусматривается полная эвакуация транспортом персонала объекта, оказавшегося в зоне ЧС, из района размещения. Решение на третий этап эвакуации принимает руководитель объекта, по согласованию с органом управления по делам ГО и ЧС района, в зависимости от масштабов эвакуации и возможностей территории по размещению эвакуируемых.

Как правило, третий этап эвакуации предусматривается в исключительно редком случае, при крупномасштабном стихийном бедствии, ставящем под угрозу выживание людей, работающих на объекте.

*Мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода аварийно-спасательных сил*

Обеспечение беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации последствий аварий достигается сочетанием комплекса технических и организационных мероприятий, основными из которых являются:

- обеспечение подъездов техники ко всем зданиям, сооружениям и площадкам по проездам и дорогам с твердым покрытием;
- проектирование и строительство зданий и сооружений с учетом обеспечения незаваливаемости подъездных путей и дорог.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

70

**ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ РУКОВОДЯЩИХ, НОРМАТИВНЫХ И МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РАЗДЕЛА**

**Федеральные законы (законы Российской Федерации)**

- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.04.2004г. № 190-ФЗ.
- «О гражданской обороне» от 12.02.1998г. № 28-ФЗ.
- «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуации природного и техногенного характера» от 21.12.1994г. № 68-ФЗ.
- «О безопасности» от 28.12.2010г. № 390-ФЗ.
- «О пожарной безопасности» от 21.12.1994г. № 69-ФЗ.
- «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997г. № 116-ФЗ.
- «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 123-ФЗ.
- «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 №384-ФЗ.

**Постановления Правительства Российской Федерации**

- «О Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 30.12.2003г. № 794.
- «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» от 29.11.1999г. № 1309.
- «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» от 19.09.1998г. №1115.
- «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов» от 01.03.1993г. № 178.
- «О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 24.03.1997г. № 334.
- «О силах и средствах единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 08.11.2013 г.№ 1007.
- «Об утверждении Положения о порядке использования объектов и имущества гражданской обороны приватизированными предприятиями, учреждениями и организациями» от 23.04.1994г. № 359.
- «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 10.11.1996г. № 1340.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

71



- «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов» от 21.08.2000г. № 613.
- «О порядке отнесения территории к группам по гражданской обороне» от 03.11.98 г. №1149.

#### Руководящие документы

- «Положение о разграничении функций по государственной экспертизе и утверждению градостроительной, предпроектной и проектной документации между Министерством РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) и Государственным комитетом РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (Госстрой России)» № МЧС России 1-4-29/1 от 22.06.01, № Госстроя России АШ-3440/24 от 26.06.01г.
- «Положение о системах оповещения населения», утвержденное совместным приказом МЧС России, Мининформсвязи России и Минкультуры России от 25.07.2006г. № 422/90/376.

#### Нормативно-технические документы

- СП 231.1311500.2015 Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утверждённые Приказом № 101 от 12.03.2013г (с изменениями на 12 января 2015 года) (редакция, действующая с 1 января 2017 года).
- Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, приказ № 784 от 27.12.2012г.
- 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».
- ГОСТ 12.1.004-91\* «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».
- ГОСТ 12.1.010-76\* «ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования»
- ГОСТ 22.0.03-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ						
Изм	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

- ГОСТ 22.0.07-97/ГОСТ Р 22.0.07-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров».
- ГОСТ 22.0.06-97/ГОСТ Р 22.0.06-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих факторов».
- ГОСТ 12.1.033-81 «ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения».
- СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90.
- СП 88.13330.2011 «Защитные сооружения гражданской обороны», актуализированная редакция СНиП II-11-77.
- ВСН ВК4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения».
- СП 264.1325800.2016 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства».
- СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий»
- СП 131.13330.2012 «Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*.
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утв. Приказом Ростехнадзора от 11.03.2013 г. № 96.
- «Правила устройства электроустановок: ПУЭ, 6, 7-е издание, переработанное и дополненное с изменениями.
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».
- Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 N 144.
- СП 110.13330.2011 Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы.

#### Методические документы

- Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС" (книги 1 и 2), МЧС России, 1994 г.
- Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утв. Приказом Ростехнадзора от 31.03.2016 №137.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

73

- РД 03-496-02 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

## ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АСУТП	- автоматизированная система управления технологическими процессами
АХОВ	- аварийно химические опасные вещества
БДР	- блок дозирования реагентов
ВЛ	- высоковольтная линия
ВУВ	- воздушная ударная волна
ГВС	- газоздушная смесь
ГО	- гражданская оборона
ЗРУ	- закрытое распределительное устройство
ЗС ГО	- защитное сооружение гражданской обороны
ЗСО	- зона санитарной охраны
ИБП	- источник бесперебойного питания
ИПР	- извещатель пожарный ручной
КиА	- контроль и автоматизация
КИПиА	- контрольно-измерительные приборы и автоматика
КТП	- комплектная трансформаторная подстанция
КЧС и ОПБ	- комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности
КЦДНГ	- комплексный цех по добыче нефти и газа
ЛВЖ	- легковоспламеняющиеся жидкости
НАСФ	- аварийно-спасательные формирования
НКПВ	- нижний концентрационный предел воспламенения
НКПП	- нижний концентрационный предел распространения пламени
ММГ	- многолетнемерзлый грунт
ММП	- многолетнемерзлая порода
МЧС	- министерство чрезвычайных ситуаций
ОХВ	- опасные химические вещества
ПАЗ	- противоаварийная защита
ПДК	- предельно допустимая концентрация
ПМ ГОЧС	- перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму
ПОО	- потенциально опасный объект
ПРУ	- противорадиационное укрытие
ПЧ	- пожарная часть
РСУ	- распределенная система управления
САУ	- система автоматического управления
СИЗ	- средство индивидуальной защиты
СЗЗ	- санитарно-защитная зона
СМР	- строительно-монтажные работы
ТВС	- топливно-воздушные смеси
УВ	- ударная волна
ЭХЗ	- электрохимическая защита от коррозии
ЦДНС	- центральная дожимная насосная станция
ЩСУ	- щит распределительного устройства
ЧС	- чрезвычайная ситуация

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ	Лист
										75
Изм	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

**Приложение А  
(обязательное)  
Исходные данные для разработки мероприятий ГОЧС**



**МЧС РОССИИ**

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,  
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ  
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ  
ПО УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ  
(Главное управление МЧС России  
по Удмуртской Республике)**

ул. Коммунаров, 325, г. Ижевск  
426008, Удмуртская Республика,  
тел. 60-66-03, факс 72-72-08 (код-3412)  
единый телефон доверия 8(3412) 51-99-99  
E-mail: [gu-mchsru@18.mchs.gov.ru](mailto:gu-mchsru@18.mchs.gov.ru)

Генеральному Директору  
ООО «Трансэнергострой»

Вьюницкому И.В

[info@transenergostroy.ru](mailto:info@transenergostroy.ru)

24.08.2022 №ИВ-176-2-506  
На №559-22 от 17.08.2022

О предоставлении исходных данных

В соответствии с Вашим обращением сообщаем исходные данные, подлежащие учёту при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации объекта капитального строительства: «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение БКНС-4а. ТВО-4а».

наименование объекта капитального строительства

по адресу: Удмуртская Республика, Каракулинский район, Вятская площадь Арланского нефтяного месторождения.

почтовый или строительный адрес

**1. Краткая характеристика объекта капитального строительства.**

Планируется расширение БКНС-4а. ТВО-4а. Протяженность – 12968м.

Мощность производства:

- по жидкости – 10,0 тыс.м<sup>3</sup> в сутки.

- по нефти – 300,0 тн. в сутки.

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

На нефтяном месторождении потенциальную опасность представляет нефтедобыча. На объекте возможно падение вышки, разгерметизация оборудования, выбросы вредных веществ.

