

Общество с ограниченной  
ответственностью «АСПЕКТ»

---

ИНН 1102073384, КПП 110201001, Республика Коми, г. Ухта, 169300,  
ул. Заводская, д. 6, офис 212, office@aspekt-rk.ru, тел.: 8 (8216) 79-61-64

---

Свидетельство №0213-2016-1102073384-П-060

Заказчик – АО «Боксит Тимана»

**«Система сбора и очистки карьерных вод на северных  
залежах Верхне-Щугорского месторождения и  
Верхне-Ворыквинской залежи Вежая-Ворыквинского  
месторождения»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных  
федеральными законами**

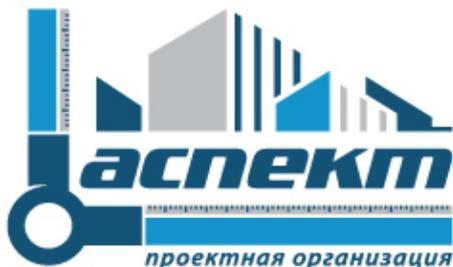
**Раздел 12.2. Перечень мероприятий по гражданской обороне,  
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций  
природного и техногенного характера**

**П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС**

**Том 12.2**

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

г. Ухта  
2020 г.



Общество с ограниченной  
ответственностью «АСПЕКТ»

ИНН 1102073384, КПП 110201001, Республика Коми, г. Ухта, 169300,  
ул. Заводская, д. 6, офис 212, office@aspekt-rk.ru, тел.: 8 (8216) 79-61-64

Свидетельство №0213-2016-1102073384-П-060

Заказчик – АО «Боксит Тимана»

**«Система сбора и очистки карьерных вод на северных  
залежах Верхне-Щугорского месторождения и  
Верхне-Ворыквинской залежи Вежая-Ворыквинского  
месторождения»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных  
федеральными законами**

**Раздел 12.2. Перечень мероприятий по гражданской обороне,  
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций  
природного и техногенного характера**

**П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС**

**Том 12.2**

Генеральный директор

Козлов С.С.

Главный инженер проекта

Козлов С.С.

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

г. Ухта  
2020 г.

## Содержание тома 12.2

Обозначение	Наименование	Примечание
П.0.025-П/2020-00.000-СП	Состав проектной документации	Стр. 4
П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	Раздел 12.2 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» Текстовая часть	Стр. 9
	Приложения	Стр. 62
	Копия перечня исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС	Стр. 63
	Копия свидетельства СРО (выпуска)	Стр. 67
	Копия паспорта защитного сооружения (при наличии такового)	Стр. 70
	Копия акта проверки содержания и использования защитного сооружения (при наличии такового)	Стр. 71
	Копия акта проверки готовности объекта коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей и/или обеззараживания одежды и/или специальной обработки техники (при наличии)	Стр. 72
	Расчеты устойчивости зданий и сооружений запроектированных объектов	Стр. 73
	ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	Стр. 77
П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ГЧ.01	Ситуационный план района строительства с указанием границ зон возможной опасности, предусмотренных СП 165.1325800.2014 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-91», в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий	Стр. 78

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Разраб.	Колдомасов				
Н. контр.	Старцева				
ГИП	Козлов				

Содержание тома 12.2

Стадия	Лист	Листов
П	1	3



		Обозначение	Наименование	Примечание
			Схема планировочной организации (ситуационный план) земельного участка, предоставленного для размещения проектируемого объекта, с указанием границы проектной застройки, характеристик зон воздействия поражающих факторов возможных аварий на проектируемом объекте, количества людей, попадающих в зоны поражения при наиболее опасных сценариях чрезвычайных ситуаций, а также маршрутов эвакуации населения (персонала проектируемого объекта), ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на	Стр. 80
		П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ГЧ.02	Зоны поражения. Схемы движения пожарной техники и эвакуации М 1:1000 (система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения. Этап №1)	Стр. 81
		П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ГЧ.03	Зоны поражения. Схемы движения пожарной техники и эвакуации М1:1000 (система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения. Этап №2)	Стр. 82
		П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ГЧ.04	Зоны поражения. Схемы движения пожарной техники и эвакуации М 1:1000 (система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения. Этап №3)	Стр. 83
			Ситуационный план (карта-схема) района строительства с указанием земельного участка, предоставленного для размещения проектируемого объекта (границы проектной застройки), характеристик зон воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах, количества людей, попадающих в зоны поражения по каждому сценарию чрезвычайных ситуаций, а также маршрутов эвакуации населения (персонала проектируемого объекта), ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта	Стр. 84
		П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.С		
				Лист
				2
		Изм.	Кол.уч	Лист
		№ док.	Подп.	Дата

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

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
	<i>Схема эвакуации персонала (населения) из мест массового пребывания людей в зданиях (сооружениях) проектируемого объекта</i>	<i>Стр. 85</i>
	<i>Схемы размещения, структурные и функциональные схемы объектовых и локальных систем оповещения, систем мониторинга и предупреждения чрезвычайных ситуаций с необходимыми пояснениями (при необходимости)</i>	<i>Стр. 86</i>

<i>Инв. № подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. №</i>							<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.С</i>			<i>Лист</i>
									<i>3</i>

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Раздел 1 «Пояснительная записка»	
1.1	П.0.025-П/2020-00.000-ПЗ1	Подраздел 1. Пояснительная записка	
1.2	П.0.025-П/2020-00.000-ПЗ2	Подраздел 2. Текстовые приложения	
		Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
2.1	П.0.025-П/2020-00.000-ПЗУ1	Подраздел 1. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Щугорском месторождении (северные залежи). Карьер №2. Этап 1.	
2.2	П.0.025-П/2020-00.000-ПЗУ2	Подраздел 2. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения. Карьер №1. Этап 2.	
2.3	П.0.025-П/2020-00.000-ПЗУ3	Подраздел 3. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Щугорском месторождении (северные залежи). Карьер №2 в конечном контуре. Этап 3.	
		Раздел 3 «Архитектурные решения»	
3.1	П.0.025-П/2020-00.000-АР1	Подраздел 1. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Щугорском месторождении (северные залежи). Карьер №2. Этап 1.	
3.2	П.0.025-П/2020-00.000-АР2	Подраздел 2. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения. Карьер №1. Этап 2.	
		Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
4.1	П.0.025-П/2020-00.000-КР1	Подраздел 1. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Щугорском месторождении (северные залежи). Карьер №2. Этап 1.	
4.2	П.0.025-П/2020-00.000-КР2	Подраздел 2. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения. Карьер №1. Этап 2.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

П.0.025-П/2020-00.000-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	3	3



Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
4.3	П.0.025-П/2020-00.000-КРЗ	Подраздел 3. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Щугорском месторождении (северные залежи). Карьер №2 в конечном контуре. Этап 3.	
		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
		Подраздел 1. «Система электроснабжения»	
5.1.1	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС1.1	Подраздел 1. Часть 1. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Щугорском месторождении (северные залежи). Карьер №2. Этап 1.	
5.1.2	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС1.2	Подраздел 1. Часть 2. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения. Карьер №1. Этап 2.	
		Подраздел 2. «Система водоснабжения»	не требуется
		Подраздел 3. «Система водоотведения»	не требуется
		Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
5.4.1	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС4.1	Подраздел 4. Часть 1. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Щугорском месторождении (северные залежи). Карьер №2. Этап 1.	
5.4.2	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС4.2	Подраздел 4. Часть 2. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения. Карьер №1. Этап 2.	
		Подраздел 5. «Сети связи»	
5.5.1	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.1	Подраздел 5. Часть 1. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Щугорском месторождении (северные залежи). Карьер №2. Этап 1.	
5.5.2	П.0.025-П/2020-00.000-ИОС5.2	Подраздел 5. Часть 2. Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения. Карьер №1. Этап 2.	
		Подраздел 6. «Система газоснабжения»	не требуется
		Подраздел 7. «Технологические решения»	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

П.0.025-П/2020-00.000-СП

Лист

4



## Содержание

Содержание .....	1
1 СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПОДРАЗДЕЛА .....	5
2. ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	6
3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	7
3.1 Данные об организации-разработчике подразделения.....	8
3.2 Сведения о наличии СРО.....	9
3.3 Исходные данные для разработки мероприятий ГОЧС.....	9
3.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его местоположение, основные технологические процессы на объекте проектирования.....	9
3.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта.....	12
4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ.....	13
4.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне.....	13
4.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне.....	13
4.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки.....	13
4.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращения, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции.....	14
4.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время.....	14
4.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне.....	14
4.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.....	15
4.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта.....	15
4.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-95 и ВСН ВК4-90.....	16
4.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению).....	16

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Колдомасов			
Н. контр.		Старцева			
ГИП		Козлов			

Перечень мероприятий по гражданской обороне,  
мероприятий по предупреждению чрезвычайных си-  
туаций природного и техногенного характера  
Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	79



4.11	Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения.....	17
4.12	Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения.....	18
4.13	Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники..	19
4.14	Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта.....	19
4.15	Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330.2014 «Актуализированная редакция СНиП II-11-77*», СП 93.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.54-84», СП 32-106-2004.....	20
4.16	Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты.....	21
4.17	Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы.....	21
5.	<b>ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА .....</b>	<b>22</b>
5.1	Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами.....	22
5.2	Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте.....	24
5.3	Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте.....	24
5.4	Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами.....	31
5.5	Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера .....	42
5.6	Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта .....	43
5.7	Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте.....	44
5.8	Предусмотренные проектной документацией мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

	объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений.....	46
	5.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах.....	46
	5.10 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СП 115.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 22-01-95», СП 131.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», СП 104.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85», СП 116.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003», СП 14.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП II-7-81*», СП 21.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.09-91».....	47
	5.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.....	48
	5.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системе оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов).....	49
	5.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 53111-2008.....	49
	5.14 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	49
	6. Перечень используемых сокращений и обозначений.....	50
	7. Перечень федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и соответствующего субъекта Российской Федерации, нормативных документов, документов в области стандартизации и иных документов, используемых при разработке мероприятий ГОЧС.....	51
	8. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	54
	8.1 Копия перечня исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС.....	55
	8.2 Копия свидетельства СРО (выписка).....	59
	8.3 Копия паспорта защитного сооружения (при наличии такового).....	62
	8.4 Копия акта проверки содержания и использования защитного сооружения (при наличии такового).....	63
	8.5 Копия акта проверки готовности объекта коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей и/или обеззараживания одежды и/или специальной обработки техники (при наличии).....	64
	8.6 Расчеты устойчивости зданий и сооружений запроектированных объектов.....	65
	9. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	69
	9.1 Ситуационный план района строительства с указанием границ зон возможной опасности, предусмотренных СП 165.1325800.2014 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-91», в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий.....	70
	9.2 Схема планировочной организации (ситуационный план) земельного участка, предоставленного для размещения проектируемого объекта, с указанием границы проектной	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	
						3	

застройки, характеристик зон воздействия поражающих факторов возможных аварий на проектируемом объекте, количества людей, попадающих в зоны поражения при наиболее опасных сценариях чрезвычайных ситуаций, а также маршрутов эвакуации населения (персонала проектируемого объекта), ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта ..... 72

9.3 Ситуационный план (карта-схема) района строительства с указанием земельного участка, предоставленного для размещения проектируемого объекта (границы проектной застройки), характеристик зон воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах, количества людей, попадающих в зоны поражения по каждому сценарию чрезвычайных ситуаций, а также маршрутов эвакуации населения (персонала проектируемого объекта), ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта..... 76

9.4 Схема эвакуации персонала (населения) из мест массового пребывания людей в зданиях (сооружениях) проектируемого объекта ..... 77

9.5 Схемы размещения, структурные и функциональные схемы объектовых и локальных систем оповещения, систем мониторинга и предупреждения чрезвычайных ситуаций с необходимыми пояснениями (при необходимости)..... 78

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	

## 1 СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПОДРАЗДЕЛА

*Исполнитель раздела 12(1) п. 32 пп. д.1) «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера потенциально опасного производственного объекта (Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения и Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения)» согласно Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (Постановление правительства РФ №87 от 16.02.2008 г, ред. от 15.07.2021 г.) – проектная организация ООО «АСПЕКТ» – г. Ухта, Республика Коми, РФ, ул. Заводская, д. 6, оф. 201.*

*Генеральный директор – Козлов Станислав Сергеевич.*

*Разработчик раздела, инженер Колдомасов Николай Николаевич.*

Инв. № подл.						Взам. инв №	
Инв. № подл.						Подп. и дата	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<p><i>П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ</i></p>	<p>Лист</p> <p>5</p>

## 2. ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

*Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации сооружений и безопасного использования, прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.*

*Руководитель проекта*

*Козлов С.С.*

Инв. № подл.						Взам. инв №								
													Подп. и дата	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ</i>								

### 3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект «Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения и Верхне-Ворыквинской залежи Вежая-Ворыквинского месторождения» разработан в соответствии с требованиями п. 32, пп. б.1 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (Постановление правительства РФ №87 от 16.02.2008 г, ред. от 15.07.2021 г.) и гл. 6 ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

Проектирование велось в соответствии с предоставленными исходными данными, техническими условиями, сопроводительной технической документацией к основному эксплуатируемому оборудованию, действующими строительными нормами, правилами, материалами инженерных изысканий.

Указанные мероприятия по ГО и ЧС разрабатываются с целью защиты персонала и работников АО «Боксит Тимана» от гипотетических аварий на напорных коллекторах очищенных карьерных вод, зданиях и сооружениях сбора, накопления и очистки карьерных вод, прилегающих территорий, а также снижения ущерба от аварий, катастроф и стихийных бедствий в границах потенциально опасных зон чрезвычайных ситуаций в районе размещения рассматриваемых объектов.

В рамках мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций представлены:

- оценка вероятностей возникновения аварий на рассматриваемых объектах в сравнении с вероятностями возникновения аварий на объектах аналогичного назначения;
- сценарии возможных аварийных ситуаций, которые могут произойти на рассматриваемых трассах напорных коллекторов условно очищенных и очищенных карьерных вод, зданиях и сооружениях сбора, накопления и очистки карьерных вод, оценка масштабов воздействия аварий на окружающую среду, персонал, близрасположенное население и выделение их из состава рассматриваемых аварий в соответствии с «Положением о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (Постановление правительства №304 от 21.05.2007 г., ред. от 20.12.2019 г.), во исполнение закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (№68-ФЗ от 21.12.94 г., ред. от 11.06.2021 г.);
- предусмотренные проектом решения организационного и технического характера, меры и мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости рассматриваемых объектов, а также предварительные планы по ликвидации аварий на объектах, если таковые будут иметь место.

В рамках инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне рассмотрены вопросы устойчивости работы установленного оборудования при возникновении внештатных ситуаций на рассматриваемых сооружениях. Изложены требования по повышению функциональной устойчивости объектов и вспомогательных сооружений, определены необходимые мероприятия для обеспечения деятельности объектов в военное время с точки зрения экономической и оборонной значимости, которые должны быть выполнены заблаговременно, т.е. в мирное время.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	

При разработке настоящего раздела проекта учитывались требования, изложенные в 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».

Состав и содержание раздела «ИТМ ГОЧС» соответствует требованиям и рекомендациям:

- СП 11-107-98 «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства»;
- СП 11-112-2001 «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» градостроительной документации для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований»;
- МДС 11-16-2002 «Методические рекомендации по составлению раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства предприятий, зданий и сооружений (на примере проектов строительства автозаправочных станций)»;

СП 165.1325800.2014. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90. «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны».

### 3.1 Данные об организации-разработчике подраздела

Проектная организация ООО «АСПЕКТ» сформирована в июле 2014 г.

Юридический адрес: 169300, РФ, Республика Коми, г. Ухта, пер. Чибьюский, д. 2, кв. 15.

Почтовый адрес: 169300, РФ, Республика Коми, г. Ухта, ул. Заводская, д. 6, оф. 201.

Директор – Козлов Станислав Сергеевич.

Тел./факс.: 8(8216)78-77-00.

E-mail: [sskozlov@aspekt-rk.ru](mailto:sskozlov@aspekt-rk.ru).

ИНН: 1102073384.

КПП: 110201001.

ОКВЭД: 74.20.

ОКПО: 12883239.

ОГРН: 1131102001480.

Р/сч. 40702810100000006851 в банке Филиал ГПБ (АО) «СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ» в г. Санкт-Петербург.

К/сч. 30101810200000000827.

Виды деятельности: проектирование зданий, сооружений и инженерных систем.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ		

### 3.2 Сведения о наличии СРО

ООО «АСПЕКТ» имеет Свидетельство СРО о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Ассоциацией «Проектировщики оборонного и энергетического комплексов», г. Москва (выпуска от 10.08.2021 г. – приложение 8.2).

Допуск к разработке подраздела ИТМ ГОЧС прописан п. 7.2 СРО.

Кроме того, допуск к разработке спецразделов проектной документации подтвержден документами (Протоколы №54-17-784 от 02.02.2017 г. и №54-17-703 от 02.02.2017 г.), выданными Печорским Межрегиональным управлением Ростехнадзора Генеральному директору Козлову Станиславу Сергеевичу и Главному инженеру проекта Долгову Александру Алексеевичу.

### 3.3 Исходные данные для разработки мероприятий ГОЧС

Согласно п. 4.8 ГОСТ Р 55201-2012 данный подраздел разработан в соответствии с требованиями законодательных и нормативно-правовых актов Российской Федерации и представленных техусловий для разработки мероприятий ГОЧС объекта капитального строительства, выданных ГУ по делам ГО и ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий по РК (№ИВ-186-4422 от 26.05.2021 г. – приложение 8.1).