Объект является взрывоопасным, на котором осуществляется добыча и транспортировка воспламеняющихся жидкостей.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

76

Определить расчетным методом зону разрушений, которая может сложиться в результате аварий в мирное время (в т.ч. из-за преднамеренных действий третьих лиц).

### **3. Исходные данные о потенциальной опасности территории, на которой намечается строительство.**

Территория намечаемого строительства находится вне зоны возможных разрушений, вне зоны возможных сильных разрушений, вне зоны возможного радиоактивного загрязнения, в зоне возможного химического заражения (при аварии на автомобильном транспорте), вне зоны возможного катастрофического затопления, вне зоны возможного образования завалов от зданий различной этажности (п. 4.4 СП 165.1325800.2014).

### **4. Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне.**

Проектируемый объект расположен на территории Каракулинского района, не отнесенного к группе по гражданской обороне, в 90 км от границ проектной застройки г. Ижевска, отнесенного к группе по гражданской обороне.

Организация, эксплуатирующая проектируемый объект, категорию по ГО не имеет. Проектируемый объект расположен в безопасном районе.

Территория строительства входит в зону светомаскировки. Предусмотреть организационные мероприятия по обеспечению отключения наружного освещения проектируемого объекта, а также организационные мероприятия по подготовке и обеспечению световой маскировки производственных огней при подаче сигнала «Внимание всем» (раздел 10 СП 165.1325800.2014).

Постоянного присутствия персонала на проектируемом объекте не предусматривается. Строительство защитных сооружений гражданской обороны на проектируемом объекте не планируется.

Защиту обслуживающего персонала предусмотреть в соответствии с Планом гражданской обороны и защиты населения (планом ГО) организации, эксплуатирующей объект, с учетом требований постановления Правительства Российской Федерации от 29.11.1999 № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны», СП 165.1325800.2014 (раздел 7).

Предусмотреть решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, по системам оповещения обслуживающего персонала об опасностях, возникающих при военных конфликтах, или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Предусмотреть решения по созданию и содержанию запасов материально-технических и иных средств.

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

При проектировании учесть возможность возникновения на территории проектируемого объекта ЧС:

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Природного характера :

- опасные метеорологические процессы и явления;
- опасные гидрологические процессы.

Техногенного характера:

- аварии на самом объекте: разлив нефти, пожары и взрывы, в результате аварий на технологическом оборудовании и при проведении технологических операций, пожары, возгорания (коррозия, разрушение сварных швов, механическое повреждение, взрыв), коммунально-энергетических сетях;
- аварии на транспортных магистралях (автомобильные дороги), по которым перевозятся опасные вещества, в т.ч. аварийно химически опасные вещества, ЛВЖ, СУГ, ВВ, при разливе (выбросе, взрыве) которых возможно образование зон химического заражения, зон разрушения и пожаров, в который может попасть объект.
- умышленные действия людей (теракты).

Согласно требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 28.05.2021 № 815 «Об утверждении перечня 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» и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 04.07.2020 № 985» предусмотреть выполнение требований национальных стандартов и сводов правил.

Предусмотреть выполнение мероприятий по охране окружающей среды.

Предусмотреть мероприятия, направленные на уменьшение риска ЧС на проектируемом объекте.

Предусмотреть мероприятия по контролю за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями.

На проектируемом объекте предусмотреть решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на прилегающей территории сил и средств ликвидации ЧС (аварийно-спасательных формирований, пожарных частей).

Необходимо разработать схему оповещения персонала, ответственных должностных лиц, заинтересованных организаций и объектовых сил и аварийных служб о возможной ЧС на объекте.

Определить проектом необходимость создания на объекте структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений.

Персонал, обслуживающий объект, должен быть оснащен средствами индивидуальной защиты.

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

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

78

4

Противопожарные мероприятия предусмотреть в соответствии с действующими нормами и правилами в области пожарной безопасности.

Раздел проекта должен быть разработан в соответствии с ГОСТ Р 55201-2012.

В разделе «ПМ ГОЧС» приложить копию свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, 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 капитального строительства, как разработка мероприятий ГО и мероприятий по предупреждению ЧС природного и техногенного характера.

**7. Перечень основных руководящих, нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования.**

СП 165.1325800.2014, ГОСТ Р 55201-2012, постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».

Заместитель начальника Главного управления  
(по гражданской обороне и защите населения) –  
начальник управления гражданской обороны и  
защиты населения

А.Г. Поздеев



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 254CB3432551AD800C6BBB00CF43A45BB8F  
Владелец: Поздеев Андрей Геннадьевич  
Действителен с 14.12.2021 по 14.03.2023

Никитина Альбина Викторовна  
(3412)60-64-46

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ		Лист
											79



**ПРИЛОЖЕНИЕ Б (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)**  
**СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА С УКАЗАНИЕМ ГРАНИЦ**  
**ЗОН ВОЗМОЖНОЙ ОПАСНОСТИ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СП165.1325800.2014, В**  
**КОТОРЫХ МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ ПРИ ВЕДЕНИИ**  
**ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ ИЛИ ВСЛЕДСТВИЕ ЭТИХ ДЕЙСТВИЙ**



Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

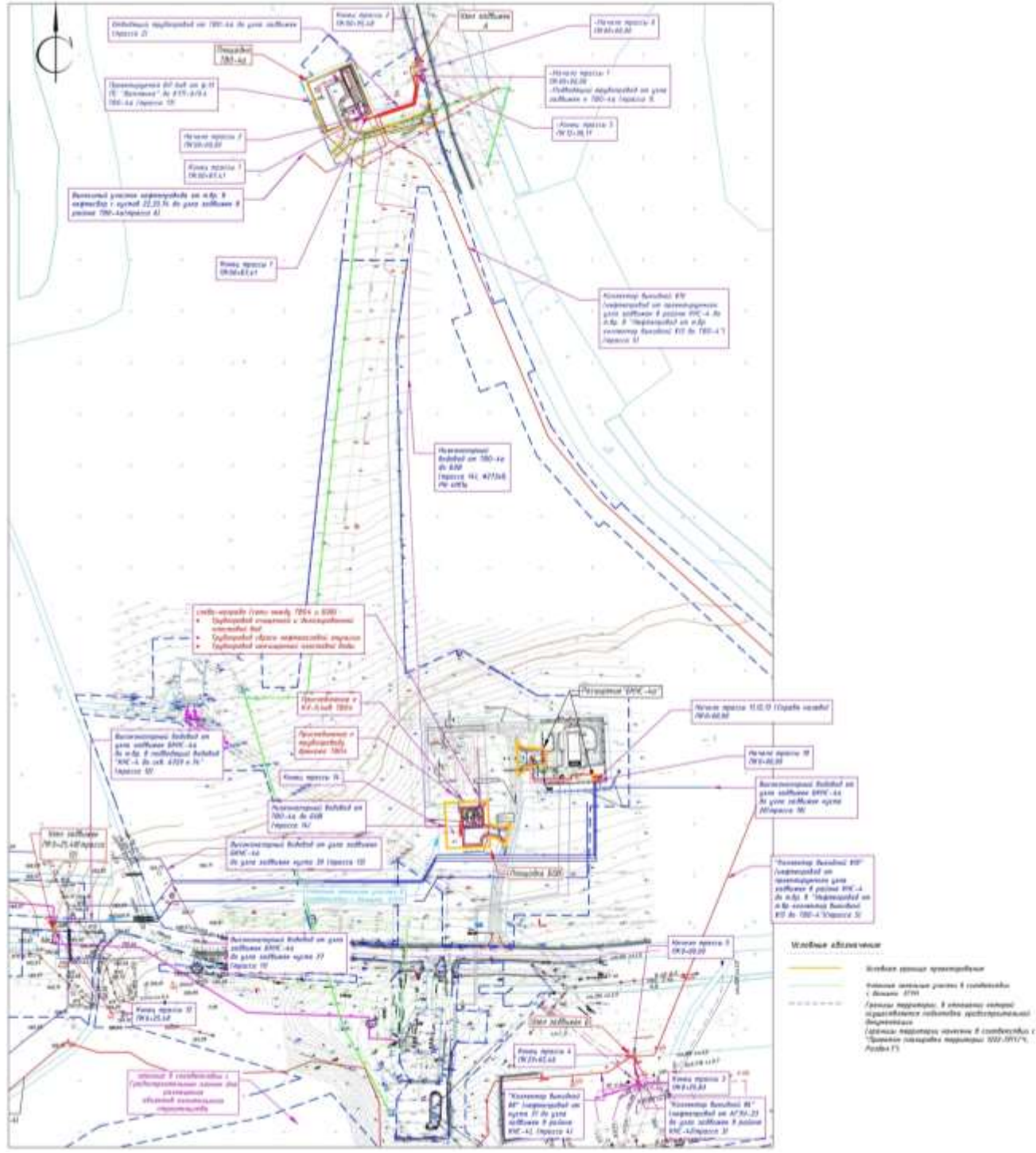
Лист

80

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ



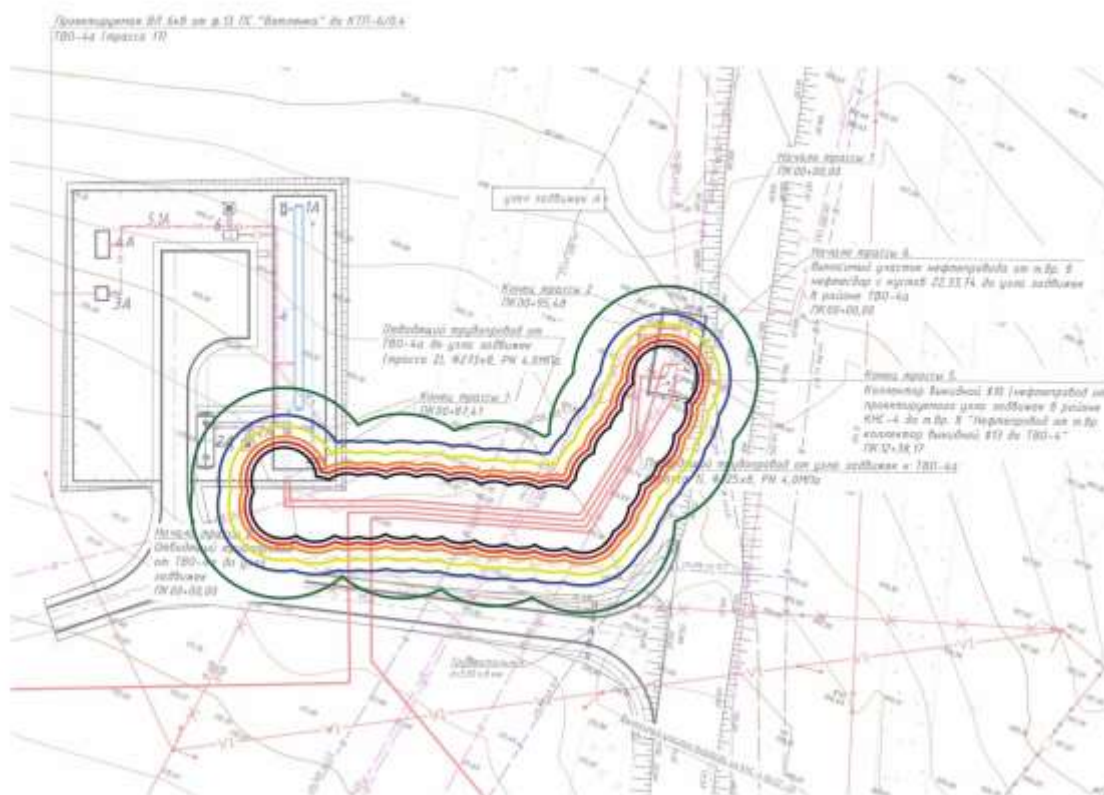
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

**ПРИЛОЖЕНИЕ В (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)**  
**СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА,**  
**ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА**



- Символьные обозначения**
- технологические трубопроводы
  - сети электроснабжения ВЛ-6кВ
  - сети КЛ-0,4кВ при прокладке по эстакаде
  - ремонт с/у: сети электроснабжения ВЛ-6кВ
  - канализация производственная
  - сети АТХ при прокладке по эстакаде
- Зоны поражения людей и повреждения материалов от воздействия «огненного шара»:**
- Смертельное поражение (99 %), м
  - Смертельное поражение (50 %), м
  - Смертельное поражение (5 %), м
  - Воспламенение древесины через 15 минут, м
  - Непереносимая боль через 20 секунд, м
  - Безопасно для человека в брезентовой одежде, м
  - Без негативных последствий, м

**Рисунок В.1 – Ситуационный план с границами зон поражения и повреждения материалов от воздействия «огненного шара» при аварии на трассе трубопровода № 1**

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм Кол.уч Лист №док Подпись Дата

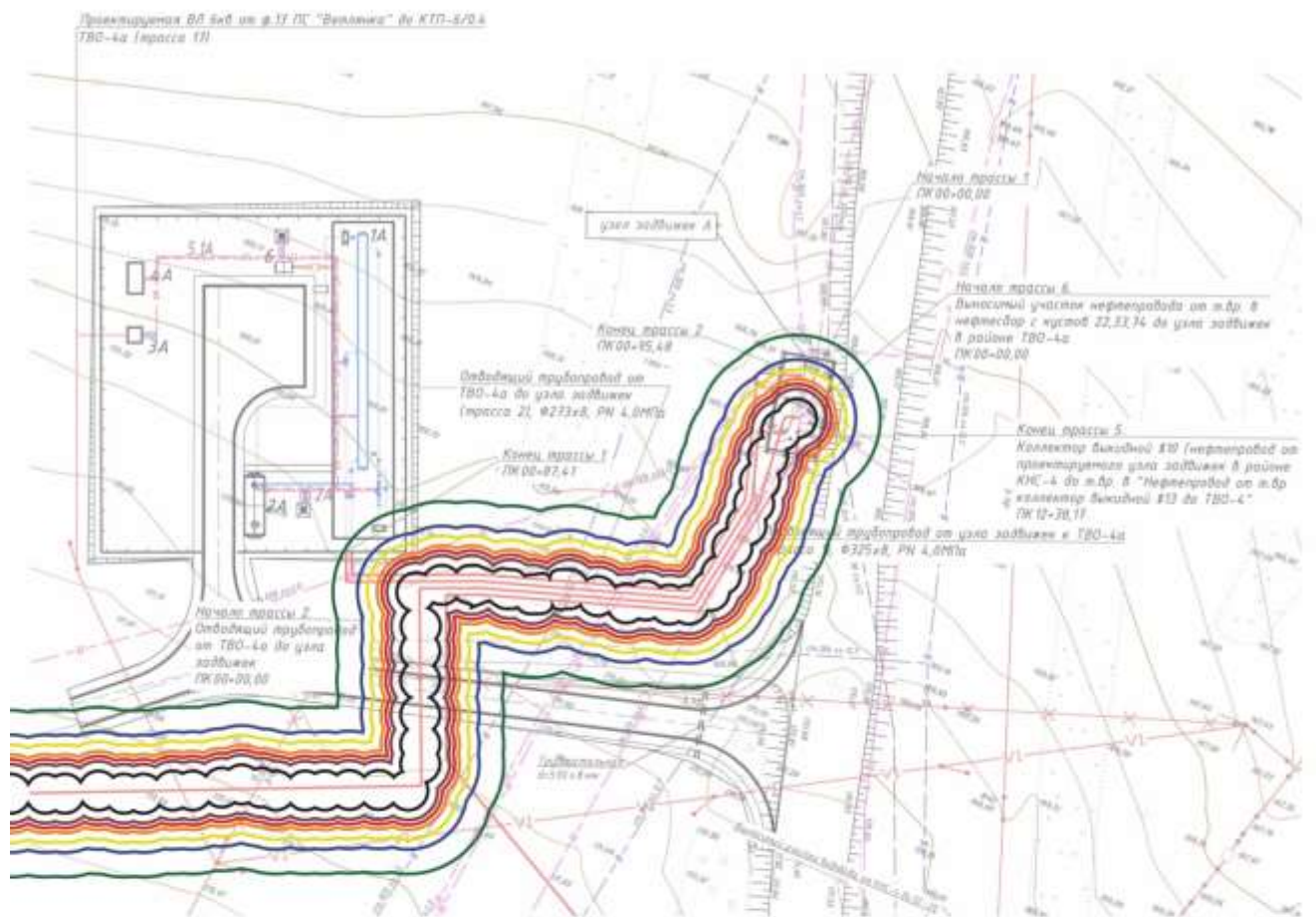
D050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