### 3.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его местоположение, основные технологические процессы на объекте проектирования

Рабочим проектом предусмотрено введение в строй:

- системы сбора и очистки карьерных вод северной залежи Верхне-Щугорского месторождения, I-ый этап строительства;
- системы сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения, II-ой этап строительства;
- системы сбора и очистки карьерных вод северной залежи Верхне-Щугорского месторождения, III-й этап строительства.

Рассматриваемые объекты (аккумулирующие резервуары-отстойники карьерных вод с береговыми блок-боксами дизельных насосных станций (ДНС), площадки очистных сооружений с набором зданий и сооружений блок-боксов фильтровальных установок Айгер, шламонакопителей, блок-боксов ДЭС-60, напорные коллекторы условно очищенных и очищенных сточных вод) располагаются на землях лесного фонда (Верхне-Щугорское и Вежаю-Ворыквинское месторождения бокситовой руды АО «Боксит Тимана» – графическая часть №9.1).

В геоморфологическом отношении участки расположены в пределах приводораздельного пространства верховьев правых притоков реки Вынь – рек Ворыквы, Вежаю и Щугора – и приурочены к юго-восточному склону наиболее возвышенной части Среднего Тимана – Четласского Камня.

Поверхности относительно ровные, с уклонами с юго-запада на северо-восток с абсолютными отметками 242.72–230.72 м (по аккумулирующему резервуару-отстойнику северной залежи Верхне-Щугорского месторождения), с запада на восток с абсолютными отметками 279.29–260.91 (по аккумулирующему резервуару-отстойнику Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения). Рельеф территорий расположения площадок строительства частично

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

техногенно спланирован (при проведении изыскательских работ), перепад высот составляет 12,0–19,0 м. Территории заняты древесной растительностью (береза, ель), за исключением мест устройства сбросных оголовков–выпусков очищенных сточных вод в поверхностные водотоки (р. Щугор, руч. №8).

Дорожная сеть представлена грунтовыми дорогами. Автомобильные подъезды к рассматриваемым объектам возможны в течение всего года с основной трассы Средне–Тиманского докситового рудника (СТБР): с юга – на северную залежь Верхне–Щугорского месторождения, с северо–востока – на Верхне–Ворыквинскую залежь Вежаю–Ворыквинского месторождения.

Территории объектов имеют:

- прямоугольную форму – аккумулярующий резервуар–отстойник карьерных вод (378х381 м), площадка очистных сооружений (71х64 м) по северной залежи Верхне–Щугорского месторождения, I–ый этап строительства;
- линейную – напорный коллектор очищенных сточных вод (1217 м) по северной залежи Верхне–Щугорского месторождения, I–ый этап строительства;
- прямоугольную форму – аккумулярующий резервуар–отстойник карьерных вод (277х237 м), площадка очистных сооружений (83х57 м) по Верхне–Ворыквинской залежи Вежаю–Ворыквинского месторождения (II–ой этап строительства);
- линейную – напорный коллектор очищенных сточных вод (775 м) по Верхне–Ворыквинской залежи Вежаю–Ворыквинского месторождения (II–ой этап строительства);
- прямоугольная форма аккумулярующего резервуара–отстойника и площадка очистных сооружений остаются без изменений, линейная – напорный коллектор очищенных сточных вод (3462 м) по северной залежи Верхне–Щугорского месторождения (III–ий этап строительства).

Территории имеют металлические ограждения только по площадкам очистных сооружений со всех сторон. При этом, в ограждениях устроены распашные ворота с 2–х противоположных сторон для свободного проезда пожарной техники.

В целом же строительными решениями предусматривается (графическая часть №9.2, л. 1–3):

- по системе сбора и очистки карьерных вод на северной залежи Верхне–Щугорского месторождения, I–ый этап строительства:
  - ✓ сведение древесной растительности по намеченным площадкам строительства;
  - ✓ снятие почвенно–растительного слоя (ПРС) с перемещением во временные отвалы;
  - ✓ строительство аккумулярующего резервуара–отстойника на 500000 м<sup>3</sup> карьерных вод;
  - ✓ устройство подъездной дороги к аккумулярующему резервуару–отстойнику;
  - ✓ устройство берегового гасителя на приеме карьерных вод;
  - ✓ установка дизельной насосной станции (ДНС) откачки отстоявшихся сточных вод;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025–П/2020–00.000–ГОЧС.ТЧ	

- ✓ обустройство площадки очистных сооружений (ОС) в составе блок-бокса фильтров Aiger, блок-бокса ДЭС-60, шламонакопителя (прием шлама от промывок фильтров) с благоустройством территории;
- ✓ прокладка напорного коллектора сброса очищенных сточных вод в поверхностный водоем (р. Щугор) с устройством сбросного оголовка-выпуска;
- ✓ прокладка вдольтрассовой (по коллектору) автодороги;
- ✓ благоустройство прилегающей территории;
- по системе сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения (II-ой этап строительства):
  - ✓ сведение древесной растительности по намеченным площадкам строительства;
  - ✓ снятие ПРС с перемещением во временные отвалы;
  - ✓ строительство аккумулирующего резервуара-отстойника на 240000 м<sup>3</sup> карьерных вод;
  - ✓ устройство подъездной дороги к аккумулирующему резервуару-отстойнику;
  - ✓ устройство гасителя карьерных вод;
  - ✓ обустройство площадки очистных сооружений (ОС) в составе блок-бокса ДНС, блок-бокса фильтров Aiger, блок-бокса ДЭС-60, шламонакопителя (прием шлама от промывок фильтров) с благоустройством территории;
  - ✓ прокладка напорного коллектора сброса очищенных сточных вод в поверхностный водоем (руч. №8) с устройством сбросного оголовка-выпуска;
  - ✓ прокладка вдольтрассовой (по коллектору) автодороги;
  - ✓ благоустройство прилегающей территории;
- по системе сбора и очистки карьерных вод на северной залежи Верхне-Щугорского месторождения (III-й этап строительства):
  - ✓ сведение древесной растительности по намеченному плану прокладки напорного коллектора от аккумулирующего резервуара-отстойника (отработанный карьер залежи) до врезки в действующий трубопровод откачки отстоявшихся вод до площадки ОС;
  - ✓ снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) с перемещением во временные отвалы;
  - ✓ устройство подъездной дороги к аккумулирующему резервуару-отстойнику;
  - ✓ прокладка напорного коллектора отстоявшихся карьерных вод от существующего аккумулирующего резервуара-отстойника I-го этапа до «нового» отстойника;
  - ✓ прокладка напорного коллектора отстоявшихся карьерных вод до существующей площадки ОС;
  - ✓ прокладка вдольтрассовой (по «новому» коллектору) автодороги;
  - ✓ благоустройство прилегающей территории.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Решениями генпланов предусмотрено рациональное размещение трасс прохождения напорных коллекторов и расположения наземного оборудования, обеспечивающее экономное использование территории, свободный проезд техники и подъезд пожарной техники.

Для предотвращения пожаров предусмотрено использование автоматизированных средств КИПиА на трубопроводах и в блок-боксах ДНС и ДЭС-60, а также стационарных датчиков загазованности внутри блок-боксов заводской готовности (ДНС и ДЭС-60), переносных датчиков загазованности (на рабочих местах и прилегающей территории).

Подъезд пожарной автотехники обеспечен с уже имеющихся автопроездов к карьерам бокситовых залежей АО «Боксит Тимана».

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

Территории рассматриваемых объектов имеют прямоугольные формы (по аккумулирующим резервуарам-отстойникам) в целом по направлениям, ориентированным с юго-запада на северо-восток, размерами в плане 378х381 м (система сбора и очистки карьерных вод на северной залежи Верхне-Щугорского месторождения, I-ый этап строительства), с запада на восток, размерами в плане 277х237 м (система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения, II-ой этап строительства). Территории не ограждены, обозначены только предупреждающими плакатами.

Территории ограждены металлическими ограждениями только по площадкам ОС. Имеют металлические ворота с 2-х противоположных сторон для свободного подъезда поатехники.

Общая протяженность коллекторов условно очищенных и очищенных сточных вод составляет: 1217 м (по системе сбора и очистки карьерных вод на северной залежи Верхне-Щугорского месторождения, I-ый этап строительства), 775 м (по системе сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения, II-ой этап строительства), 3462 м (по системе сбора и очистки карьерных вод на северной залежи Верхне-Щугорского месторождения, III-й этап строительства).

Охранная зона напорных коллекторов согласно СП 62.13330.2011 устанавливается на расстоянии 5 м по обе стороны от оси трубопровода, т.е. в данной зоне осуществляется запрет на проведение земляных работ без соответствующего разрешения организации, осуществляющей обслуживание и ремонт трубопровода после его ввода в строй (АО «Боксит Тимана»). СЗЗ не устанавливается.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (ред. от 26.04.2014 г.) граница СЗЗ для насосных станций и локальных очистных сооружений производительностью от 5,0 до 50 тыс. м<sup>3</sup>/сут. устанавливается 20 м (табл. 7.1.2 СанПиН), которая целиком ложится в СЗЗ месторождений добычи минерального сырья (500 м от границ месторождений бокситов). Охранные зоны не устанавливаются.

Рассматриваемые объекты могут располагаться в границах зон возможных сильных разрушений от рядом расположенных промышленных объектов (приложение 8.1), но не попадают в зоны возможного радиоактивного загрязнения (в случае применения атомного оружия – приложение 8.1).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ

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

Рассматриваемые объекты не отнесены к категориям по ГО (п. 4 постановления Правительства РФ №804 от 16.08.2016 г. «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения», а также техусловия на разработку раздела ГОЧС – приложение 8.1). В военное время их функционирование определяются муниципальными планами действий в условиях ГО (МР «Княжпогостский», МР «Усть-Цилемский»).

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

Рассматриваемые объекты не попадают в зоны возможного воздействия поражающих факторов от категорированных по ГО объектов экономики МР «Княжпогостский», МР «Усть-Цилемский» и в зоны затопления.

Рассматриваемые объекты располагаются на землях лесного фонда СТБР АО «Боксит Тимана».

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

Рассматриваемые объекты могут располагаться в границах зон возможных сильных разрушений от рядом расположенных промышленных объектов (приложение 8.1), но не попадают в зоны возможного радиоактивного загрязнения (в случае применения атомного оружия – приложение 8.1).

Хотя рассматриваемые объекты и некатегорированы по ГО, на них предусматривается световая маскировка в соответствии с требованиями СП 264.1325800.2016 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84» (п. 4.5) и ПУЭ-98, а именно применение средств световой маскировки, а именно в военное время предусматривается только ремонтное (36 В) и аварийное (15 В) освещение с рассеивающими защитными кожухами при обслуживании наземного оборудования очистных сооружений.

Возможно использование переносных фонарей с встроенными аккумуляторами типа РВО-42.

Согласно СП 165.1325800.2014 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90» (п. 5.1) в городских и сельских поселениях и на объектах народного хозяйства, не входящих в зону светомаскировки, светомаскировочные мероприятия осуществляются заблаговременно и носят, как правило, организационный характер, а именно – отключение наружного освещения рассматриваемых объектов;

Также проводятся организационные мероприятия по подготовке и обеспечению световой маскировки производственных огней при подаче сигнала «Воздушная тревога»: вывешивание фонарей с защитными рассеивающими кожухами на путях проезда и прохода по территориям

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

очистных сооружений. Данный режим является этапом для введения режима полного затемнения при получении сигналов ГО, при которых должны выполняться мероприятия, указанные выше.

Время перехода с обычного освещения на режим частичного затемнения должен производиться не более, чем за 16 часов.

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

Рассматриваемые объекты в военное время не перемещаются. Перемещение обслуживающего очистные сооружения персонала (АО «Боксит Тимана») в военное время определяется мобилизационным заданием Администраций МР «Княжпогостский», МР «Усть-Цилемский».

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

Постоянного присутствия персонала на запроектированных объектах не предусматривается.

Численность персонала, занятого на наблюдении (периодическом) за работой оборудования, составляет около 3-4 чел.

Численность постороннего персонала (ремонтные бригады, слесари КИПиА) может достигать 6 чел.

В военное время режим работы запроектированных объектов (или их остановка и консервация), численность обслуживающего персонала будет определяться мобилизационными заданиями, выдаваемыми Администрациями МР «Княжпогостский», МР «Усть-Цилемский». При отсутствии мобилизационных заданий работа запроектированных объектов, их наземного оборудования прекращается, аккумулярующие резервуары-отстойники осушаются, трубопроводы опорожняются, задвижки закрываются, опломбируются, на ограждения и здания фильтровальных установок ОС, блок-боксов ДНС и ДЭС-60 вывешиваются запрещающие доступ плакаты.

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

В соответствии с СП 12.13130.2009 (с изменением №1) «Определение категорий помещений и зданий, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» все запроектированное наземное оборудование очистных сооружений имеет категорию по взрывопожароопасности Д (наружные установки). Зaprоектированные к установке здания блок-боксов ДНС и ДЭС-60 имеют категорию по взрывопожароопасности В-2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист 14
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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

Система оповещения о возникновении чрезвычайных ситуаций организуется с использованием оперативно-технической связи, а именно:

- беспроводной радиосвязи;
- сотовой связи.

При этом, обязательно учитывается надежность радиосвязи объектов с органами Управления по делам ГО и ЧС по г. Ухта, г. Емва, п. Усть-Цильма и Управлением по делам ГО и ЧС по РК (г. Сыктывкар), центральными органами МЧС РФ.

В военное время предусматривается система связи с мобильными пунктами Управления МЧС РФ по РК с использованием микроволновых передатчиков, которыми на это время будет оснащено АО «Боксит Тимана», на обслуживаемом балансе которого будут находиться рассматриваемые объекты.

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

Рассматриваемые объекты могут располагаться в границах зон возможных сильных разрушений от рядом расположенных промышленных объектов (приложение 8.1), но не попадают в зоны возможного радиоактивного загрязнения (в случае применения атомного оружия – приложение 8.1).

Хотя рассматриваемые объекты и некатегорированы по ГО, на них предусматривается световая маскировка в соответствии с требованиями СП 264.1325800.2016 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84» (п. 4.5) и ПУЭ-98, а именно применение средств световой маскировки, а именно в военное время предусматривается только ремонтное (36 В) и аварийное (15 В) освещение с рассеивающими защитными кожухами при обслуживании наземного оборудования очистных сооружений.

Возможно использование переносных фонарей с встроенными аккумуляторами типа РВО-42.

Согласно СП 165.1325800.2014 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90» (п. 5.1) в городских и сельских поселениях и на объектах народного хозяйства, не входящих в зону светомаскировки, светомаскировочные мероприятия осуществляются заблаговременно и носят, как правило, организационный характер, а именно – отключение наружного освещения рассматриваемых объектов;

Также проводятся организационные мероприятия по подготовке и обеспечению световой маскировки производственных огней при подаче сигнала «Воздушная тревога»: вывешивание фонарей с защитными рассеивающими кожухами на путях проезда и прохода по территориям рассматриваемых объектов. Данный режим является этапом для введения режима полного затемнения при получении сигналов ГО, при которых должны выполняться мероприятия, указанные выше.

Время перехода с обычного освещения на режим частичного затемнения должен производиться не более, чем за 16 часов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

#### 4.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-95 и ВСН ВК4-90

Согласно проектам строительства рассматриваемых объектов питьевое водоснабжение предусмотрено привозной водой питьевого качества в автоцистернах или пищевых флягах с водозабора питьевых вод СТБР. Для производственных нужд – подвоз автоцистернами технической воды.

При эксплуатации проектируемых объектов не предусматривается питьевое водопотребление, так как проектом на запланировано постоянное пребывание людей на промобъектах (работа осуществляется в автономном режиме).

В военное время согласно требованиям ВСН ВК 4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях» (в случае принятия решения мобилизационными планами о продолжении функционирования объектов) водоснабжение предусматривается привозной водой в специальной таре, обеспечивающей безопасность транспортировки питьевой воды по возможно зараженной зоне (герметичная тара, противорадиационно защищенный транспорт). При этом, предпочтение отдается подземным источникам водоснабжения, откуда будет доставляться вода (водозабор питьевых вод СТБР). Хранение доставленной воды должно производиться в специально оборудованных помещениях, обеспечивающих химическую и противорадиационную безопасность.

Надежность систем электроснабжения оборудования достигается использованием ДНС и ДЭС-60, работающих на дизельном топливе (на валах приводов имеются генераторы возбуждения, вырабатывающие электрический ток), а также путем использования резервных источников электропитания (передвижные ДЭС, аккумуляторы постоянного тока с преобразователями на ток переменной частоты).

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

Основными критериями введения режимов радиационной защиты на территориях проектируемых объектов, подвергшихся радиоактивному загрязнению (заражению) являются:

- подтверждение факта радиационного загрязнения (заражения) территорий на основе оповещений от РСЧС МЧС РФ, органов местного самоуправления, Управления по делам ГО и ЧС субъектов РФ, мобильных и стационарных систем контроля уровней радиации ЦГМС;
- выдвигание оперативных групп в районы радиационного загрязнения (заражения);
- организация оперативного радиационного контроля районов радиационного загрязнения (заражения) с целью определения зонирования зараженных территорий (от 1 до 5 мЗв – зона радиационного контроля, от 5 до 20 мЗв – зона ограниченного проживания населения, от 20 до 50 мЗв – зона отселения, более 50 мЗв – зона отчуждения), в том числе радиационного контроля транспортируемой сточной воды;
- проведение, при необходимости, на ранней стадии аварии и/или одной профилактики персонала СТБР и месторождений докситовой руды АО «Боксит Тимана», персонала (обходчиков) объектов, участников ликвидации зон заражения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	

Установление и поддержание режима радиационной безопасности осуществляется в целях максимально достижимого и оправданного снижения радиационного воздействия на персонал рассматриваемых промобъектов и участников ликвидации заражения. Этот режим обеспечивается:

- установлением особого порядка доступа в зоны радиоактивного заражения;
- зонированием районов радиоактивного заражения;
- целесообразным отбором участников ликвидационных работ с обязательным их медицинским освидетельствованием;
- проведением аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- осуществлением радиационного контроля в загрязненных зонах и на выходе в «чистую» зону;
- обеспечением спецодеждой, средствами индивидуальной защиты и медицинской помощью;
- организацией индивидуального дозиметрического контроля и ведением учета доз облучения персонала;
- осуществлением дезактивационных работ;
- организацией обращения с радиоактивными отходами.
- 

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

Безаварийная остановка функционирования объектов осуществляется путем прекращения подачи сточных вод (перекрытие задвижек, остановка насосов), опорожнением напорных коллекторов и аккумулирующих резервуаров-отстойников, отключения систем подачи карьерных вод, перенаправление их в нагорные каналы с выводом за пределы карьеров, электроснабжения.

Обслуживающий персонал (обходчики, ремонтные бригады) удаляются с территорий промобъектов и напорных коллекторов по подъездным автодорогам и вдольтрассовым проездам (графическая часть №9.2, л. 1-3) перпендикулярно сторонам промплощадок аккумулирующих резервуаров-отстойников и площадок ОС на максимально возможное безопасное расстояние (20 м – СЗЗ до насосных станций согласно табл. 7.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03). Обслуживающая автотехника выводится с территорий промобъектов по автопроездам и вдольтрассовым проездам. В случае повышенной загазованности и угрозе взрыва горючих веществ автотехника заглушается и оставляется на месте. Ворота ограждений ОС закрываются на ключ, организуется охрана (с привлечением дополнительных сил) территорий систем сбора и очистки карьерных вод в светлое и темное время суток.

На территориях размещения аккумулирующих резервуаров-отстойников, ОС вывешиваются плакаты или ставятся вешки, на которые вывешиваются предупреждающие знаки о временном прекращении работы объектов и запрещении посторонним в доступе на территории.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ

Лист

17

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

Повышение надежности инженерно-технического комплекса (ИТК) объектов народного хозяйства, которые будут иметь важное значение для ведения экономики страны в условиях военного времени, заключается в повышении сопротивляемости зданий, сооружений и конструкций объектов к воздействию поражающих факторов современных средств поражения, а также в защите оборудования, в наличии средств связи и других средств, составляющих материальную основу производственного процесса на объектах.

К числу мероприятий, повышающих устойчивость и механическую прочность зданий, сооружений, оборудования и их конструкций, относятся:

- проектирование и строительство сооружений с жестким каркасом (металлическим или железобетонным). Такие материалы способствуют снижению степени разрушения несущих конструкций;
- применение при строительстве каркасных зданий облегченных конструкций стенового заполнения и увеличение световых проемов путем использования стекла, легких панелей из пластика и других легко разрушающихся материалов. Эти материалы и панели, разрушаясь, уменьшают воздействие ударной волны на сооружение, а их обломки наносят меньший ущерб оборудованию;
- эффективным является крепление к колоннам сооружений на шарнирах легких панелей, которые под воздействием динамических нагрузок поворачиваются, значительно снижая воздействие ударной волны на несущие конструкции сооружений;
- применение легких, огнестойких кровельных материалов, облегченных междуэтажных перекрытий и лестничных маршей при реконструкции существующих промышленных сооружений, а также при новом строительстве. Обрушение этих конструкций и материалов принесет меньший вред оборудованию, по сравнению с тяжелыми железобетонными перекрытиями, кровельными и другими конструкциями;
- дополнительное крепление воздушных линий связи, электропередач, наружных трубопроводов на высоких эстакадах в целях защиты от повреждений при взрывах и при скоростном напоре воздуха ударной волны;
- установка в наиболее ответственных сооружениях дополнительных опор для уменьшения пролетов, усиление наиболее слабых узлов и отдельных элементов несущих конструкций, применение бетонных или металлических поясов, повышающих жесткость конструкций;
- повышение устойчивости оборудования путем усиления его наиболее слабых элементов, а также созданием запасов этих элементов, отдельных узлов и деталей, материалов и инструментов для ремонта и восстановления поврежденного оборудования;
- большое значение имеет прочное закрепление на фундаментах станков, установок и другого оборудования, имеющих большую высоту и малую площадь опоры. Устройство растяжек и дополнительных опор повышает их устойчивость на опрокидывание. Тяжелое оборудование размещают, как правило, на нижних этажах производственных зданий. Машины и агрегаты большой ценности рекомендуется размещать в зданиях, имеющих облегченные и трудновозгораемые конструкции, обрушение которых не приведет к разрушению этого оборудования;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- рациональная компоновка технологического оборудования при разработке объемно-планировочного решения предприятия, для исключения его повреждения обломками разрушающихся конструкций и ослабления воздействия поражающих факторов ВТО. Некоторые виды технологического оборудования размещают вне здания – на открытой площадке территории объекта под навесами. Это исключит разрушение его обломками ограждающих конструкций. Особо ценное и уникальное оборудование целесообразно размещать в зданиях с повышенными прочностными характеристиками (наличие жесткого каркаса, пониженная высотность и т. д.), в заглубленных, подземных или специально построенных помещениях повышенной прочности. Для его защиты разрабатываются, а при угрозе возникновения ЧС изготавливаются и устанавливаются специальные индивидуальные энергогасящие устройства: камеры, шатры, кожухи, зонты, шкафы, а также сетки и козырьки. При создании и применении этих устройств следует оценивать их эффективность;
- устройство дополнительных конструкций, обеспечивающих быструю эвакуацию людей при пожарах, особенно из высотных зданий;
- возведение насыпей и дамб в целях защиты от наводнений;
- возведение, в целях защиты от селевых выносов, подпорных стенок, и селевых ловушек;
- углубление или надежное укрепление емкостей для хранения и приготовления химикатов, а также устройство автоматических отключающих устройств на системах подачи химически опасных веществ.

В нашем случае эффективность защиты проектируемых объектов от современных средств высокоточного поражения достигается за счет размещения его большей части под земной поверхностью (подземная прокладка) и оснащением объекта автоматическими отключающими устройствами (отсечными клапанами) в узлах подключения оборудования и врезки в напорные коллекторы сточных вод.

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

В связи с тем, что проектом не предусмотрено постоянное пребывание персонала на объектах проектирования, а также не запланирована организация помещений постоянных рабочих мест, мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники в соответствии с СП 94.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.57-85» в данном подразделе проектной документации не разрабатываются.

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

Стационарных систем контроля за радиационной и химической обстановкой на запроектированных объектах не предусматривается.

*Входной радиационный контроль*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

При решении вопросов входного контроля строительных материалов, используемых в строительстве запроектированных промобъектов, руководствуются следующими нормативными актами:

- ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов»;
- СанПиН 2.1.6.2523-09 (НРБ-99/2009) «Нормы радиационной безопасности»;

Применяемые для строительства материалы должны иметь сертификат качества с указанием класса сырья:

- 1 класс – материал годен для жилых и общественных зданий. Для этих материалов эффективная удельная активность  $A_{эфф}$  равна 370 Бк/кг;
- 2 класс – материал годен для производственных сооружений и дорожного строительства в населенных пунктах.  $A_{эфф}$  равна 750 Бк/кг.

Для готовых строительных изделий и конструкций должен предъявляться санитарно-экологический паспорт. Контроль за точностью занесенной в него информации поручено проводить представителям Роспотребнадзора.

Контроль используемых строительных материалов на безопасность по находящимся в их составах химическим элементам также осуществляется по предъявляемому на материал санитарно-экологическому паспорту.

При эксплуатации объектов радиационный и химический контроль используемых в технологической схеме сред и микроклимат рабочей зоны осуществляется представителями Роспотребнадзора по отдельному договору.

Сведения о метеопараметрах на объекте и прилегающей территории сообщаются по радиосвязи местной метеослужбой д. Левкинская, с. Усть-Цильма. Стационарных датчиков контроля за метеоусловиями на объектах проектом не предусмотрено.

Контроль наличия взрывоопасных концентраций осуществляется переносными датчиками (на диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, пары дизельного топлива) на территориях ДНС и площадках ОС. В блоках-боксах ДНС и ДЭС-60 для контроля загазованности установлены телеметрические датчики типа ОЛС-10 на диоксид азота, оксид азота, оксид углерода и типа ДДК (довзрывные концентрации паров дизельного топлива).

**4.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330.2014 «Актуализированная редакция СНиП II-11-77\*», СП 93.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.54-84», СП 32-106-2004**

В связи с тем, что проектом не предусмотрено постоянное пребывание персонала на объектах проектирования, а также не запланирована организация помещений постоянных рабочих мест на промобъектах, мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объектов в защитных сооружениях гражданской обороны в данном подразделе проектной документации не разрабатываются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

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

Создание финансовой и материально-технической базы для ликвидации последствий аварий возлагается на предприятие, эксплуатирующее запроектированные объекты, и осуществляется из средств предприятия (в нашем случае – АО «Боксит Тимана»). Заблаговременную подготовку и хранение материальных и технических средств, необходимых для работы комиссии в исполнительный период (при угрозе или возникновении ЧС) обеспечивают отдел материально-технического снабжения и отделы ОТ, ТБ, промышленной безопасности, охраны окружающей среды, начальники подразделений АО «Боксит Тимана».

Материальные средства для проведения противоаварийных работ должны находиться в постоянной готовности на складах СТБР АО «Боксит Тимана». Их использование не по назначению запрещено.

Инженерное обеспечение осуществляется специалистами, которые обследуют место аварии, выявляя элементы оборудования, требующие ремонта или замены. На основании результатов обследования составляется дефектная ведомость и выполняются работы по восстановлению объектов.

Финансирование программы предупреждения и ликвидации аварий осуществляется из средств АО «Боксит Тимана» и должно предусматривать:

- обеспечение потребностей в технике и имуществе, материальных средствах, средствах индивидуальной защиты, средствах связи, медицинских препаратах;
- обучение и подготовку специалистов для ликвидации аварий;
- проведение работ по локализации и ликвидации последствий аварий.

Размещение резервов материальных средств для ликвидации последствий аварий на проектируемых объектах не предусматривается, так как оно будет осуществляться средствами предприятия, на обслуживание которого поступят проектируемые объекты при их эксплуатации (АО «Боксит Тимана»).

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

Для обеспечения безопасности эвакуации персонала обходчиков и ремонтных бригад предусматривается не менее 2-х въездов на территории рассматриваемых объектов (площадки ОС, аккумулирующие резервуары-отстойники карьерных вод, вдольтрассовые проезды с присоединением к грунтовым проездам к карьерам СТБР – графическая часть №9.2, л. 1-3).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

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

Основной потенциально опасной составляющей рассматриваемых объектов являются емкости хранения запаса дизельного топлива ( $V=1$  м<sup>3</sup> в каждом блок-боксе ДНС и ДЭС-60).

Таблица 5.1

#### Основные технологические параметры оборудования

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания опасного вещества		
Наименование технологического блока	Наименование оборудования, № на схеме	Кол-во, шт.	В единице оборудования	В блоке	Агрегатное состояние	Давление, МПа	Температура, °С
<b>Система сбора и очистки карьерных вод на северной залежи Верхне-Щугорского месторождения, I-ый этап строительства</b>							
<i>Дизельное топливо</i>							
Блок-боксы ДНС (2 шт.)	Рабочий объем	2	0,022	0,044	жид	атм	+20
	Топливный бак	2	0,77	1,54	жид	атм	+20
	Запасная емкость	2	0,855	1,71	жид	атм	+20
ВСЕГО по блоку №1		6	1,647	3,294	жид	атм	+20
Блок-бокс ДЭС-60	Рабочий объем	1	0,0095	0,0095	жид	атм	+20
	Топливный бак	1	0,77	0,77	жид	атм	+20
	Запасная емкость	1	0,855	0,855	жид	атм	+20
ВСЕГО по блоку №2		3	1,625	1,625	жид	атм	+20
ИТОГО:		9	3,272	4,919	жид	атм	+20
<b>Система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения, II-ой этап строительства</b>							
<i>Дизельное топливо</i>							
Блок-бокс ДНС (1 шт.)	Рабочий объем	1	0,006	0,006	жид	атм	+20
	Топливный бак	1	0,342	0,342	жид	атм	+20
	Запасная емкость	1	0,855	0,855	жид	атм	+20
ВСЕГО по блоку №1		3	1,203	1,203	жид	атм	+20
Блок-бокс ДЭС-60	Рабочий объем	1	0,0095	0,0095	жид	атм	+20
	Топливный бак	1	0,77	0,77	жид	атм	+20
	Запасная емкость	1	0,855	0,855	жид	атм	+20
ВСЕГО по блоку №2		3	1,625	1,625	жид	атм	+20
ИТОГО:		6	2,828	2,828	жид	атм	+20

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист 22
			П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания опасного вещества		
Наименование технологического блока	Наименование оборудования, № на схеме	Кол-во, шт.	В единице оборудования	В блоке	Агрегатное состояние	Давление, МПа	Температура, °С
<b>Система сбора и очистки карьерных вод на северной залежи Верхне-Щугорского месторождения, III-й этап строительства</b>							
<b>Дизельное топливо</b>							
Блок-боксы ДНС (2 шт.)	Рабочий объем	2	0,022	0,044	жид	атм	+20
	Топливный бак	2	0,77	1,54	жид	атм	+20
	Запасная емкость	2	0,855	1,71	жид	атм	+20
ВСЕГО по блоку №1		6	1,647	3,294	жид	атм	+20
Блок-боксы ДНС (2 шт.)	Рабочий объем	2	0,022	0,044	жид	атм	+20
	Топливный бак	2	0,77	1,54	жид	атм	+20
	Запасная емкость	2	0,855	1,71	жид	атм	+20
ВСЕГО по блоку №2		6	1,647	3,294	жид	атм	+20
Блок-бокс ДЭС-60	Рабочий объем	1	0,0095	0,0095	жид	атм	+20
	Топливный бак	1	0,77	0,77	жид	атм	+20
	Запасная емкость	1	0,855	0,855	жид	атм	+20
ВСЕГО по блоку №3		3	1,625	1,625	жид	атм	+20
ИТОГО:		15	4,919	8,213	жид	атм	+20

Основное технологическое оборудование рассматриваемых объектов, в котором обращается горючая жидкость (ГЖ), включает в себя емкостное оборудование его хранения.

Возникновение аварий и пожаров на рассматриваемых технологических блоках возможно по следующим причинам:

- некачественное проведение строительно-монтажных работ, вызвавшее неплотности соединений;
- нарушение правил эксплуатации технологического оборудования;
- нарушение правил ведения огневых работ;
- нарушение правил и требований пожаробезопасности обслуживающим персоналом;
- неисправность систем блокировки, сигнализации;
- неисправность электросетей (короткие замыкания);
- неисправность систем молниезащиты и защиты от статического электричества;
- проведение террористических актов техногенного характера;
- аварии автотехники на территориях размещения блок-боксов ДНС и ДЭС-60, связанные с разрывом емкостей хранения, разливом ГЖ, увеличением площадей испарения, созданием зон высокой загазованности с созданием взрывоопасных концентраций паров, возгоранием от привнесенных источников зажигания (искры, открытое пламя).

Взам. инв №		Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист 23
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ			

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

Потенциально опасные составляющие (емкости хранения запаса дизельного топлива в блок-боксах заводского изготовления ДНС и ДЭС-60) представляют определенную опасность для рассматриваемых проектируемых объектов, даже располагаясь внутри блок-боксов. Снижение риска возникновения аварий на них достигается установкой датчиков до взрывных концентраций с выдачей предупредительных и аварийных сигналов, связанных с аварийной системой вентиляции, отключающими устройствами подачи дизельного топлива (остановкой оборудования).

Проектируемые объекты находятся на значительном удалении от действующих транспортных коммуникаций (магистральные нефтепроводы, газопроводы более высокого диаметра и давления) – более 140 км.

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

В геоморфологическом отношении участки расположены в пределах приводораздельного пространства верховьев правых притоков реки Вымь – рек Ворыквы, Вежаю и Щугора – и приурочены к юго-восточному склону наиболее возвышенной части Среднего Тимана – Четласского Камня.

Поверхности относительно ровные, с уклонами с юго-запада на северо-восток с абсолютными отметками 242.72–230.72 м (по аккумулирующему резервуару-отстойнику северной залежи Верхне-Щугорского месторождения, I-ый этап строительства), с запада на восток с абсолютными отметками 279.29–260.91 (по аккумулирующему резервуару-отстойнику Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения, II-ой этап строительства). Рельеф территорий расположения площадок строительства частично техногенно спланирован (при проведении изыскательских работ), перепад высот составляет 12,0–19,0 м. Территории заняты древесной растительностью (береза, ель), за исключением мест устройства сбросных оголовков-выпусков сточных вод в поверхностные водотоки (р. Щугор, руч. №8). Территории размещения рассматриваемых объектов частично техногенно нарушены (после проведения изыскательских работ).

По климатическому районированию территории промобъектов находятся в пределах климатического подрайона 1Д в зоне умеренно-континентального климата.

Район удален от Атлантического океана и характеризуется умеренно-континентальным климатом с коротким и прохладным летом и длительной, холодной зимой с устойчивым снежным покровом. Циркуляция воздушных потоков – основной фактор, определяющий температуры наружного воздуха, циклоны приводят к облачной погоде, выпадению осадков, потеплениям зимой и похолоданиям летом.