83







**Условные обозначения**

- технологические трубопроводы
- V1 — сети электроснабжения ВЛ-5кВ
- W1 — сети КЛ-0,4кВ при прокладке по эстакаде
- × × — демонтаж сущ. сети электроснабжения ВЛ-5кВ
- К3 — канализация производственная
- — — — — сети АТХ при прокладке по эстакаде

**Зоны поражения людей и повреждения материалов от воздействия «огненного шара»:**

- — — — — Смертельное поражение (99 %), м
- — — — — Смертельное поражение (50 %), м
- — — — — Смертельное поражение (5 %), м
- — — — — Воспламенение древесины через 15 минут, м
- — — — — Непереносимая боль через 20 секунд, м
- — — — — Безопасно для человека в брезентовой одежде, м
- — — — — Без негативных последствий, м

**Рисунок В.4 – Ситуационный план с границами зон поражения и повреждения материалов от воздействия «огненного шара» при аварии на трассе трубопровода № 6**

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

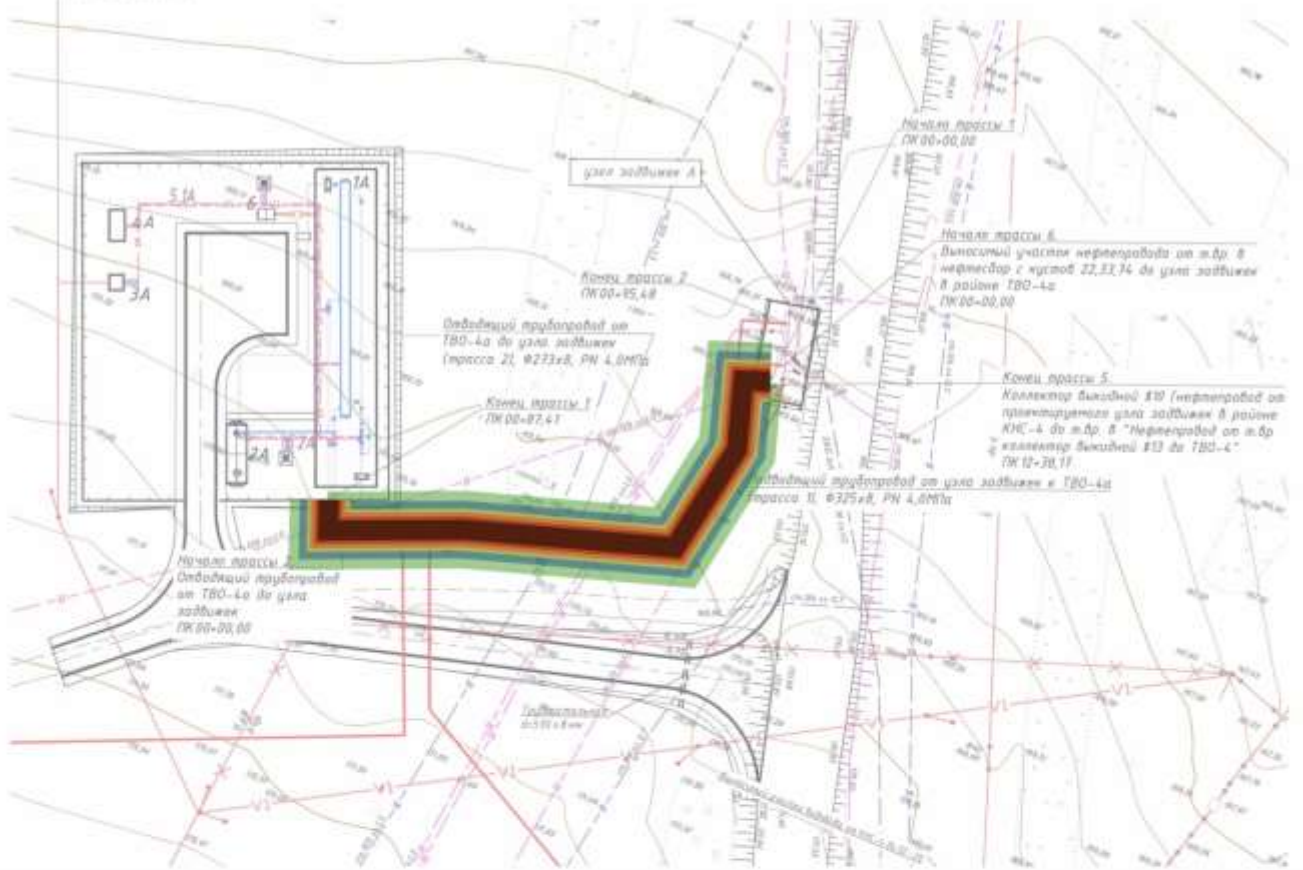
Изм Кол.уч Лист №доку Подпись Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

86

Проектируемая ВЛ 5кВ от в.ЛП ПК "Величия" до КТП-5/0,4  
ТВО-4а (трасса 1П)



Условные обозначения

- технологические трубопроводы
- V1 — сети электроснабжения ВЛ-5кВ
- W1 — сети КЛ-0,4кВ при прокладке по эстакаде
- × × — демонтаж сущ. сети электроснабжения ВЛ-5кВ
- К3 — канализация производственная
- - - - - сети АТХ при прокладке по эстакаде

Зоны поражения людей и повреждения материалов от воздействия теплового излучения:

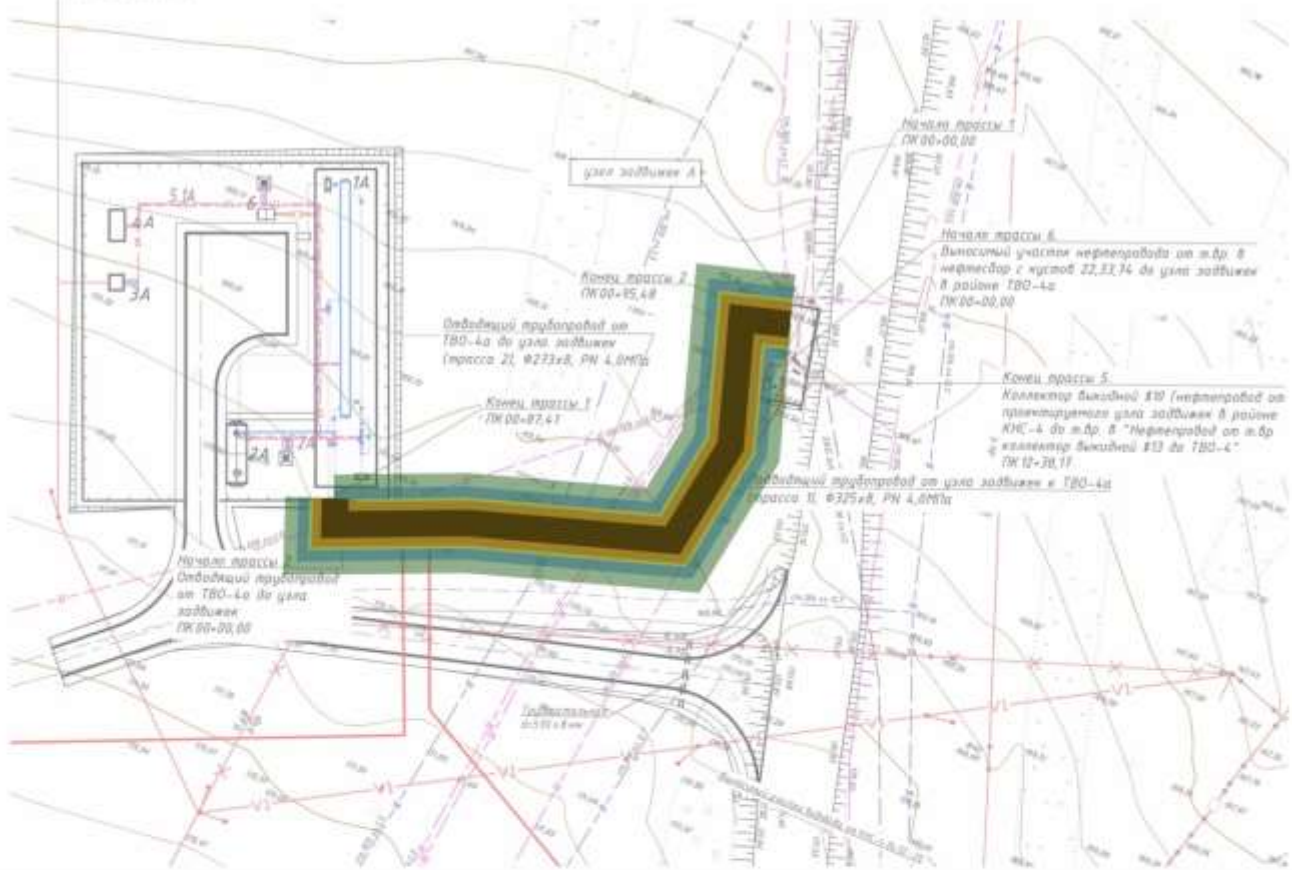
- Смертельное поражение (99 %), м
- Смертельное поражение (50 %), м
- Смертельное поражение (5 %), м
- Воспламенение древесины через 15 минут, м
- Непереносимая боль через 20 секунд, м
- Безопасно для человека в брезентовой одежде, м
- Без негативных последствий, м

Рисунок В.5 – Ситуационный план с границами зон поражения и повреждения материалов от воздействия теплового излучения при аварии на трассе трубопровода № 1

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



Проектируемая ВЛ 5кВ от в.ЛП ПК "Величия" до КТП-5/0,4  
ТВО-4а (трасса 1П)



Условные обозначения

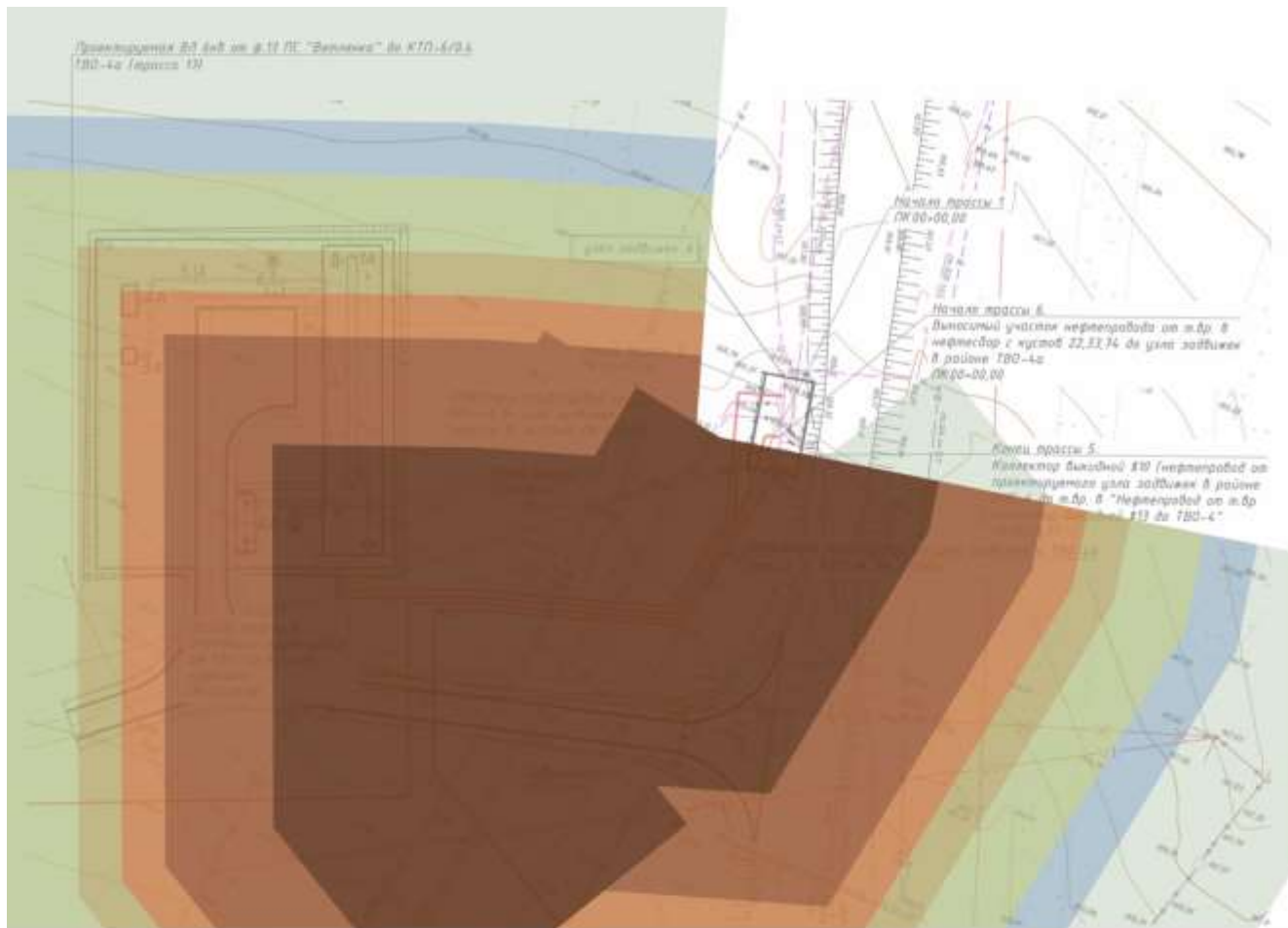
- технологические трубопроводы
- V1 — сети электроснабжения ВЛ-5кВ
- W1 — сети КЛ-0,4кВ при прокладке по эстакаде
- × × — демонтаж сущ. сети электроснабжения ВЛ-5кВ
- К3 — канализация производственная
- — — — — сети АТХ при прокладке по эстакаде

Зоны поражения людей и повреждения материалов от воздействия теплового излучения:

- — — — — Смертельное поражение (99 %), м
- — — — — Смертельное поражение (50 %), м
- — — — — Смертельное поражение (5 %), м
- — — — — Воспламенение древесины через 15 минут, м
- — — — — Непереносимая боль через 20 секунд, м
- — — — — Безопасно для человека в брезентовой одежде, м
- — — — — Без негативных последствий, м

Рисунок В.6 – Ситуационный план с границами зон поражения и повреждения материалов от воздействия теплового излучения при аварии на трассе трубопровода № 2