Зимний период в районе начинается с середины сентября и продолжается около восьми месяцев. Для зимы характерны частые метели и ветры южного и юго-западного направления. Каждую зиму случаются дни с оттепелями, количество и продолжительность их уменьшаются к

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

концу зимы, в связи с ослаблением действия Атлантики. В предвесеннее время число дней с оттепелями снова увеличивается за счет радиационных факторов.

Начало весны, характеризуемое переходом через 0°C, приходится на середину мая. При прорывах масс холодного воздуха с севера возможны возвраты морозной погоды. В наиболее холодные дни весны температура понижается до минус 13–16°C.

Лето (период с температурой воздуха выше плюс 10°C) наступает в последней декаде мая и длится не более 3–4 месяцев. В любом из летних месяцев возможны заморозки при вторжении арктических масс. В летний период преобладают ветры северного направления.

Осень наступает в середине сентября. К концу сентября суточные температуры воздуха становятся ниже плюс 5°C. В первой половине октября уже возможны морозы до минус 2–минус 4°C. В октябре отдельные порывы арктического воздуха сопровождаются понижениями температуры до минус 10–15°C. Продолжительность осени составляет 40 дней. Для осени характерна облачная погода с осадками и сильными ветрами.

Для климатической характеристики района работ использованы метеоданные по метеопосту «Левкинская» (табл. 5.2). Фоновые концентрации выбраны согласно «Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» на период с 2019–2023 гг.» (Росгидромет, №28–44/282 от 16.08.2018 г. – табл. 5.3).

Среднегодовая температура наружного воздуха – минус 1,8°C; абсолютная минимальная температура – минус 55,1°C, абсолютная максимальная – плюс 34,5°C.

Продолжительность зимы составляет 8–9 месяцев, лето – около 3–4 месяца, переходные сезоны – весна и осень – короткие, не более 1–2 месяцев. Снежный покров устанавливается в середине сентября и сохраняется до середины мая. Максимальная высота снежного покрова по среднемноголетним данным может достигать 1,25 метра. Глубина сезонного промерзания может достигать 2,5 м (для песков).

Среднегодовое количество осадков на данной территории составляет 524 мм, в том числе жидких – 303 мм, твердых – 221 мм.

Снеговая нагрузка составляет 3,2 кПа, ветровая нагрузка – 0,3 кПа.

Согласно ОСР–97 на всей территории Княжпогостского и Усть-Цилемского районов РК возможны землетрясения до 6 баллов по шкале Рихтера (приложение 8.1). Проведение дополнительных мероприятий для защиты рассматриваемого объекта от землетрясений такой силы не предусматривается.

Таблица 5.2

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	160
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °C	19,7
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °C	-22
Средняя годовая роза ветров, %	
С	14
СВ	11
В	7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25	

Наименование характеристик	Величина
ЮВ	7
Ю	21
ЮЗ	10
З	12
СЗ	8
Штиль	22
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6,5

**Фоновые концентрации загрязняющих веществ**

Таблица 5.3

Пост наблюдения	Наименование вещества	Код примеси	Фоновые концентрации по направлениям, мг/м <sup>3</sup>				
			штиль	С	В	Ю	З
Общий	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0304	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
	Углерод оксид	0337	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Бенз(а)пирен (3,4-бензпирен)	0703	1,5×10 <sup>-6</sup>	1,5×10 <sup>-6</sup>	1,5×10 <sup>-6</sup>	1,5×10 <sup>-6</sup>	1,5×10 <sup>-6</sup>
	Взвешенные вещества	2902	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199

По данным Управления МЧС РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий по РК зафиксированных сведений о наблюдаемых в рассматриваемых районах опасных природных процессах, требующих превентивных защитных мер, нет.

При выполнении мероприятий по инженерной защите территорий размещения проектируемых сооружений системы сбора и очистки карьерных вод руководствовались требованиями СП 115.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий», которые устанавливают основные положения по определению опасных природных воздействий, вызывающих проявления и/или активизацию природных процессов, учитываемых при разработке рабочей документации на строительство зданий и сооружений.

При выявлении опасных геофизических воздействий и их влияния на строительство зданий и сооружений следует учитывать категории оценки сложности природных условий, приведенные в таблице 5.4.

Таблица 5.4

**Категории опасности природных процессов**

Показатели, используемые при оценке степени опасности природного процесса (ОПП)	Категории опасности процессов				Наличие на проектируемых объектах
	Чрезвычайно опасные (катастрофические)	Весьма опасные	Опасные	Умеренно опасные	
Оползни					

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	Лист
							26

Показатели, используемые при оценке степени опасности природного процесса (ОПП)	Категории опасности процессов				Наличие на проектируемых объектах
	Чрезвычайно опасные (катастрофические)	Весьма опасные	Опасные	Умеренно опасные	
Площадная пораженность территории, %	Более 30	11-30	1-10	0,1-1	отсутствует
Площадь разового проявления на одном участке, км <sup>2</sup>	1-2	0,5-1	0,01-0,5	Менее 0,01	
Объем захваченных пород при разовом проявлении, млн. м <sup>3</sup>	10-20	5-10	0,001-5	До 0,001	
Скорость смещения	До 5 м/с	До 2 м/с	1-2 м/с (1-10 м/с)	1-5 м/с (5-10 м/с)	
Повторяемость, ед. в год	0,01-0,1	0,1-0,25	0,25-0,75	1	
<i>Сели</i>					
Площадная пораженность территории, %	Более 50	10-50	5-10	Менее 5	отсутствует
Площадь разового проявления на одном участке, км <sup>2</sup>	До 5	До 3	До 1	Менее 1	
Объем единовременного выноса, млн. м <sup>3</sup>	До 5-10	До 1-3	До 0,5-1	0,1	
Скорость движения, м/с	До 40	До 30	До 20	10	
Повторяемость, ед. в год	До 0,01	0,03-0,1	0,1-0,2	До 1	
<i>Лавины</i>					
Площадная пораженность территории, %	Более 50	30-50	10-30	Менее 10	отсутствует
Площадь проявления, км <sup>2</sup>	Более 5000	2500-5000	1000-2500	Менее 1000	
Объем единовременного выноса, млн. м <sup>3</sup>	3-4	До 1	До 0,5	Менее 0,1	
Продолжительность, с	10-100	20-50	30-40	До 20	
Повторяемость, ед. в год	Менее 0,02	0,03-0,05	0,2-0,5	До 1	
<i>Землетрясения</i>					
Интенсивность, баллы	Более 9	8-9	6-7	Менее 6	отсутствует
<i>Абразия и термоабразия</i>					
Средняя скорость отступления береговой линии, м/год					отсутствует
Пределы измерения	-	1-15	0,4-3,8	0,05-1,8	
Средние значения	-	Более 2	0,5-2	Менее 0,5	
<i>Переработка берегов водохранилищ</i>					
Скорость линейного отступления берегов на отдельных участках по стадиям развития процесса, м/год					
первая	-	Более 3	1-3	Менее 1	

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

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

П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ

Лист

27

Показатели, используемые при оценке степени опасности природного процесса (ОПП)	Категории опасности процессов				Наличие на проектируемых объектах
	Чрезвычайно опасные (катастрофические)	Весьма опасные	Опасные	Умеренно опасные	
вторая (основные расчеты – приложение 8.6)	-	1,5	0,9-1,5	Менее 0,9	(+) умеренно опасные
<b>Карст</b>					
Площадная пораженность территории, %	-	5-80	5-100	До 5	отсутствует
Частота провалов земной поверхности, число случаев в год	-	0,1 и более	До 0,1	До 0,01	
Средний диаметр провалов, м	-	20 и более	До 20	До 20	
Общее оседание территории	-	От значительных до нескольких мм в год	незначительно	незначительно	
<b>Суффозия</b>					
Площадная поверхность территории, %	-	Более 10	2-90	Менее 20	отсутствует
Площадь проявления на одном участке, км <sup>2</sup>	-	До 10	До 5	До 1	
Объем подверженных деформации горных пород, тыс. м <sup>3</sup>	-	До 30	До 10	До 1	
Продолжительность проявления процесса, сут.	-	До 3	0,1-30	Более 10	
Скорость развития процесса, сут.	-	Более 10	Более 0,1	Более 0,01	
<b>Просадочность лессовых пород</b>					
Площадная пораженность территории, %	-	60-70	50-60	30-40	отсутствует
Площадь проявления на одном участке, тыс. м <sup>2</sup>	-	До 2,5	До 2,5	До 0,25	
Объем подверженных деформации пород, тыс. м <sup>3</sup>	-	До 100	До 50	До 25	
Продолжительность проявления процесса, сут.	-	2-40	25-400	Более 100	
Скорость развития процесса, сут.	-	0,5-400	0,1-0,5	Менее 0,1	
<b>Подтопленные территории</b>					
Площадная пораженность территории, % (согласно Отчету по ИГИ)	-	75-100	50-75	До 50	(+) опасные

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

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

П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ

Лист

28

Показатели, используемые при оценке степени опасности природного процесса (ОПП)	Категории опасности процессов				Наличие на проектируемых объектах
	Чрезвычайно опасные (катастрофические)	Весьма опасные	Опасные	Умеренно опасные	
Продолжительность формирования водоносного горизонта, лет	-	Менее 3	До 5	Более 5	(+) умеренно опасные
Скорость подъема уровня подземных вод, м/год	-	Более 1	0,5-1	0,5	(+) умеренно опасные
<b>Эрозия плоскостная и овражная</b>					
Площадная пораженность территории, %	-	Более 50	30-50	10-30	отсутствует
Площадь одиночного оврага, км <sup>2</sup>	-	0,1-3	0,05-0,1	Менее 0,05	
Скорость развития эрозии					
Плоскостной, м <sup>3</sup> /га за год	-	10-15	5-10	2-5	
Овражной, м/год	-	1-15	1-10	1-5	
<b>Эрозия речная</b>					
Площадная пораженность территории, %	-	5-6	8-10	8-10	отсутствует
Протяженность берега, в пределах которого относительно одновременно происходит развитие процесса, км	-	200-300	300-400	300-400	
Объем относительно одно-временных деформаций пород, млн. м <sup>3</sup> /год	-	0,2-0,3	До 0,04	До 0,08	
Скорость развития, м/год	-	Более 3	До 1-3	0,1-1	
<b>Термоэрозия овражная</b>					
Потенциальная площадная пораженность территории, %	-	Более 50	25-50	Менее 25	отсутствует
Объем относительно одно-временных деформаций пород, тыс. м <sup>3</sup> /год	-	1-10	Менее 1	Менее 1	
Скорость развития, м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> за час	-	Более 0,1	0,01-0,1	Менее 0,01	
<b>Термокарст</b>					
Потенциальная площадная пораженность территории, %	-	Более 25	25-75	Менее 25	отсутствует
Площадь проявления на одном участке, тыс. км <sup>2</sup>	-	0,001-1	0,001-1	0,01-1	

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

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

П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ

Лист

29

Показатели, используемые при оценке степени опасности природного процесса (ОПП)	Категории опасности процессов				Наличие на проектируемых объектах
	Чрезвычайно опасные (катастрофические)	Весьма опасные	Опасные	Умеренно опасные	
Объем относительно одно-временных деформаций, тыс. мЗ	-	1-2000	0,1-200	0,05-50	
Продолжительность проявления, лет	-	10-20	5	1-5	
Скорость развития, см/год	-	15-100	5-15	-	
<b>Пучение</b>					
Потенциальная площадная пораженность территории, % (согласно Отчету по ИГИ)	-	Более 75	10-75	<b>Менее 10</b>	(+) умеренно опасные
Площадь проявления на одном участке, км <sup>2</sup>	-	0,01-10	0,01-10	0,01-10	
Объем относительно одно-временных деформаций пород, млн. мЗ	-	1-30	0,05-1	Менее 0,05	
Скорость развития, см/год	-	До 50	5-10	Менее 5	
<b>Солифлюкция</b>					
Площадная пораженность территории, %	-	Более 10	5-10	Менее 5	отсутствует
Площадь проявления на одном участке, км <sup>2</sup>	-	0,0001	0,0001-1	0,0001-1	
Объем единичных относительных одновременных деформаций пород, тыс. мЗ	-	Более 100	1-100	0,1-20	
Скорость развития	-	Более 100 м/ч	От 2-10 см/год до 100 м/ч	Менее 2 см/год	
<b>Наледообразование</b>					
Площадная пораженность территории, %	-	0,2-3	0,1-0,2	Менее 0,1	(+) умеренно опасно
Площадь проявления на одном участке, км <sup>2</sup>	-	От 1-2 до 50-80	0,01-1	Менее 0,01	(+) умеренно-опасно
Объем относительно одно-временных деформаций, млн. мЗ	-	1-100	0,01-0,2	Менее 0,01	
Скорость развития, тыс. мЗ/сут.	-	5-100	0,1-5		
<b>Наводнения</b>					
Площадная пораженность территории, %	10	30	70	70-100	отсутствует

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

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

П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ

Лист

30

Показатели, используемые при оценке степени опасности природного процесса (ОПП)	Категории опасности процессов				Наличие на проектируемых объектах
	Чрезвычайно опасные (катастрофические)	Весьма опасные	Опасные	Умеренно опасные	
Продолжительность проявления, ч	20-25	1-3	3-5	5-10	
Скорость перемещения, м/с	100-700	50-70	35-40	25-40	
Повторяемость, ед. в год	0,001-0,01	0,01-0,02	0,02-0,05	0,05-0,1	
<i>Ураганы, смерчи</i>					
Площадная пораженность территории, %	20	30	30-70	70-100	отсутствует
Продолжительность проявления, ч	До 1	1-3	3-5	5-10	
Скорость перемещения, м/с	100-700	50-70	35-40	25-40	
Повторяемость, ед. в год	0,001-0,01	0,01-0,02	0,02-0,05	0,05-0,1	
<i>Цунами</i>					
Площадная пораженность территории, %	1	5-8	11-14	20	Отсутствует
Протяженность берега, в пределах которого относительно одновременно происходит развитие процесса, км	5	5-10	10-30	10-40	
Продолжительность проявления, ч	5	6-7	7-48	48-60	
Скорость, км/ч	700	200-500	20-200	10-20	
Повторяемость, ед. в год	0,001-0,01	0,01-0,02	0,02-0,05	0,05-0,1	

Архитектурно-строительные и планировочные решения рассматриваемых объектов разработаны на основании технологического задания с учетом климатических условий района строительства и в соответствии с действующими нормами, а также с учетом результатов инженерно-геологических изысканий и рекомендаций специалистов.

Промобъекты размещены на незатапливаемой территории (исключение – сбросные оголовки-выпуски очищенных сточных вод в р. Щугор и руч. №8 – в период весенних паводков).

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

Расчеты зон действия основных поражающих факторов для различных вариантов рассматриваемых аварий на объектах производились согласно нормативно-методических документов, указанных в табл. 5.5.

Таблица 5.5

Перечень моделей и методов расчета

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							31

№ п/п	Наименование используемых моделей и методик	Утверждено, согласовано	Предназначение
1	Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»	Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №272 от 29.06.2016 г.	Методология анализа риска
2	Методика определения ущерба окружающей среде при авариях на магистральных нефтепроводах	Утв. Минтопэнерго РФ, АК «Транснефть», 1996 г.	Определение плат за загрязнение окружающей среды
3	Национальный стандарт. ГОСТ Р 12.1.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».	Госстандарт России, 01.01.2012 г.	Определение зон поражения при горении и взрыве облаков топливно-воздушной смеси
4	Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей»	Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 31.03.2016 г. №137	Определение последствий аварий
5	РД 52.04.253-90 «Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте»	Л., Гидрометеоиздат, 1991 г.	Определение зон поражения парами отравляющих и ядовитых веществ

Опасности на рассматриваемых объектах реализуются через аварии – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению функционального процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Воздействие основных поражающих факторов рассмотрено ниже.

1 Факторы воздействия на людей, здания и оборудование при возникновении пожара

Зоны, ограниченные нижним концентрационным пределом взрываемости, определяются согласно ГОСТ Р 12.3.047-2012 приложение Б. При аварии, связанной с гильотинным разрушением емкости хранения д/т ( $V=1 \text{ м}^3$ ) радиус поражения взрывоопасными концентрациями (формула Б.3):

$$R_{\text{НКПР}} = 7,8 \times \left( \frac{m_{\text{п}}}{\rho_{\text{п}} \times C_{\text{НКПР}}} \right)^{0,33}$$

где  $m_{\text{п}}$  – масса паров, поступивших в открытое пространство при пожароопасной ситуации, кг, рассчитываемая по формуле А.20:

$$m = W \times F_{\text{и}} \times T,$$

где  $W$  – интенсивность испарения, кг/(с×м<sup>2</sup>), определяемая по формуле А.21:

$$W = 10^{-6} \times \mu \sqrt{M} \times P_{\text{н}},$$

где  $\mu$  – коэффициент, принимаемый по табл. А.3 ГОСТ Р в зависимости от скорости и температуры воздушного потока в помещении над поверхностью испарения ( $\mu=7,7$ );

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

$M$  – молярная масса паров, кг/(кмоль) (для дизельного топлива – 203,6);

$P_n$  – давление насыщенных паров при расчетной температуре, кПа (для дизельного топлива 1,3 кПа);

$F_u$  – площадь испарения, м<sup>2</sup> (по габаритам блок-бокса ДНС, 3х6 м);

$T$  – время испарения, с (принимается 3600 с по п. 1.2 ГОСТ Р);

$\rho_n$  – плотность паров при расчетной температуре и атмосферном давлении, кг/м<sup>3</sup>, определяемая по формуле А.2:

$$\rho_n = \frac{M}{V_0(1 + 0,00366 \times t_p)},$$

где  $V_0$  – мольный объем, равный 22,413 м<sup>3</sup>/моль;

$t_p$  – расчетная температура, °С (принимается 20°С);

$C_{НКПР}$  – нижний концентрационный предел распространения пламени или паров, % об. (для дизельного топлива – 0,52).

$$\rho_n = \frac{203,6}{22,413(1 + 0,00366 \times 20)} = 8,5 \text{ кг/м}^3$$

$$W = 10^{-6} \times 7,7 \sqrt{203,6} \times 1,3 = 0,00014 \text{ кг/(с} \times \text{м}^2)$$

За 3600 с (времени испарения – в соответствии с п. А.1.2, пп. 2 ГОСТ Р 12.3.047–2015) при гильотинном разрушении емкости хранения дизельного топлива в ДНС в атмосферу попадает:

$$m = 0,00014 \times 18 \times 3600 = 9,072 \text{ кг}$$

Таким образом, расстояние распространения взрывоопасных концентраций:

$$R_{НКПР} = 7,8 \times \left( \frac{9,072}{8,5 \times 0,52} \right)^{0,33} = 9,89 \text{ м}$$

Высота зоны загазованности определяется по формуле Б.4:

$$Z_{НКПР} = 0,26 \times \left( \frac{m_n}{\rho_n \times C_{НКПР}} \right)^{0,33}$$

$$Z_{НКПР} = 0,26 \times \left( \frac{9,072}{8,5 \times 0,52} \right)^{0,33} = 0,33 \text{ м}$$

Интенсивность теплового излучения от очага пожара по среднеобъемной температуре пламени ( $T_{max}$ , °К) и температуре самовоспламенения ( $T_{вс}$ , °К) в зависимости от времени излучения определяется по формуле:

$$q_{min} = 10^{-6} T_{вс} T_{max} Q \tau^{-0,35}$$

где  $T_{вс} = 210 + 273 = 483 \text{ °К}$ ;

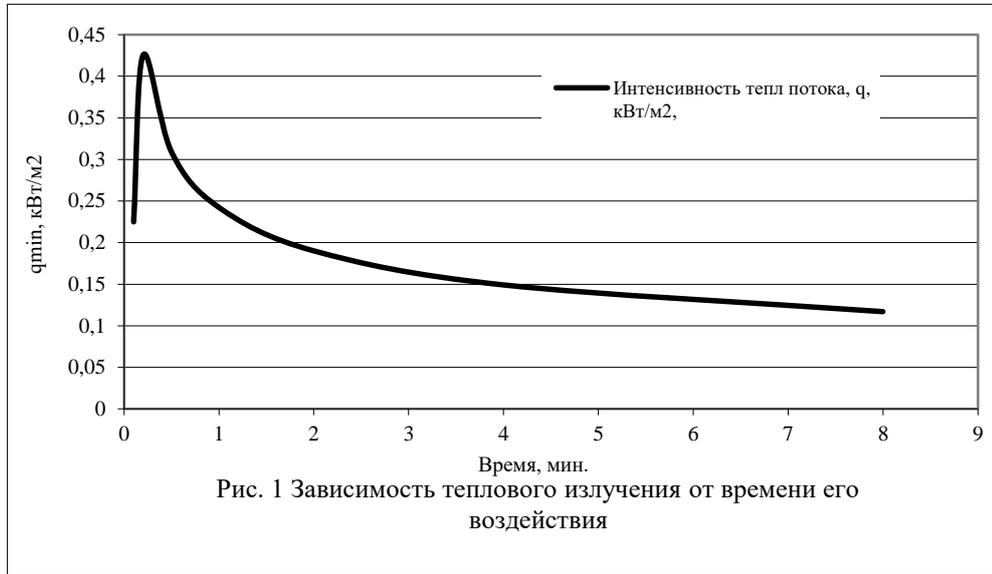
$T_{max} = 1273 \text{ °К}$ ;

$Q$  – теплосодержание вещества, МДж/кг,  $Q = 43,419$ ;

$\tau$  – время развития пожара, мин.

Указанная зависимость представлена на рис. 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Расчет интенсивности теплового облучения в зависимости от расстояния от эпицентра пожара производится по формулам Приложения В ГОСТ Р.

Интенсивность теплового излучения определяется по формуле В.1 ГОСТ Р:

$$q_{\min} = E_f F_q \lambda, \text{ кВт/м}^2$$

где  $E_f$  — среднеповерхностная плотность излучения, кВт/м<sup>2</sup>. Принимается по табл. В.1 ГОСТ Р.  $E_f=120$  (для природного газа).

$F_q$  — угловой коэффициент облученности. Определяется по формуле В.5 ГОСТ Р:

$$F_q = \sqrt{F_v + F_h}$$

где:

$$F_v = \frac{1}{\pi} \left[ \frac{1}{S_1} \arctg \left\{ \frac{h}{\sqrt{S_1^2 - 1}} \right\} + \frac{h}{S_1} \left\{ \arctg \left( \sqrt{\frac{S-1}{S_1+1}} \right) - \frac{A}{\sqrt{A^2-1}} \arctg \left( \sqrt{\frac{(A+1)(S_1-1)}{(A-1)(S_1+1)}} \right) \right\} \right]$$

где:  $A=(h^2+S_1^2+1)/2S_1$ ,  $h=2H/d$ ,  $S_1=2r/d$ ,

$r$  — расстояние от эпицентра пожара, м;

Эффективный диаметр пролива  $d$  (м) рассчитывался по формуле В.16 ГОСТ Р:

$$d = \sqrt{\frac{4 \times F}{\pi}}$$

где  $F$  — площадь загазованности, м<sup>2</sup>,  $F=18$  м<sup>2</sup>.

Длина пламени  $L$  (м) определялась по формуле по формуле В.17 ГОСТ Р при  $u_{\geq} 1$ :

$$L = 55 \times d \left( \frac{m'}{\rho_a \times \sqrt{g \times d}} \right)^{0,67} \times u^{0,21}$$

где  $m'$  — скорость выгорания, кг/схм<sup>2</sup>. Выбирается из табл. В.1 ГОСТ Р.  $m'=0,04$ ;

$\rho_a$  — плотность воздуха, равная 1,2 кг/м<sup>3</sup>;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

$g=9,8 \text{ м/с}^2$  – ускорение свободного падения;

$u_*$  – приведенная скорость, вычисляемая по формуле В.19 ГОСТ Р:

$$u = \frac{w_0}{\sqrt[3]{\frac{m' \times g \times d}{\rho_{\text{п}}}}}$$

$w_0$  – скорость ветра (среднегодовая),  $w_0=2,3 \text{ м/с}$  (по отчету по ИГМИ);

$\rho_{\text{п}}$  – плотность насыщенных паров при температуре кипения,  $\text{кг/м}^3$ ,  $\rho_{\text{п}}=5,476 \text{ кг/м}^3$ .

Таким образом:

$$d = \sqrt{\frac{4 \times 18}{\pi}} = 4,79 \text{ м}$$

$$u = \frac{2,3}{\sqrt[3]{\frac{0,04 \times 9,81 \times 4,79}{5,476}}} = 3,27 \text{ м}$$

$$L = 55 \times 4,79 \left( \frac{0,04}{1,2 \times \sqrt{9,81 \times 4,79}} \right)^{0,67} \times 3,27^{0,21} = 9,46 \text{ м}$$

Коэффициент пропускания атмосферы определяется по формуле В.21 ГОСТ Р:

$$\tau = \exp(-7 \times 10^{-4} (X - 0,5d))$$

Условная вероятность поражения тепловым излучением определяется по формуле 5-5 Приказа РТН РФ №144 от 11.04.2016 г.:

$$P_r = -12,8 + 2,56 \ln(tq^{1,33})$$

где  $t$  – время экспозиции, вычисляемое по формулам 5-7 и 5-8 Приказа РТН РФ №144 от 11.04.2016 г.:

$$t = 0,92 \times t^{0,303} \text{ (для огненного шара)}$$

$$t = t_0 + \frac{x_0}{u_{\text{ср}}} \text{ (для пожара пролива или для факела)}$$

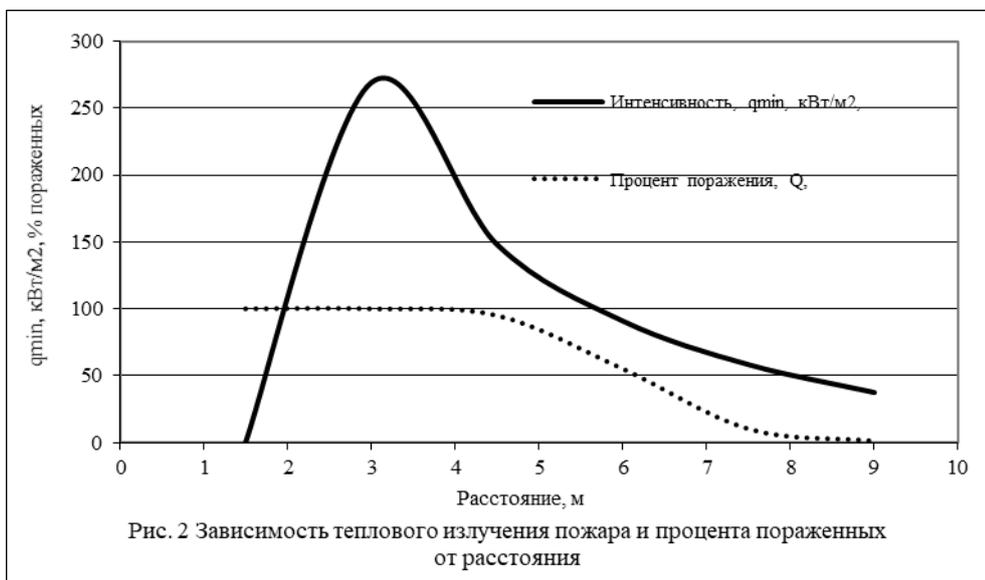
где  $t_0$  – характерное время обнаружения пожара, принимаемое 5 с;

$x_0$  – расстояние от места расположения до безопасной зоны (зона, где интенсивность теплового излучения меньше 4 кВт/м<sup>2</sup>), м;

$v$  – средняя скорость движения человека к безопасной зоне. Принимается 5 м/с.

Интенсивность теплового потока и процента пораженных в зависимости от расстояния представлена на рис. 2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ			



Из рис. 1, 2 видно, что максимальное тепловое воздействие достигается в эпицентре разлива за 20 с от начала пожара (270 кВт/м<sup>2</sup>).

## 2. Факторы воздействия на людей интенсивности теплового излучения при образовании огненного шара

Интенсивность теплового излучения при образовании огненного шара от взрывов паров дизельного топлива в зависимости от расстояния от эпицентра производится по формулам приложения Д ГОСТ Р. В частности, используется формула Д.1:

$$q_{\min} = E_f F_q \tau, \text{ кВт} / \text{ м}^2$$

где  $E_f$  – среднеповерхностная плотность излучения пламени, кВт/м<sup>2</sup>. Принимается равной 350 кВт/м<sup>2</sup> (согласно п. Д.2 ГОСТ Р);

$F_q$  – угловой коэффициент облученности. Определяется по формуле Д.1 ГОСТ Р:

$$F_q = \frac{D_s^2}{4(H^2 + r^2)}$$

где  $H$  – высота центра огненного шара, м. Допускается равной  $D_s$  (согласно п. Д.5 ГОСТ Р);

$D_s$  – эффективный диаметр огненного шара, м. Определяется по формуле Д.2 ГОСТ Р:

$$D_s = 6,48 \times m^{0,325}$$

где  $m$  – масса горючего вещества, кг,  $m=855$  кг;

$$D_s = 6,48 \times 855^{0,325} = 58,1 \text{ м}$$

Высота огненного шара:  $H=58,1$  м (согласно п. Д.5 ГОСТ Р).

Время существования огненного шара рассчитывается по формуле Д.3 ГОСТ Р:

$$t_s = 0,852 \times m^{0,26}$$

Следовательно:

$$t_s = 0,852 \times 855^{0,26} = 4,9 \text{ с}$$

Коэффициент пропускания атмосферы определялся по формуле Д.4 ГОСТ Р:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	

$$\lambda = \exp(-7 \times 10^{-4} (\sqrt{r^2 + H^2} - D_s / 2))$$

Условная вероятность поражения тепловым излучением определяется по формуле 5-5 Приказа РТН РФ №144 от 11.04.2016 г.:

$$P_r = -12,8 + 2,56 \ln(tq^{1,33})$$

где  $t$  – время экспозиции, вычисляемое по формулам 5-7 и 5-8 Приказа РТН РФ №144 от 11.04.2016 г.:

$$t = 0,92 \times m^{0,303} \text{ (для огненного шара)}$$

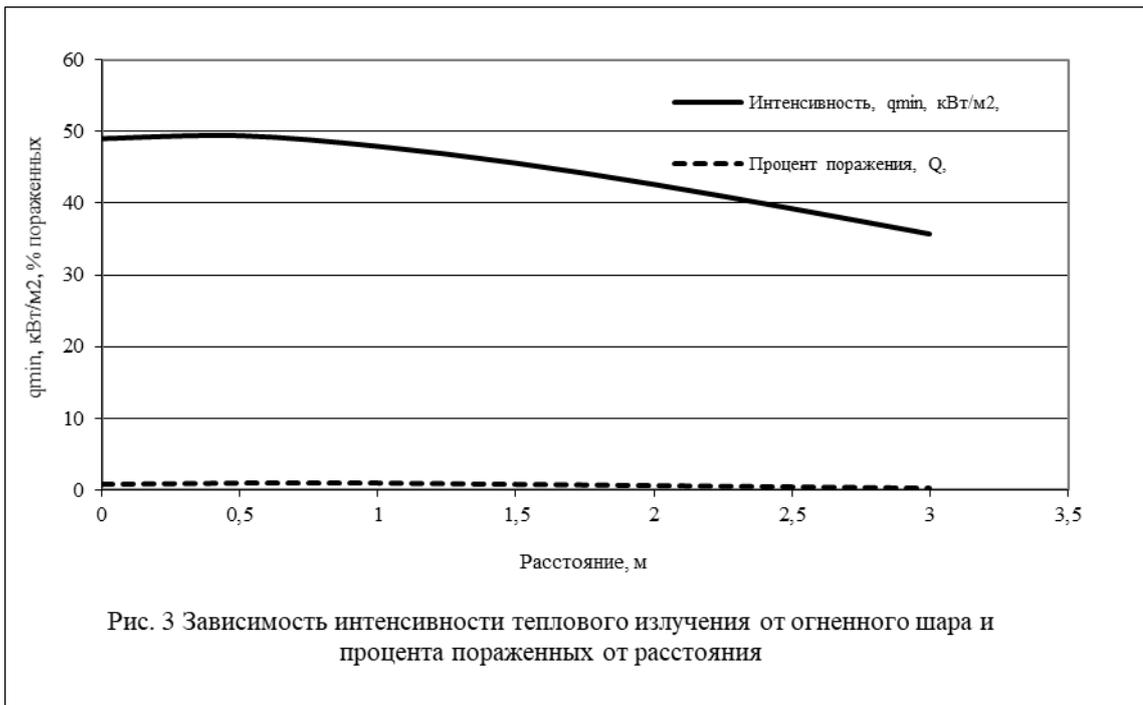
$$t = t_0 + \frac{x_0}{u_{cp}} \text{ (для пожара пролива или для факела)}$$

где  $t_0$  – характерное время обнаружения пожара, принимаемое 5 с;

$x_0$  – расстояние от места расположения до безопасной зоны (зона, где интенсивность теплового излучения меньше 4 кВт/м<sup>2</sup>), м;

$v$  – средняя скорость движения человека к безопасной зоне. Принимается 5 м/с.

Интенсивность теплового потока и процента пораженных в зависимости от расстояния представлена на рис. 3.



Максимальная интенсивность теплового потока достигается в эпицентре образования огненного шара (до 49 кВт/м<sup>2</sup>).

3. Факторы воздействия на людей избыточного давления ударной волны при взрыве

Избыточное давление в зависимости от расстояния от эпицентра взрыва определялось по формуле Ж.2 ГОСТ Р:

$$\Delta p = p_0 (0,8 m_{пр}^{0,33} / r + 3 m_{пр}^{0,66} / r^2 + 5 m_{пр} / r^3)$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	

где  $P_0$  – атмосферное давление, кПа (допускается принимать равным 101 кПа – прил. Ж ГОСТ Р);

$m_{np}$ , кг – приведенная масса паров или газов, рассчитываемая по формуле Ж.4 ГОСТ Р:

$$m_{np} = \left( \frac{E_{eff}}{4,52} \right) \times 10^{-6}$$

где  $E_{eff}$  – эффективная энергия взрыва, Дж. Определяется по формуле Ж.5 ГОСТ Р:

$$E_{eff} = k \times c_p \times m(T - T_b)$$

где  $k$  – доля энергии волны давления (допускается принимать равной 0,5 – прил. Ж ГОСТ Р);

$c_p$  – удельная теплоемкость жидкой фазы, Дж/(кг×К) (допускается принимать равной 2000 – прил. Ж ГОСТ Р);

$m$  – масса вышедшего вещества, кг, 855;

$T$  – температура, соответствующая температуре насыщенного пара при давлении срабатывания ПК, °К.  $T=273+60=333$ °К;

$T_b$  – нормальная температура кипения, °К.  $T_b=180+273=453$ °К.

$$E_{eff} = k \times c_p \times m(T - T_b)$$

$$E_{eff} = 0,5 \times 2000 \times 855 \times (333 - 453) = -102600000 \text{ Дж}$$

$$m_{np} = \left( \frac{102600000}{4,52} \right) \times 10^{-6} = 22,7 \text{ кг}$$

Импульс волны давления определялся по формуле Ж.3 ГОСТ Р:

$$i = 123m_{np}^{0,66} / r$$

Зависимость избыточного давления ударной взрывной волны от расстояния взрыва указана на рис. 4, импульса волны давления – на рис. 5.