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



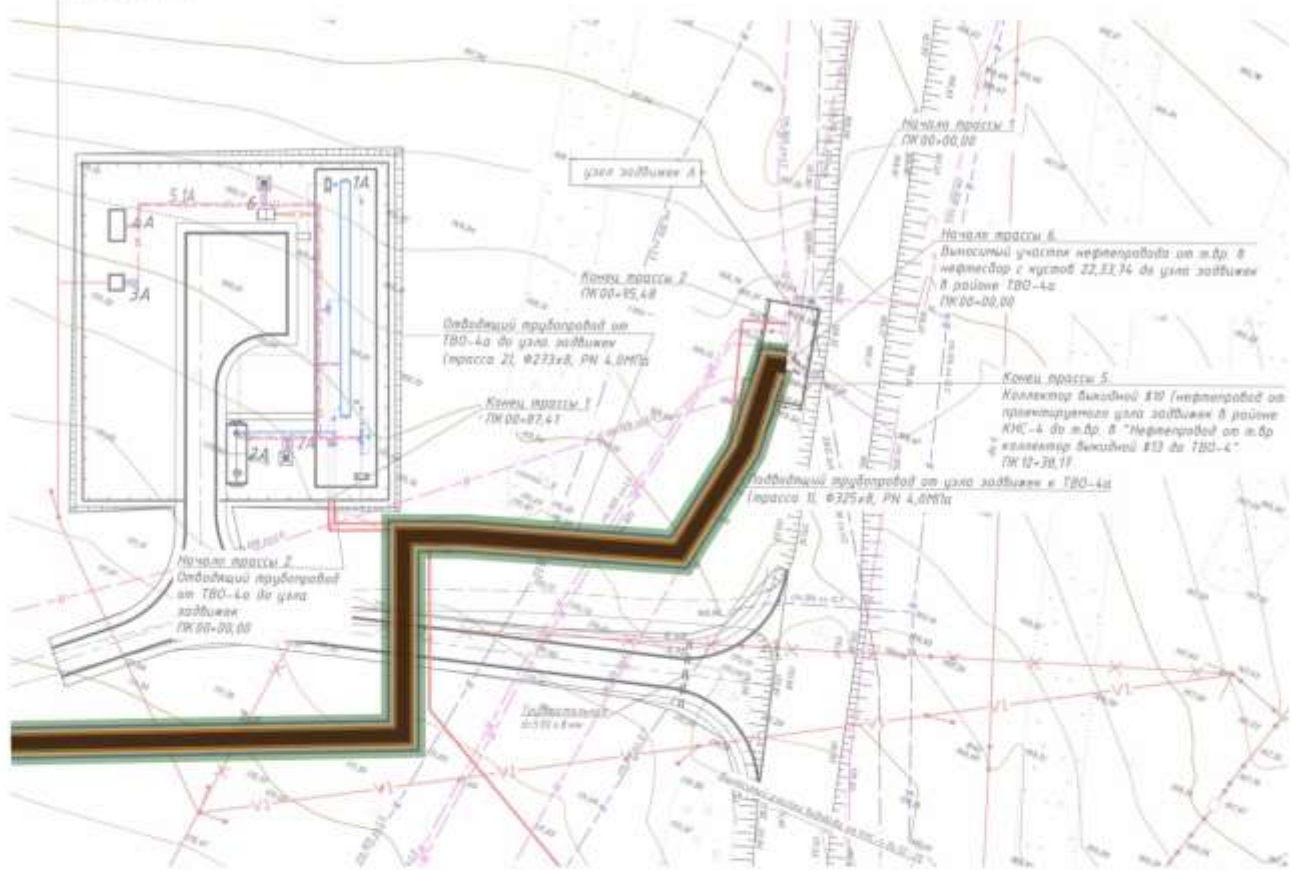
- Условные обозначения**
- технологические трубопроводы
  - VI — сети электроснабжения ВЛ-6кВ
  - W1 — сети КЛ-0,4кВ при прокладке по эстакаде
  - × × — демонтаж сущ. сети электроснабжения ВЛ-6кВ
  - К3 — канализация производственная
  - — — — — сети АТХ при прокладке по эстакаде
- Зоны поражения людей и повреждения материалов от воздействия теплового излучения:**
- — — — — Смертельное поражение (99 %), м
  - — — — — Смертельное поражение (50 %), м
  - — — — — Смертельное поражение (5 %), м
  - — — — — Воспламенение древесины через 15 минут, м
  - — — — — Непереносимая боль через 20 секунд, м
  - — — — — Безопасно для человека в брезентовой одежде, м
  - — — — — Без негативных последствий, м

**Рисунок В.7 – Ситуационный план с границами зон поражения и повреждения материалов от воздействия теплового излучения при аварии на трассе трубопровода № 5**

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

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

Проектируемая ВЛ 5кВ от в.ЛП ПК "Величина" до КТП-5/0,4  
ТВО-4а (трасса 1П)



**Условные обозначения**

- технологические трубопроводы
- V1 — сети электроснабжения ВЛ-5кВ
- W1 — сети КЛ-0,4кВ при прокладке по эстакаде
- X X — демонтаж сущ. сети электроснабжения ВЛ-5кВ
- K1 — канализация производственная
- - - - - сети АТХ при прокладке по эстакаде

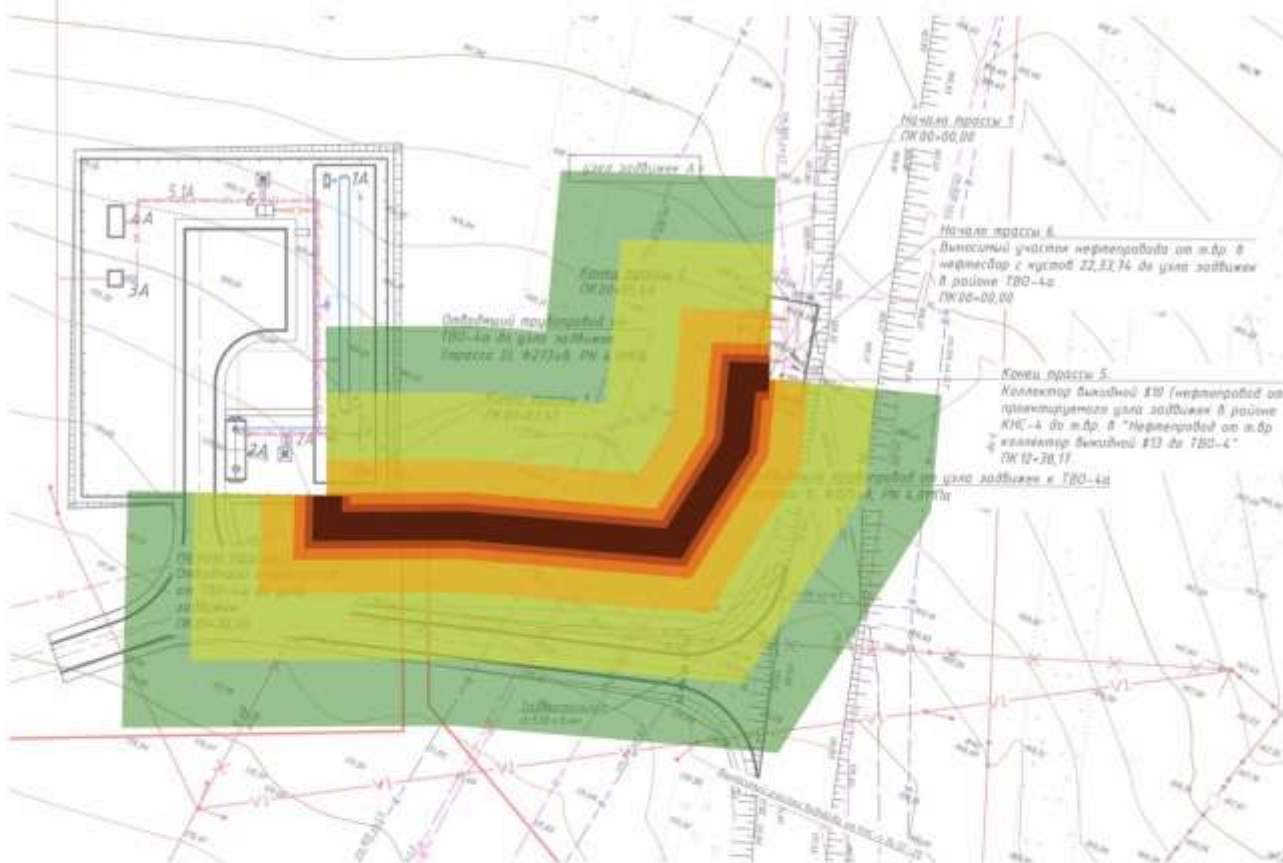
**Зоны поражения людей и повреждения материалов от воздействия теплового излучения:**