Рис. 4 Зависимость избыточного давления взрыва, дп, от расстояния

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ

Лист

38

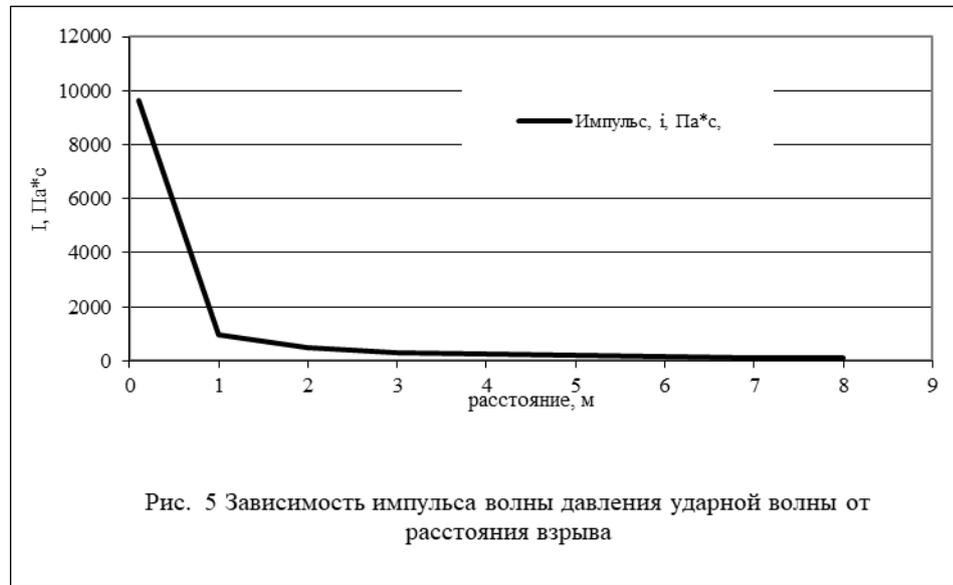


Рис. 5 Зависимость импульса волны давления ударной волны от расстояния взрыва

Из рисунков видно, что максимум избыточного давления взрыва достигается только в его эпицентре.

#### 4. Оценка последствий аварий

Оценка последствий аварий произведена на основе Приказа РТН РФ №137 от 31.03.2016 г.

Исходные данные для расчетов:

Тип топлива: дизельное.

Агрегатное состояние смеси: жидкость.

Концентрация в смеси с воздухом ( $C_2$ ): 0,281 кг/м<sup>3</sup>.

Стехиометрическая концентрация ( $C_{cm}$ ): 54,123 кг/м<sup>3</sup>.

Скорость звука в атмосфере ( $C_0$ ): 331,46 м/с.

Масса, содержащаяся в облаке: 9,072 кг.

Удельная теплота сгорания:  $4,3419 \times 10^7$  Дж/кг.

Окружающее пространство: сильно-загроможденное пространство (вид 2).

Определяем эффективный энергозапас ТВС по формуле 1 Приказа РТН РФ №137:

$$E = M_2 q_2 \eta \rho_i C_2 \leq C_{cm}$$

$$E = M_2 q_2 C_{cm} / C_2 \eta \rho_i C_2 > C_{cm}$$

$$E = 9,072 \times 4,3419 \times 10^7 = 3,939 \times 10^8 \text{ Дж}$$

Исходя из классификации веществ, определяем, что дизельное топливо относится к 4 классу чувствительности (табл. №1 прил. №3 Приказа РТН РФ №137). Геометрические характеристики окружающего пространства относятся к 2 виду (сильно-загроможденное пространство (п. 13 Приказа РТН РФ №137). Ожидаемый режим взрывного превращения ТВС – дефлаграция со скоростью фронта пламени 150–200 м/с (п. 16 Приказа РТН РФ №137).

Для заданного расстояния  $R=5$  м рассчитываем безразмерное расстояние  $R_x$  по формуле 5 Приказа РТН РФ №137:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

$$R_x = R/(E/P_0)^{1/3}$$

$$R_x = \frac{5}{\left(3,939 \times \frac{10^8}{101324}\right)^{1/3}} = 0,33$$

Безразмерные давление  $P_{x1}$  и импульс фазы сжатия ударной волны определяются по уравнениям 10 и 11 Приказа РТН РФ №137:

$$P_{x1} = (V_2/C_0)^2((\sigma-1)/\sigma)(0,83/R_x - 0,14/R_x^2)$$

$$I_{x1} = (V_2/C_0)((\sigma-1)/\sigma)(1-0,4(\sigma-1)V_2/\sigma C_0)(0,06/R_x - 0,01/R_x^2 - 0,0025/R_x^3)$$

Для газовых смесей  $\sigma=7$ , для гетерогенных  $\sigma=4$ .

$$P_{x1} = \left(\frac{200}{331,46}\right)^2 \left(\frac{4-1}{4}\right) \left(\frac{0,83}{0,33} - \frac{0,14}{0,33^2}\right) = 280851,5$$

$$I_{x1} = \left(\frac{200}{331,46}\right) \left(\frac{4-1}{4}\right) \left(1 - \frac{0,4(4-1)200}{4} \times 331,46\right) \left(\frac{0,06}{0,33} - \frac{0,01}{0,33^2} - \frac{0,0025}{0,33^3}\right) = -1850$$

Для случая детонации облака ТВС расчет производится по формулам 6-9 Приказа РТН РФ №137:

$$P_{x2} = \exp(-1,124 - 1,66\ln(R_x) + 0,26(\ln(R_x))^2) \pm 10\%(\text{для газов})$$

$$I_{x2} = \exp(-3,4217 - 0,898\ln(R_x) - 0,0096(\ln(R_x))^2) \pm 15\%(\text{для газов})$$

$$P_{x2} = 0,125/R_x + 0,137/R_x^2 + 0,023/R_x^3 \pm 10\%(\text{для паров})$$

$$I_{x2} = 0,022/R_x \pm 15\%(\text{для паров})$$

$$P_{x2} = \frac{0,125}{0,33} + \frac{0,137}{0,33^2} + \frac{0,023}{0,33^3} = 2,32$$

$$I_{x2} = \frac{0,022}{0,33} = 0,07$$

По уравнению 12 Приказа РТН РФ №137 находим окончательные значения:

$$P_x = \min(P_{x1}, P_{x2}) = \min(280851,5; 2,32) = 2,32$$

$$I_x = \min(I_{x1}, I_{x2}) = \min(1850; 0,07) = 0,07$$

По уравнениям 13 и 14 Приказа РТН РФ №137 определяем окончательные значения:

$$\Delta P = P_x P_0$$

$$\Delta P = 2,32 \times 101324 = 235394,7 \text{ Па}$$

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

$$I = \frac{0,07(101324)^{2/3}(3,939 \times 10^8)^{1/3}}{331,46} = 304 \text{ Па} \times \text{с}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №								
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ									Лист	
									40	

Вероятность повреждения стен зданий, при которых возможно восстановление зданий без сноса, определяется по формуле 32 Приказа РТН РФ №137:

$$P_{r1} = 5 - 0,26 \ln V_1$$

где фактор  $V_1$  определяется по формуле 33 Приказа РТН РФ №137:

$$V_1 = (17500/\Delta P)^{8,4} + (290/I)^{9,3}$$

$$V_1 = \left(\frac{17500}{235394,7}\right)^{8,4} + \left(\frac{290}{304}\right)^{9,3} = 0,645$$

$$P_{r1} = 5 - 0,26 \ln(0,645) = 5,11$$

На расстоянии 5 м от эпицентра взрыва паров дизельного топлива наблюдается 51% повреждений зданий, разрушений стен.

Вероятность разрушения зданий определяется по формуле 34 Приказа РТН РФ №137:

$$P_{r2} = 5 - 0,22 \ln V_2$$

где фактор  $V_2$  определяется по формуле 35 Приказа РТН РФ №159:

$$V_2 = (40000/\Delta P)^{7,4} + (460/I)^{11,3}$$

$$V_2 = \left(\frac{40000}{235394,7}\right)^{7,4} + \left(\frac{460}{304}\right)^{11,3} = 107,7$$

$$P_{r2} = 5 - 0,22 \ln(107,7) = 3,78$$

На расстоянии 5 м от эпицентра взрыва паров дизельного топлива наблюдается разрушения 11% зданий.

Вероятность длительной потери управляемости у людей (состояние нокдауна), попавших в зону действия ударной волны при взрыве облака ТВС, определялась по формуле 36 Приказа РТН РФ №137:

$$P_{r3} = 5 - 5,74 \ln V_3$$

где фактор  $V_3$  определялся по формуле 37 Приказа РТН РФ №137:

$$V_3 = 4,2/\bar{p} + 1,3/\bar{i}$$

где безразмерное давление и безразмерный импульс определялись по формулам 38 Приказа РТН РФ №159:

$$\bar{p} = 1 + \Delta P / P_0$$

$$\bar{i} = I / (P_0^{1/2} m^{1/3})$$

$$\bar{p} = 1 + \frac{235394,7}{101324} = 3,32$$

$$\bar{i} = \frac{304}{101324^{1/2} 280^{1/3}} = 0,22$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

$$V_3 = \frac{4,2}{3,32} + \frac{1,3}{0,22} = 7,04$$

$$P_{r3} = 5 - 5,74 \ln(7,04) = -6,21$$

На расстоянии 5 м от эпицентра взрыва паров дизельного топлива вероятность длительной потери управляемости наблюдается у 89% людей.

Вероятность разрыва барабанных перепонок у людей определялась по формуле 39 Приказа РТН РФ №137:

$$P_{r4} = -12,6 + 1,524 \ln \Delta P$$

$$P_{r4} = -12,6 + 1,524 \ln(235394,7) = 6,25$$

Вероятность разрыва барабанных перепонок на расстоянии 5 м от эпицентра взрыва паров дизельного топлива составляет 89%.

Вероятность отброса людей волной давления оценивалась по формуле 40 Приказа РТН РФ №137:

$$P_{r5} = 5 - 2,44 \ln V_5$$

где фактор  $V_5$  определялся по формуле 41 Приказа РТН РФ №137:

$$V_5 = 7,38 \times 10^3 / \Delta P + 1,3 \times 10^9 / (\Delta P I)$$

$$V_5 = 7,38 \times \frac{10^3}{235394,7} + 1,3 \times \frac{10^9}{235394,7 \times 304} = 18,197$$

$$P_{r5} = 5 - 2,44 \ln(18,197) = -2,08$$

Таким образом, вероятность отброса людей волной давления при взрыве паров дизельного топлива на расстоянии 5 м наблюдается у 0,2% людей.

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

Постоянного присутствия персонала на наземном оборудовании запроектированных объектов не предусматривается (работа в автономном режиме).

Численность персонала, занятого на наблюдении (периодическом) за работой оборудования, составляет около 3-4 чел.

Численность постороннего персонала (ремонтная бригада, слесари КИПиА) может достигать 6 чел.

На прилегающей территории может находиться до 9 чел. (проезжающий карьерный транспорт) – графическая часть №9.2, л. 1-3.

При рассмотренных выше взрывах и пожарах селитебная территория в зоны поражения взрывов паров дизельного топлива и теплового поражения от огненного шара не попадает по

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №								П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	Лист
											42
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

причине значительной удаленности (свыше 150 км). Также в зоны поражения не попадает временная жилая зона СТБР (2,5–12 км от объектов).

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

Расчет риска техногенных аварий на рассматриваемых объектах произведен на основе построения логической схемы, в которой учитываются различные иницирующие события и возможные варианты их развития (схемы представлены в Приложении №8 Приказа РТН РФ №144 от 11.04.2016 г. (в частности возможно использование схемы, представленной на рис. 8-1 прил. №8).

Определение индивидуального риска производилось по формуле 6 Приказа РТН РФ №144:

$$R_{\text{инд}}^i = \sum_{k=1}^G q_{ki} \times R_{\text{ном}}(x, y)$$

где  $q_{ki}$  – вероятность присутствия  $i$ -го индивида в  $k$ -ой области территории с учетом продолжительности действия поражающего фактора. Для производственного персонала долю времени, при которой реципиент подвергается опасности, можно оценить величиной 0,22 – для производственных объектов с постоянным пребыванием персонала (41 час в неделю) и 0,08 – для производственных объектов без постоянного пребывания персонала (менее 2-х часов в смену), для мест постоянного проживания – 1 (человек находится постоянно в данной точке), 0,17 (для садовых участков – 2 месяца в году нахождение в точке), 0,0125 (гаражи – 0,3 ч/день нахождение в данной точке);

$G$  – число областей, на которые условно можно разбить территорию, при условии, что величину потенциального риска на всей площади каждой из этих областей можно считать одинаковой;

$R_{\text{ном}}$  – величина потенциального риска, год<sup>-1</sup>, в определенной точке ( $x, y$ ) на территории площадного объекта и в зонах, граничащих с площадным объектом, определяемая по формуле 3 или по табл. №4–4 и рис. 8-1 Прил. №8 Приказа РТН РФ №144:

$$R_{\text{ном}} = \sum_{i=1}^l Q_i \times \min \left( 1.1 - \prod_{j=1}^{\Phi_i(x,y)} (1 - v_{\text{уязв}}^{ij}(x, y) \times P_{\text{губ}}^{ij}(x, y)) \right)$$

где  $l$  – число сценариев развития аварии;

$Q_i$  – частота реализации в течение года  $i$ -го сценария развития аварии, год<sup>-1</sup>.

Таким образом, возникновение взрыва и пожара составит по рассматриваемым зданиям и сооружениям систем сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского и Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождений при полном разрушении емкостей хранения с горючим веществом ( $V=1$  м<sup>3</sup>, дизельное топливо) и мгновенном выбросе всего содержимого с вероятным возникновением пожара (по табл. №4–4 Прил. №4 Приказа РТН РФ №144 от 11.04.2016 г.):

$$P = 0,08 \times 1,0 \times 10^{-5} = 8,0 \times 10^{-7} \text{ (индивидуальный риск)}$$

В зоне поражения возможно нахождение как минимум 3-х человек. Тогда коллективный риск составит:

$$R_{\text{инд}}^i = 8,0 \times 10^{-7} \times 3 = 2,4 \times 10^{-6}$$

Взам. инв №		Подп. и дата		Инд. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	43
П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ													

Ожидаемое число погибших представлено в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Зона	Расстояние от эпицентра аварии, м	Число человек в зоне	Условные вероятности поражения человека, %			Ожидаемое число погибших, чел		
			Qсд	Qош	Qп	Нсд	Нош	Нп
А	5	3	100	100	75	3	3	3
Б	10	3	100	100	74	3	3	3
В	15	4	95	95	35	4	4	2
Г	20	7	52	90	-	3	7	-
Д	25	8	31	85	-	3	8	-
Е	30	10	20	80	-	2	8	-
Ж	35	12	17	70	-	2	9	-

Величина социального риска оценивается по формуле 6 Приказа РТН №144 с учетом данных вышеуказанной табл. 5.1. В случае местоположения опасного производственного объекта на значительном удалении от постоянно жилой зоны, величина социального риска принимается  $10^{-6}$  сл/год (приемлемый риск).

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

Защита обслуживающего персонала достигается проведением комплекса организационных и инженерно-технических мероприятий.

Основными мероприятиями по защите людей являются своевременное оповещение и эвакуация, а также наличие и использование средств индивидуальной защиты органов дыхания. Согласно ГОСТ Р 22.3.03-94 в качестве средств индивидуальной защиты органов дыхания используются общеевойсковые, гражданские и промышленные противогазы, простейшие подручные средства.

Для защиты персонала предполагается использовать фильтрующие противогазы ГП-7, ГП-5 в комплекте с дополнительными патронами ДПГ-1, ДПГ-3.

Необходимый объем средств и места хранения СИЗОД определяет исполнительный директор АО «Боксит Тимана». Кроме того, руководство АО «Боксит Тимана» и СТБР (на местах):

- предотвращает потребление загрязненной воды;
- устанавливает особые режимы допуска и соблюдение правил поведения в зоне ЧС;
- организует контроль в зоне ЧС за загазованностью, радиологический контроль, за пожароопасной обстановкой, определяет режим бесперебойного энергоснабжения, связи и своевременность оперативных сообщений в территориальные органы;
- определяет вывод персонала из опасной зоны в места рассредоточения согласно планам эвакуации, при необходимости, эвакуацию их из зоны ЧС.

При проектировании приняты необходимые конструктивные решения и мероприятия, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала, сохранность строений и сооружений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

В проекте защита обслуживающего персонала, в первую очередь, предусматривается техническими и технологическими решениями по предотвращению пожаров на объектах или снижению вероятности их возникновения.

При пожаре необходимо, в первую очередь, использовать СИЗОД и организовать вывод людей.

В пределах профессиональных обязанностей обслуживающий рассматриваемые промобъекты персонал должен:

- быстро и правильно ориентироваться в обстановке, знать пути эвакуации из блок-боксов и территории;
- организовывать и осуществлять вывод людей и техники из опасной зоны, спасение материальных ценностей;
- знать и уметь пользоваться СИЗОД;
- организовывать и оказывать доврачебную медицинскую помощь пострадавшим;
- вызывать скорую помощь, пожарную службу и бригады спасателей МЧС.

ИТР и рабочие, привлекаемые к аварийно-ремонтным и аварийно-спасательным работам, должны знать план ликвидации аварий и, помимо обучения и периодического инструктажа, не реже одного раза в полгода участвовать в учебно-тренировочных занятиях по ликвидации возможных аварий, пожаров.

Эксплуатация энергетического хозяйства должна производиться в соответствии с ПУЭ-98, а также в соответствии с документацией по эксплуатации всех единиц оборудования.

К техническому обслуживанию дизельных установок, насосного и фильтровального оборудования, трубопроводов высокого давления (напорных коллекторов сточных вод) допускаются лица, прошедшие обучение с выдачей удостоверений и сертификатов (раз в 5 лет).

В целях своевременного предупреждения аварий, взрывов и пожаров дизельное оборудование, насосные и фильтровальные установки, трубопроводы высокого давления (напорные коллекторы сточных вод) должно в соответствии с разработанным графиком периодически подвергаться тщательному осмотру и проверяться на работоспособность. Обнаруженные неисправности должны немедленно устраняться.

Огневые работы на территории рассматриваемых промобъектов (ДНС и ДЭС-60) допускаются только при наличии письменного разрешения, оформленного по установленной форме и отсутствии загазованности. Диспетчер СТБР АО «Боксит Тимана» обязан не допускать производство огневых работ без оформления их в установленном порядке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ		

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

Стационарных систем контроля за радиационной и химической обстановкой на запроектированных объектах не предусматривается.

**Входной радиационный контроль**

При решении вопросов входного контроля материалов и оборудования, используемых в строительстве запроектированных объектов, руководствуются следующими нормативными актами:

- ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов»;
- СанПиН 2.1.6.2523-09 (НРБ-99/2009) «Нормы радиационной безопасности»;

Применяемые для строительства материалы должны иметь сертификат качества с указанием класса сырья:

- 1 класс – материал годен для жилых и общественных зданий. Для этих материалов эффективная удельная активность  $A_{эфф}$  равна 370 Бк/кг;
- 2 класс – материал годен для производственных сооружений и дорожного строительства в населенных пунктах.  $A_{эфф}$  равна 750 Бк/кг.

Для готовых строительных изделий и конструкций должен предъявляться санитарно-экологический паспорт. Контроль за точностью занесенной в него информации поручено проводить представителям Роспотребнадзора.

Контроль используемых строительных материалов на безопасность по находящимся в их составах химическим элементам также осуществляется по предъявляемому на материал санитарно-экологическому паспорту.

При эксплуатации объектов радиационный и химический контроль используемых в технологической схеме сред и микроклимат рабочей зоны осуществляется представителями Роспотребнадзора по отдельному договору.

Сведения о метеопараметрах на объекте и прилегающей территории сообщаются по радиосвязи местной метеослужбой д. Левкинская, с. Усть-Цильма. Стационарных датчиков контроля за метеоусловиями на объекте проектом не предусмотрено.

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

Чрезвычайные ситуации на рассматриваемых объектах строительства уже рассмотрены в п. 5.4. Потенциально опасные объекты (емкости хранения дизельного топлива,  $V=1$  м<sup>3</sup> в каждом

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

блок-боксе) представляют потенциальную опасность для рассматриваемых проектируемых объектов только с точки зрения пожарной опасности, линейные объекты (напорные коллекторы сточных вод) не являются объектами потенциальной опасности, так как укрыты земляным валом и проходят на безопасном расстоянии от оси вдольтрассового проезда (13,5 м). Действующие транспортные коммуникации (магистральные нефтепроводы ОАО «СМН», газопроводы более высокого диаметра и давления ООО «Газпром трансгаз-Ухта» – проходят на расстоянии более 140 км юго-восточнее) проектируемыми линейными коммуникациями не пересекаются. Потенциально возможные аварии, которые могут возникнуть на них, не оказывают влияния на рассматриваемые объекты, их обслуживающий персонал из-за удаленности расположения.

- 5.10** *Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СП 115.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 22-01-95», СП 131.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*», СП 104.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85», СП 116.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003», СП 14.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*», СП 21.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.09-91»*

Для предотвращения ЧС природного характера на взрыво и пожароопасных объектах проектом определены общие организационные мероприятия:

- совершенствование службы оповещения работников взрыво, пожароопасных объектов и населения прилегающих районов о создавшейся ЧС и необходимых действиях работников и населения;
- точное выполнение плана графика предупредительных ремонтов и профилактических работ на прокладываемых напорных коллекторах сточных вод и блок-боксах ДНС и ДЭС-60, соблюдение их объемов и правил проведения;
- регулярная проверка соблюдения действующих норм и правил по промышленной безопасности;
- регулярное проведение тренировок по отработке действий всего персонала СТБР АО «Боксит Тимана» в случае ЧС;
- дислокация автомашин пожаротушения с учётом 20 минутной доступности до ближайшей ПЧ СТБР;

технического характера:

- размещение трубопроводов и блок-боксов систем сбора и очистки карьерных вод в незатопляемой весенними паводками зоне (исключение – сбросные оголовки-выпуски очищенных сточных вод в р. Щугор и руч. №8);
- прокладка напорных коллекторов сточных вод на расстояниях от зданий и сооружений, обеспечивающих безопасные расстояния, согласно требованиям СП 62.13330.2011;
- прокладка напорных коллекторов очищенных сточных вод в наземном исполнении, обеспечивающем безопасную его эксплуатацию в зимний период (покрытие его грунтом на высоту не менее 1,4 м от верха трубы), исключающем его промерзание и последующие деформационные разрывы;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	

- прокладка трубопроводов в защитных футлярах и гильзах при пересечении трасс действующих трубопроводов, под автопроездами;
- прокладка трубопроводов с плавными поворотами трассы, исключающими деформационные напряжения;
- подземный переход трубопроводом руч. №5, исключающем его перекрытие и создание условий подтопления территорий.

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения напорных коллекторов сточных вод и объектов очистных сооружений (аккумулирующие резервуары-отстойники, фильтровальные установки, насосные станции) вокруг них устанавливаются охраняемые зоны, размеры которых и порядок производства в этих зонах различного рода работ регламентируются СП 62.13330.2011. и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Температуры технологических сред, транспортируемых по трубопроводам, должны устанавливаться исходя из возможности транспортирования продукта и требований, предъявляемых к сохранности изоляционных покрытий, прочности, устойчивости и надежности трубопроводов.

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

Создание финансовой и материально-технической базы для ликвидации последствий аварий возлагается на предприятие, эксплуатирующее запроектированные объекты (АО «Боксит Тимана»), и осуществляется из средств предприятия. Заблаговременную подготовку и хранение материальных и технических средств, необходимых для работы комиссии в исполнительный период (при угрозе или возникновении ЧС) обеспечивают отдел материально-технического снабжения и отделы ОТ, ТБ, промышленной безопасности, охраны окружающей среды, начальники подразделений АО «Боксит Тимана».

Материальные средства для проведения противоаварийных работ должны находиться в постоянной готовности на предприятии, на обслуживаемый баланс которого поступают вводимые в строй системы сбора и очистки карьерных вод на месторождениях добычи бокситовой руды – АО «Боксит Тимана». Их использование не по назначению запрещено.

Инженерное обеспечение осуществляется специалистами, которые обследуют место аварии, выявляя элементы оборудования, требующие ремонта или замены. На основании результатов обследования составляется дефектная ведомость и выполняются работы по восстановлению работоспособности объектов.

Финансирование программы предупреждения и ликвидации аварий осуществляется из средств АО «Боксит Тимана» и должно предусматривать:

- обеспечение потребностей в технике и имуществе, материальных средствах, средствах индивидуальной защиты, средствах связи, медицинских препаратах;
- обучение и подготовку специалистов для ликвидации аварий;
- проведение работ по локализации и ликвидации последствий аварий.

Размещение резервов материальных средств для ликвидации последствий аварий на проектируемых объектах не предусматривается, так как оно будет осуществляться средствами

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	

предприятия, на обслуживающий баланс которого поступят вводимые в строй объекты – АО «Боксит Тимана» (материальные склады СТБР).

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

Оповещение об авариях осуществляется по системе радио и сотовой связи. Информация о ЧС природного характера поступает на объект от гидрометеорологов (метеопост д. Левкинская, с. Усть-Цильма) – по системе радиосвязи. От объекта – по радио или сотовой связи в Управление по делам ГО и ЧС по РК, г. Емба, с. Усть-Цильма по формам 1, 2, 3, 4/ЧС в установленные сроки.

**5.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 53111-2008**

Прохождение напорных коллекторов очищенных сточных вод, рациональное размещение зданий, сооружений и оборудования систем сбора и очистки карьерных вод на месторождениях бокситовой руды обеспечено расчетами Генплана. Проведенными расчетами установлено (см. п. 5.4), что из состава персонала при взрывах паров дизельного топлива в блок-боксах ДНС и ДЭС-60 и пожарах в них пострадавших с летальным исходом среди персонала АО «Боксит Тимана» практически не ожидается. Следовательно, имеется возможность оповещения об аварии на различных участках расположения систем сбора и очистки карьерных вод с применением систем радиосвязи (из проходящих автомашин карьерного транспорта), голосовой подачи сигнала, использованием звуковых пожарных извещателей, сигналам датчиков пожарной сигнализации.

В то же время при тепловом излучении от пожара возможно получение ожогов обслуживающим персоналом, если не принять меры к эвакуации. Кроме того, возможно получение отравлений продуктами горения. Для этого используются комплекты средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), хранящиеся в специально отведенных помещениях складского хозяйства СТБР.

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

Для обеспечения безопасности эвакуации персонала АО «Боксит Тимана» и ремонтных бригад предусматривается 2 выезда с площадок очистных сооружений по грунтовым автодорогам и по вдольтрассовым проездам (графическая часть №9.2, л. 1-3).

При этом, учтено, что всегда будет свободен проезд к очагу пожара. По результатам расчетов разрушений (см. п. 5.4 настоящего раздела) таковые будут незначительны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

### 6. Перечень используемых сокращений и обозначений

*АСДНР – аварийно-спасательные и другие неотложные работы*

*АХОВ – аварийное химически опасное вещество*

*ВПОО – взрыво-пожароопасный объект*

*ГИБДД – государственная инспекция по безопасности дорожного движения*

*ГО – гражданская оборона*

*ГП – гражданский противогаз*

*ЗС – защитное сооружение*

*КЧС – комиссия по чрезвычайным ситуациям*

*ИП – индивидуальный предприниматель*

*ОПО – опасный производственный объект*

*ЧС – чрезвычайная ситуация*

*РСЧС – единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС*

*СИЗ – средства индивидуальной защиты*

*СНиП – строительные нормы и правила*

*СП – свод правил*

*СанПиН – санитарные правила и нормы*

*ФСБ – Федеральная служба безопасности*

*ХОО – химически опасный объект*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								50
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ		

**7. Перечень федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и соответствующего субъекта Российской Федерации, нормативных документов, документов в области стандартизации и иных документов, используемых при разработке мероприятий ГОЧС**

1. Трудовой Кодекс Российской Федерации, №197-ФЗ от 30.12.2001 г. (ред. от 28.06.2021 г.).
2. О промышленной безопасности опасных производственных объектов №116-ФЗ от 21.07.97 г. (ред. от 11.06.2021 г.)
3. О пожарной безопасности №69-ФЗ от 21.12.94 г. (ред. от 11.06.2021 г.).
4. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, №123-ФЗ от 22.07.2008 г. (ред. от 30.04.2021 г.).
5. Об охране окружающей среды №7-ФЗ от 10.01.2000 г. (ред. от 02.07.2021 г.).
6. О недрах №2395-1 от 21.02.92 г. (ред. от 11.06.2021 г.).
7. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения №52-ФЗ от 30.03.99 г. (ред. от 02.07.2021 г.).
8. Указ Президента РФ «О мерах по противодействию терроризму» №116 от 15.02.2006 г. (ред. от 25.11.2019 г.).
9. Постановление Правительства РФ «О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов» №1371 от 24.11.98 г. (ред. от 28.02.2018 г.).
10. Постановление Правительства РФ «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности» №2168 от 18.12.2020 г.
11. Постановление Правительства РФ «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» №794 от 30.12.2003 г. (ред. от 12.10.2020 г.).
12. ГОСТ Р 12.3.047-2012. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
13. 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.
14. Приказ РТН РФ №144 от 11.04.2016 г. «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».
15. Приказ РТН №137 от 31.03.2016 г. «Об утверждении Руководства по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливо-воздушных смесей».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	

16. Приказ Ростехнадзора от 08.12.2020 г. №503 «Порядок проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения».
17. Приказ Ростехнадзора от 20.10.2020 г. №420 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности».
18. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 г. №533 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"».
19. Приказ Ростехнадзора от 25.11.2016 г. №495 «Перечень типовых видов опасных производственных объектов для целей регистрации в государственном реестре» (ред. от 09.04.2018 г.).
20. СП 3.13130.2009. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.
21. СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
22. НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией», утв. 18.06.2003 г.
23. ГОСТ 12.1.007-76\* ССБТ «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».
24. ГОСТ 12.1.010-76\* ССБТ «Взрывобезопасность. Общие требования».
25. ГОСТ 12.1.018-93 ССБТ «Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования».
26. ГОСТ 12.1.019-2009 ССБТ «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты».
27. ГОСТ Р 12.3.047-98 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».
28. ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ «Оборудование производственное. Общие требования безопасности».
29. СП 18.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП II-89-80\* «Генеральные планы промышленных предприятий»
30. СП 43.13330.2012. «Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятий».
31. СП 75.13330.2011. «Актуализированная редакция СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».
32. СП 76.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

33. СП 77.13330.2016 «Актуализированная редакция СНиП 3.05.07–85 «Системы автоматизации».
34. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (ред. от 26.04.2015 г.).
- Постановление правительства РФ №1479 от 16.09.2020 г. «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (ред. от 31.12.2020 г.).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ			

8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

8.1 Копия перечня исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ			



МЧС РОССИИ

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

ул. Советская, д. 9, г. Сыктывкар, 167983  
тел. (8212) 24-51-00, факс 24-43-25;  
«телефон доверия» (8212) 29-99-99  
E-mail: info@11.mchs.gov.ru

76 .05.2021 № УВ-186-4422

На № 236-05/2021 от 18.05.2021

Исх. данные

Генеральному директору  
ООО «АСПЕКТ»

С.С. Козлову

ул. Заводская, д. 6, оф. 212,  
г. Ухта, Республика Коми,  
169300

Уважаемый Станислав Сергеевич!

Исходные данные, подлежащие учету при разработке перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее – ПМ ГОЧС) по объекту строительства «Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения».

Адрес объекта: Республика Коми, Верхне-Щугорское месторождение.

1. Краткая характеристика объекта:

- проектом предусматривается строительство системы сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения.

2. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности объекта:

- объекты Верхне-Щугорского месторождения включены в Реестр потенциально опасных объектов и гидротехнических сооружений, расположенных на территории Республики Коми.

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

- Главное управление МЧС России по Республике Коми не уполномочено по выдаче архивных военно-исторических справок, а также не располагает сведениями о ведении боевых действий на территории Республики Коми;

- расположение мест хранения и полигонов промышленных взрывчатых веществ и средств взрывания в непосредственной близости от места проведения работ, принять согласно действующему Реестру потенциально опасных объектов и гидротехнических сооружений на территории Республики Коми от 15.03.2021;

- по карте общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-97 Республика Коми находится в районе сейсмической интенсивности до 6 баллов по шкале Рихтера.

4. Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне:

- ближайшая территория, отнесенная к группе по гражданской обороне – объект проектирования находится на достаточном удалении от территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	

- в районе строительства защитные сооружения гражданской обороны – отсутствуют;
- в зону возможного радиоактивного загрязнения проектируемый объект не попадает;
- АО «Боксит Тимана» не отнесено к категории по гражданской обороне (п. 4 постановления Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 № 804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения»);
- автомобильные дороги Республики Коми не отнесены к категории по гражданской обороне (п. 4 постановления Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 № 804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения»)
- объект проектирования расположен в зоне возможных сильных разрушений при взрывах, происходящих в результате аварий, согласно СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;
- предусмотреть мероприятия по светомаскировке объекта согласно СП 264.1325800.2016. Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84. «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства».

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

- потенциально опасные объекты, аварии на которых могут стать причиной возникновения чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте, принять согласно действующему Реестру потенциально опасных объектов и гидротехнических сооружений на территории Республики Коми от 20.03.2018 № 6 утвержденного распоряжением председателя Комиссии Правительства Республики Коми по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности;

- произвести расчет границ зон разрушений от взрывов, происходящих в результате аварий, согласно СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;

- предусмотреть мероприятия направленные на антитеррористическую защищенность объекта в соответствии со статьей 48 п. 12 пп. 14 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;

- в зону возможного катастрофического затопления проектируемый объект не попадает.

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

- мероприятия разработать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55201-2012;

- срок действия настоящих исходных данных по ПМ ГОЧС – 3 (три) года со дня их регистрации.

При изменении задания на проектирование и/или основных характеристик объекта, настоящие исходные данные по ПМ ГОЧС утрачивают свою силу.