- Смертельное поражение (99 %), м
- Смертельное поражение (50 %), м
- Смертельное поражение (5 %), м
- Воспламенение древесины через 15 минут, м
- Непереносимая боль через 20 секунд, м
- Безопасно для человека в брезентовой одежде, м
- Без негативных последствий, м

**Рисунок В.8 – Ситуационный план с границами зон поражения и повреждения материалов от воздействия теплового излучения при аварии на трассе трубопровода № 6**

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

Проектируемая ВЛ 6кВ от в.Л.ЛС "Вулкан" до КТП-5/25  
ТВС-4а трасса 1Н



Условные обозначения

- технологические трубопроводы
- V1 — сети электроснабжения ВЛ-6кВ
- W1 — сети КЛ-0,4кВ при прокладке по эстакаде
- × × — демонтаж сущ. сети электроснабжения ВЛ-6кВ
- К3 — канализация производственная
- — — — — сети АТХ при прокладке по эстакаде

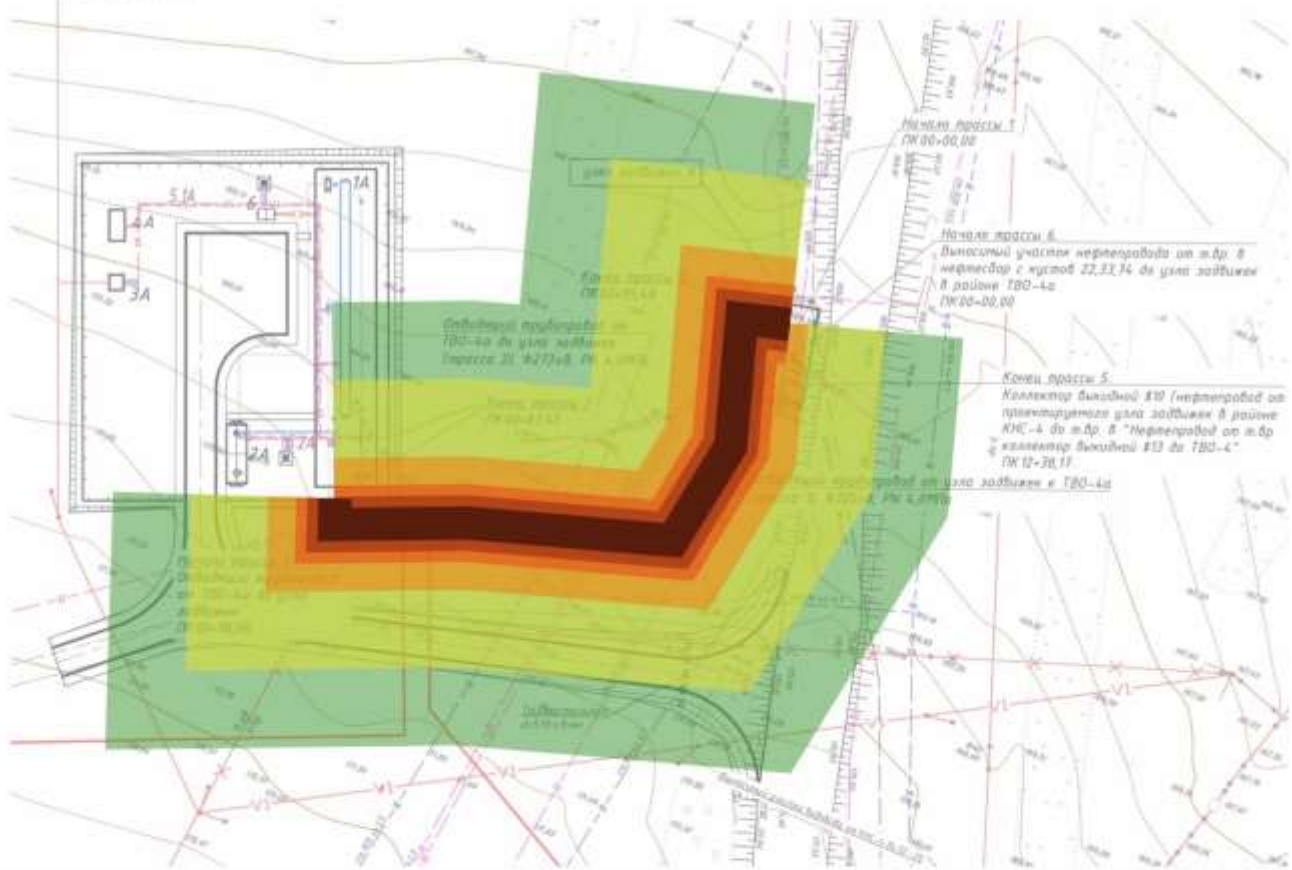
Зоны поражения людей и повреждения материалов от воздействия ударной волны при взрыве ТВС:

- Полное разрушение зданий,  $P = 100 \text{ кПа, м}$
- 50%-ное разрушение зданий,  $P = 53 \text{ кПа, м}$
- Средние повреждения зданий,  $P = 28 \text{ кПа, м}$
- Умеренные повреждения зданий,  $P = 12 \text{ кПа, м}$
- Нижний порог повреждения человека волной давления,  $P = 5 \text{ кПа, м}$
- Малые повреждения (разбита часть остекления),  $P = 3 \text{ кПа, м}$

Рисунок В.9 – Ситуационный план с границами зон поражения и повреждения материалов от воздействия ударной волны при взрыве ТВС на трассе трубопровода № 1

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

Проектируемая ВЛ 5кВ от в.Л. ПС "Великая" до КТП-5/0,4  
ТВС-4а (трасса 11)



- Условные обозначения**
- технологические трубопроводы
  - V1 — сети электроснабжения ВЛ-5кВ
  - W1 — сети КЛ-0,4кВ при прокладке по эстакаде
  - X X — демонтаж сущ. сети электроснабжения ВЛ-5кВ
  - K3 — канализация производственная
  - - - - - сети АТХ при прокладке по эстакаде

**Зоны поражения людей и повреждения материалов от воздействия ударной волны при взрыве ТВС:**

- Полное разрушение зданий,  $P = 100 \text{ кПа, м}$
- 50%-ное разрушение зданий,  $P = 53 \text{ кПа, м}$
- Средние повреждения зданий,  $P = 28 \text{ кПа, м}$
- Умеренные повреждения зданий,  $P = 12 \text{ кПа, м}$
- Нижний порог повреждения человека волной давления,  $P = 5 \text{ кПа, м}$
- Малые повреждения (разбита часть остекления),  $P = 3 \text{ кПа, м}$

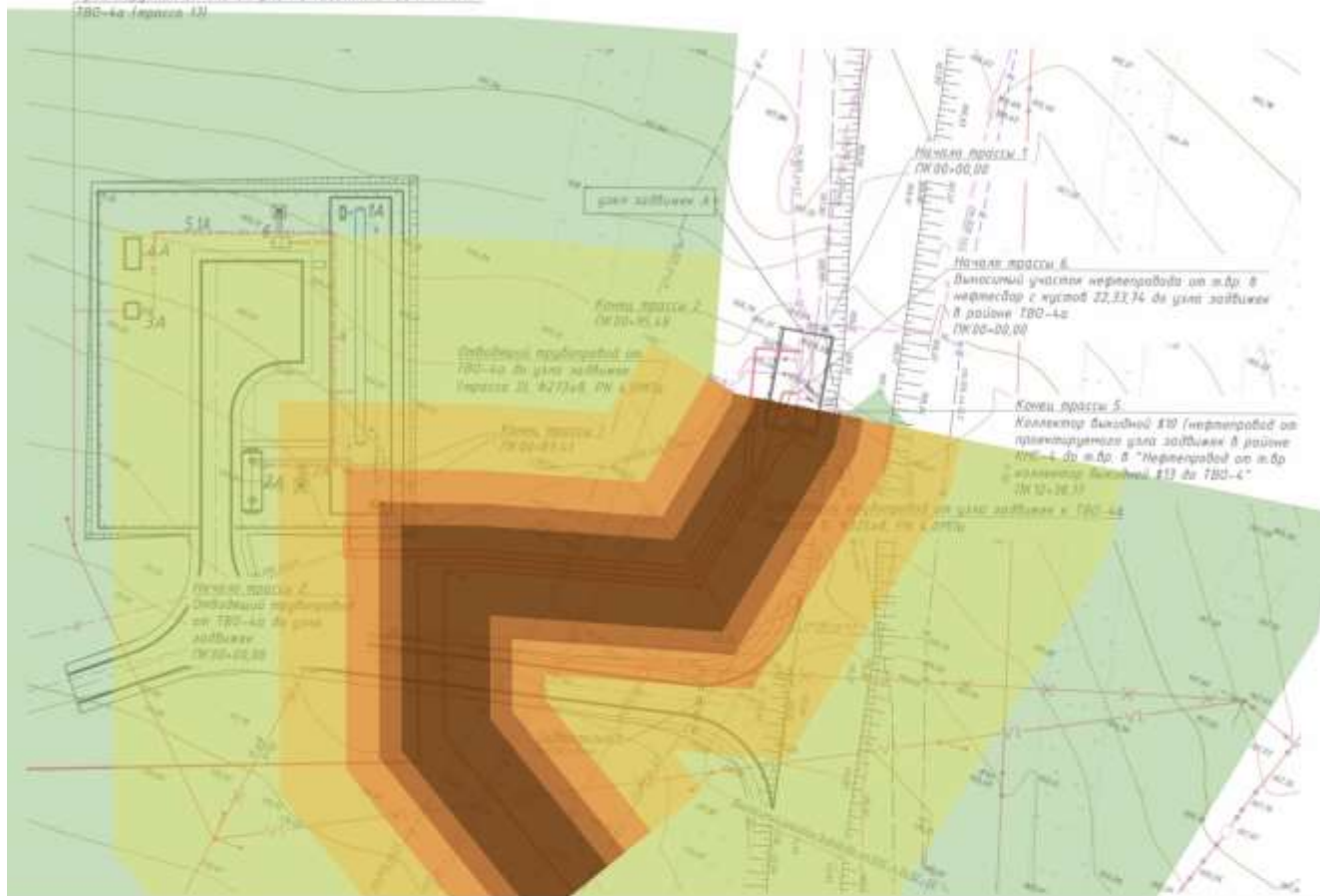
**Рисунок В.10 – Ситуационный план с границами зон поражения и повреждения материалов от воздействия ударной волны при взрыве ТВС на трассе трубопровода № 2**

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

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

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Проектируемая ВЛ 5кВ от в.ЛТ ПС "Великая" до КТП-5/0,4  
ТВС-4а (граница 12)



- Условные обозначения**
- технологические трубопроводы
  - VI — сети электроснабжения ВЛ-5кВ
  - W1 — сети КЛ-0,4кВ при прокладке по эстакаде
  - X X — демонтаж сущ. сети электроснабжения ВЛ-5кВ
  - K3 — канализация производственная
  - - - - - сети АТХ при прокладке по эстакаде

**Зоны поражения людей и повреждения материалов от воздействия ударной волны при взрыве ТВС:**

- Полное разрушение зданий,  $P = 100$  кПа, м
- 50%-ное разрушение зданий,  $P = 53$ кПа, м
- Средние повреждения зданий,  $P = 28$ кПа, м
- Умеренные повреждения зданий,  $P = 12$  кПа, м
- Нижний порог повреждения человека волной давления,  $P = 5$  кПа, м
- Малые повреждения (разбита часть остекления),  $P = 3$  кПа, м

**Рисунок В.11 – Ситуационный план с границами зон поражения и повреждения материалов от воздействия ударной волны при взрыве ТВС на трассе трубопровода № 5**

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Проектируемая ВЛ 5кВ от в.ЛТ ПС "Великая" до КТП-5/0,4  
ТВС-4а (трасса 11)



- Условные обозначения**
- технологические трубопроводы
  - V1 — сети электроснабжения ВЛ-5кВ
  - W1 — сети КЛ-0,4кВ при прокладке по эстакаде
  - X X — демонтаж сущ. сети электроснабжения ВЛ-5кВ
  - К3 — канализация производственная
  - - - - - сети АТХ при прокладке по эстакаде

**Зоны поражения людей и повреждения материалов от воздействия ударной волны при взрыве ТВС:**

- Полное разрушение зданий,  $P = 100 \text{ кПа, м}$
- 50%-ное разрушение зданий,  $P = 53 \text{ кПа, м}$
- Средние повреждения зданий,  $P = 28 \text{ кПа, м}$
- Умеренные повреждения зданий,  $P = 12 \text{ кПа, м}$
- Нижний порог повреждения человека волной давления,  $P = 5 \text{ кПа, м}$
- Малые повреждения (разбита часть остекления),  $P = 3 \text{ кПа, м}$

**Рисунок В.12 – Ситуационный план с границами зон поражения и повреждения материалов от воздействия ударной волны при взрыве ТВС на трассе трубопровода № 6**

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ





**ПРИЛОЖЕНИЕ Д (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ)  
ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА СРО**



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ –  
ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ,  
ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ  
ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

**ВЫПИСКА**

**из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области  
инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и  
их обязательствах**



7723742960-20221031-1441  
(регистрационный номер выписки)

31.10.2022  
(дата формирования выписки)

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе)

**Общество с ограниченной ответственностью «Трансэнергострой»**

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

**1097746834492**

(основной государственный регистрационный номер)

№ п/п	Наименование	Сведения
1	С 16.06.2010 является членом СРО Саморегулируемая организация Союз «Роснефть-Проектирование» (СРО-П-124-25012010)	

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

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

96

1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, место фактического осуществления деятельности, единый регистрационный номер члена саморегулируемой организации дата его регистрации в реестре	7723742960, Общество с ограниченной ответственностью «Трансэнергострой», ООО «Трансэнергострой», 115114, Дербеневская набережная, 7-, 10, комната 311, П-124-007723742960-0062, 16.06.2010
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение Совета №21 от 16.06.2010 г., 16.06.2010
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:	
	а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии);	Да, 16.06.2010
	б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии);	Да, 16.06.2010

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

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

97

	в) в отношении объектов использования атомной энергии	Нет
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
6	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
7	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	16.06.2010
	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

98

8	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)
9	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
10	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки (руб.)	Нет

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Руководитель Аппарата



А.О. Кожуховский

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д050210150000-3-ГОЧС.ТЧ

Лист

99