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

Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне»;

Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ			Лист

Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Постановление Правительства РФ от 29.11.1999 № 1309 «О Порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны»;

Постановление Правительства РФ от 01.03.1993 № 178 «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов»;

Приказ Минстроя России от 15.04.2016 № 248/пр «О порядке разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства»;

СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления»;

СП 165.1325800.2014. Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90. «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;

СНиП 22-01-95. «Геофизика опасных природных воздействий»;

СНиП 2.01.53-84. «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства»;

СП 21.13330.2012. «Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.01.09-91»;

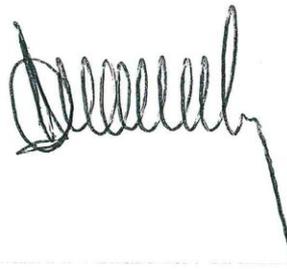
СП 116.13330.2012. Свод правил. «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения» Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003;

СП 14.13330.2014. Свод правил. «Строительство в сейсмических районах»;

ВСН ВК4-90. «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях»;

Кроме указанных в настоящем Перечне документов также следует руководствоваться другими федеральными и ведомственными нормами, правилами и рекомендациями, содержащими требования по проектированию ПМ ГОЧС и повышению безопасности объектов и эффективности защиты персонала, населения и территорий в чрезвычайных ситуациях техногенного, природного и военного характера.

Начальник Главного управления



А.А. Пархомович

Н.Ю. Булгаков  
40-98-72

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	

8.2 Копия свидетельства СРО (выпуска)

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	
						59	

## ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

 10.08.2021  
 (дата)

 СРО-П-060-102/13  
 (номер)

**Саморегулируемая организация Ассоциация**
**«Проектировщики оборонного и энергетического комплексов» (СРО «АПОЭК»)**

 Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации  
 РФ, 117420, Москва, улица Наметкина, 10А к. 1,  
 www.sro-apoek.ru, info@sro-apoek.ru  
 СРО-П-060-20112009

 выдана: **Обществу с ограниченной ответственностью "АСПЕКТ"**

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1 Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "АСПЕКТ" ООО "АСПЕКТ"
1.2 Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	1102073384
1.3 Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1131102001480
1.4 Адрес места нахождения юридического лица	РФ, 169300, Республика Коми, г. Ухта, пер. Чибьюский, д. 2, кв. 15
1.5 Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1 Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	213
2.2 Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	21.11.2016
2.3 Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	21.11.2016, Протокол № 06-ПСР-36/2016
2.4 Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	21.11.2016
2.5 Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-
2.6 Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>	
3.1 Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ

Лист

60

капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
21.11.2016	21.11.2016	-

3.2 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:

а) первый	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	V не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей
в) третий	не превышает 300 000 000 (трехсот миллионов) рублей
г) четвертый	составляет 300 000 000 (триста миллионов) рублей и более

3.3 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:

а) первый	не превышает 25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей.
б) второй	не превышает 50 000 000 (Пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий	не превышает 300 000 000 (Триста миллионов) рублей.
г) четвертый	составляет 300 000 000 (Триста миллионов) рублей и более.

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

4.1 Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	Отсутствует
4.2 Срок, на который приостановлено право выполнения работ	Отсутствует

Вице-президент

Фатхутдинова С.Н.



\*Срок действия выписки составляет 30 дней с даты выдачи.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	

**8.3 Копия паспорта защитного сооружения (при наличии такового)**

*Не имеется.*

*Защитные сооружения отсутствуют*

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	Лист
							62

**8.4 Копия акта проверки содержания и использования защитного сооружения (при наличии такового)**

*Не имеется.*

*Защитные сооружения отсутствуют*

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист 63
<i>П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ</i>						

**8.5 Копия акта проверки готовности объекта коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей и/или обеззараживания одежды и/или специальной обработки техники (при наличии)**

*Не имеется.*

*Проектом не предусматривается постоянное пребывание персонала на объектах проектирования. Соответственно, на них не запроектированы помещения для персонала.*

*Основные жилые и административные блок-модули расположены на СТБР АО «Боксит Тимана»*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
										64
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ

*8.6 Расчеты устойчивости зданий и сооружений запроектированных объектов*

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ		Лист
								65

Устойчивость запроектированных аккумулирующих резервуаров-отстойников карьерных вод проверена по СП 38.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 2.06.04-82\* «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)» на волновой размыв берегов, создаваемый ветрами над водной поверхностью.

В соответствии с п. 1.20 «Рекомендаций по оценке и прогнозу размыва берегов равнинных рек и водохранилищ для строительства». М., Стройиздат, 1987 г. «При скорости ветра менее 3 м/с волны очень малы и их воздействие на берег ничтожно».

Высота наката ветровых волн на откос аккумулирующего резервуара-отстойника определяется по формуле Д.1 СП:

$$h_{run} = k_r \times k_p \times k_{sp} \times k_{run} \times k_i \times k_\alpha \times h_{1\%}, \text{ м}$$

где  $k_r$ ,  $k_p$  – коэффициенты шероховатости и проницаемости откоса (для пленки ПЭТ,  $k_r=0,33$ ,  $k_p=1,0$  – справочные данные);

$k_{sp}$  – коэффициент, принимаемый по табл. Д.2 СП в зависимости от угла откоса берегов;

$k_{rip}$  – коэффициент, зависящий от глубины воды ( $d=5$  м) перед началом берегового откоса аккумулирующего резервуара-отстойника и пологости волны, принимаемый по графикам рис. Д.1 СП;

$k_i$  – коэффициент обеспеченности по накату, принимаемый по табл. Д.3 СП;

$k_\alpha$  – коэффициент, принимаемый по табл. Д.4 СП в зависимости от угла  $\alpha=18^\circ$  между урезом воды и фронтом волны ( $k_\alpha=0,96$ );

$h_{1\%}$  – высота волн обеспеченностью 1% в системе, м, определяемая по шкале Бофорта.

Расчеты представлены в таблице ниже.

Средняя многолетняя величина отступления бровки берега при ветровом волнообразовании вычислялась по формуле 5 «Рекомендаций по оценке и прогнозу размыва берегов равнинных рек и водохранилищ для строительства». М., Стройиздат, 1987 г.:

$$\bar{X} = m \times B \times q \frac{\rho_w}{\rho} \times \frac{\bar{H} + h_1}{H + h}, \text{ м}$$

где  $m$  – параметр, вычисляемый по формуле 6 Рекомендаций...:

$$m = k_1 \times \left( 1 - 2 \times \frac{B_1}{B} \right)$$

где  $k_1$  – коэффициент асимметрии русла, определяемый по формуле 2 Рекомендаций...:

$$k_1 = \left[ \frac{B_1}{B - B_1} \right]^2$$

$B$  – полная ширина русла, м (половина разгонной территории для ветра по аккумулирующему резервуару-отстойнику);

$B_1$  – ширина части русла от линии наибольших глубин до размываемого берега, м,  $B_1=15$  м;

$q$  – параметр, являющийся произведением коэффициентов  $k_3$  (коэффициент увлажнения грунтов берега, в нашем случае  $k_3=1$  для защитного экрана отстойника) и  $k_2$  – коэффициент размываемости берега, рассчитываемый по формуле 3 Рекомендаций...:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

$$k_2 = \frac{1}{2h} \times \left[ (h_1 - h_0) + \frac{t_1}{t} \times (h_0 - h_2) \right]$$

где  $h$  – высота берега, м (по разд. ПЗУ проектной документации  $h=1,2$  м);

$h_0, h_1, h_2$ , – высота пика половодья на аккумулярующем резервуаре-отстойнике от времени вскрытия ледяного покрова до окончания половодья, которые практически равны между собой, так как на аккумулярующем резервуаре-отстойнике лед почти не образуется из-за потоков перемешиваемых карьерных вод, поступающих и откачиваемых из него. Соответственно, по этой же причине продолжительность подъема половодья ( $t_1$ ) совпадает с продолжительностью периода от вскрытия до окончания половодья ( $t$ ). В то же время идет учет ветровых волн размыва берегов, влияющих на высоту  $h_1$  (в нашей расчетной таблице это  $h_{гип}$ );

$\rho$  – плотность воды, т/м<sup>3</sup> ( $\rho=1,0$  т/м<sup>3</sup>);

$\rho_w$  – плотность грунта берега, т/м<sup>3</sup> (в нашем случае  $\rho_w=1,0$  т/м<sup>3</sup> – для ЛПЭТ-покрытия днища и берегов аккумулярующего резервуара-отстойника);

$\bar{H}$  – средняя глубина аккумулярующего котлована, практически совпадающая с наибольшей глубиной  $H$  (по проекту  $\bar{H}=H=5$  м);

Таким образом:

$$k_1 = \left[ \frac{15}{400 - 15} \right]^2 = 0,002 \text{ (для северной залежи Верхне – Щугорского месторождения)}$$

$$k_1 = \left[ \frac{15}{200 - 15} \right]^2 = 0,007 \text{ (для Верхне – Ворыквинской залежи Вежаю – Ворыквинского месторождения)}$$

$$m = 0,002 \times \left( 1 - 2 \times \frac{15}{400} \right) = 0,002 \text{ (для северной залежи Верхне – Щугорского месторождения)}$$

$$m = 0,007 \times \left( 1 - 2 \times \frac{15}{200} \right) = 0,006 \text{ (для Верхне – Ворыквинской залежи Вежаю – Ворыквинского месторождения)}$$

$$k_2 = \frac{1}{2 \times 1,2} \times [0 + 1 \times 0] = 0,42$$

$$q = k_2 \times k_3 = 1 \times 0,42 = 0,42$$

Остальные данные сведены в таблицу ниже. Размыв берега от ветровых волн будет только в случае подсыпания берега грунтом. При сохранения открытого ЛПЭТ-покрытия берегов – размывание отсутствует.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Определение высот наката ветровых волн на откосы отстойников карьерных вод  
(по СП 38.13330.2018 "Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)")

Местоположе- ние	Объем отстой- ника, м <sup>3</sup>	Разгонная террит- рия км В	Скорость ветра над водой, м/с	Обеспе- ченность %	Высота волны, (по шкале Бюфорта) h(1%), м	Длина волны, (прил. А, рис. А.1) L, м	Период волны, (прил. А, рис. А.1) T, с	Относит. шорохов. мат-ла откоса г/н(1%) (прил. в)	Кэф-т шорохов. мат-ла откоса (табл. Д.1)	Кэф-т пронщ. мат-ла откоса (табл. Д.1)	Кэф-т откос- ности берега (табл. Д.2)	Кэф-т от глубины воды (рис. Д.1)	Кэф-т одеспеч. по накату (табл. Д.3)	Кэф-т угла уреза воды и фронт. волны	Высота наката волн на дейст- откос, гилл, Х, м	Глубина размыв волн на дейст- откос, гилл, Х, м/год	
Верхне- Щеорское северная залежь	500000	0,4	5	73	0,1	1,4	0,9	0,01	0,33	1	0,6	0,18	1	0,96	0,003	0,168	
	8		8	11	0,2	1,8	1,1	0,005	0,33	1	0,9	0,19	1	0,96	0,011	(если)	
	10		10	7,5	0,2	2,4	1,2	0,005	0,33	1	1,2	0,2	1	0,96	0,015	берег	
	15		15	4,5	0,4	3,4	1,5	0,0025	0,33	1	1,4	0,24	1	0,96	0,043	засыпан	
	20		20	2,5	0,5	4,2	1,6	0,002	0,33	1	1,6	0,28	1	0,96	0,071	грун-	
	25		25	1	0,6	5,2	1,8	0,00167	0,33	1	1,6	0,3	1	0,96	0,091	том)	
30		30	0,5	0,7	5,5	1,9	0,00143	0,33	1	1,6	0,31	1	0,96	0,11			
Верхне- Ворыквинс- кая залежь	240000	0,2	5	73	0,1	1,4	0,9	0,01	0,33	1	0,6	0,18	1	сред	0,049		
	8		8	11	0,2	1,8	1,1	0,005	0,33	1	0,9	0,19	1	0,96	0,003	0,084	
	10		10	7,5	0,2	2,4	1,2	0,005	0,33	1	1,2	0,2	1	0,96	0,011	(если)	
	15		15	4,5	0,4	3,4	1,5	0,0025	0,33	1	1,4	0,24	1	0,96	0,015	берег	
	20		20	2,5	0,5	4,2	1,6	0,002	0,33	1	1,6	0,28	1	0,96	0,043	засыпан	
	25		25	1	0,6	5,2	1,8	0,00167	0,33	1	1,6	0,3	1	0,96	0,071	грун-	
30		30	0,5	0,7	5,5	1,9	0,00143	0,33	1	1,6	0,31	1	0,96	0,11	том)		
																сред	
																	0,049

П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ

Лист

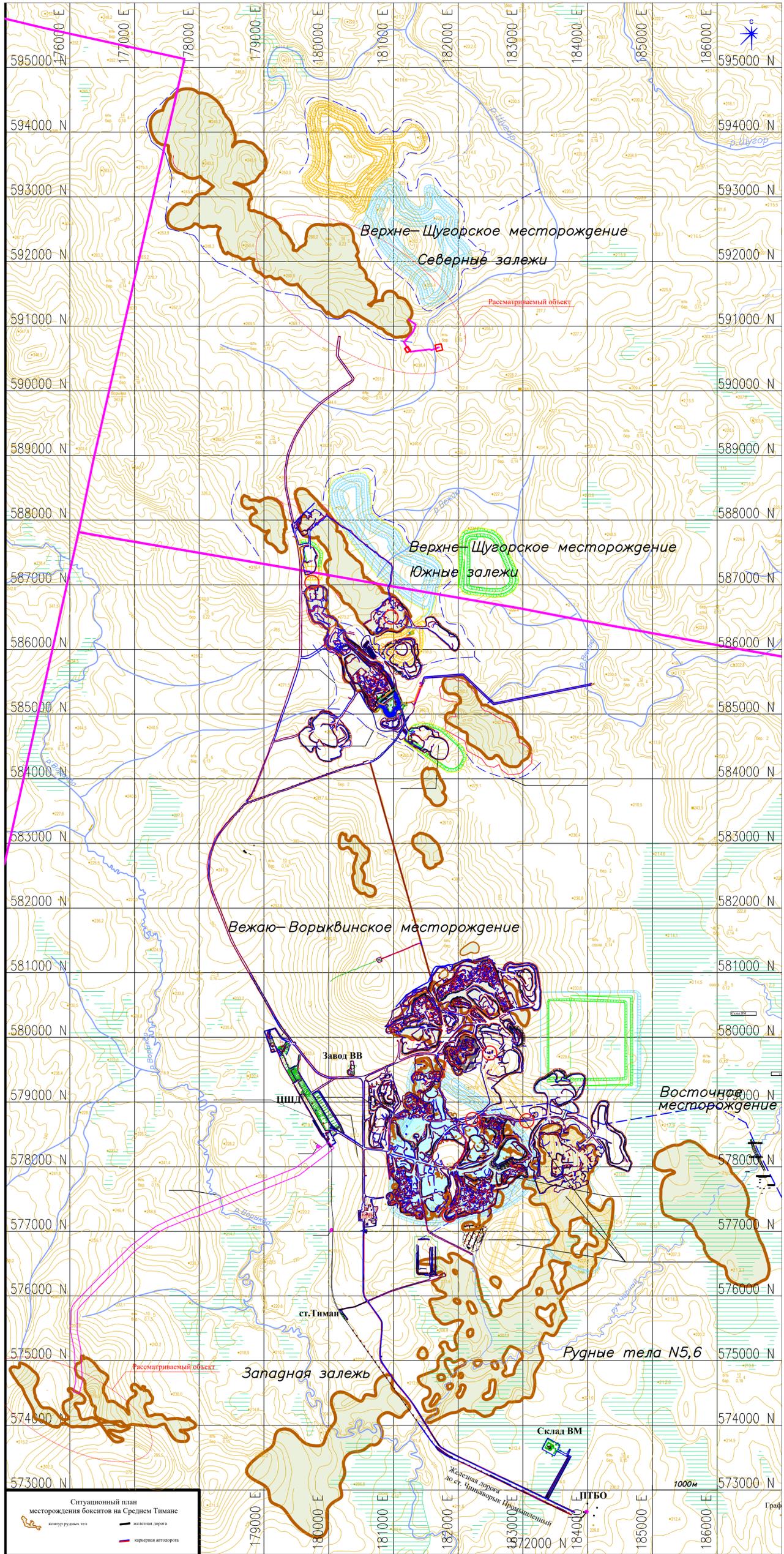
68

## 9. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ			

**9.1** *Ситуационный план района строительства с указанием границ зон возможной опасности, предусмотренных СП 165.1325800.2014 «Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-91», в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий*

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ	Лист
							70



Ситуационный план месторождения бокситов на Среднем Тимане

- контур рудных тел
- железная дорога
- дорога автодорога

Имя, № табл. Лист, и дата. Взам. инв. №

				П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ГЧ.01		
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	«Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугорского месторождения и Верхне-Ворыквинской залежи Вежаю-Ворыквинского месторождения»	
Разраб.	Колдомасов				Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Стадия
						Лист
						Листов
						П 71
Н. контр.	Старцева				Ситуационный план района строительства с указанием границ зон возможной опасности №125000	
ГИП	Козлов					
Формат А1						

**9.2** *Схема планировочной организации (ситуационный план) земельного участка, предоставленного для размещения проектируемого объекта, с указанием границы проектной застройки, характеристик зон воздействия поражающих факторов возможных аварий на проектируемом объекте, количества людей, попадающих в зоны поражения при наиболее опасных сценариях чрезвычайных ситуаций, а также маршрутов эвакуации населения (персонала проектируемого объекта), ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ			

Экспликация зданий и сооружений

Номер по ген-плану	Наименование	Примечание
	I-ая ступень очистки карьерных вод	
1.1	Аккумуляционный резервуар-отстойник на 500 тыс. м3	
1.2	Дизель-насосная станция (ДНС) - 3шт. (2шт. - раб., 1шт. - резерв)	
	II-ая ступень очистки карьерных вод	
2	Очистные сооружения	
2.1	Здание блока фильтров очистки воды	
2.2	Приемник дренажа с фильтров очистки	
2.3	ДЭС №1	

Условные обозначения

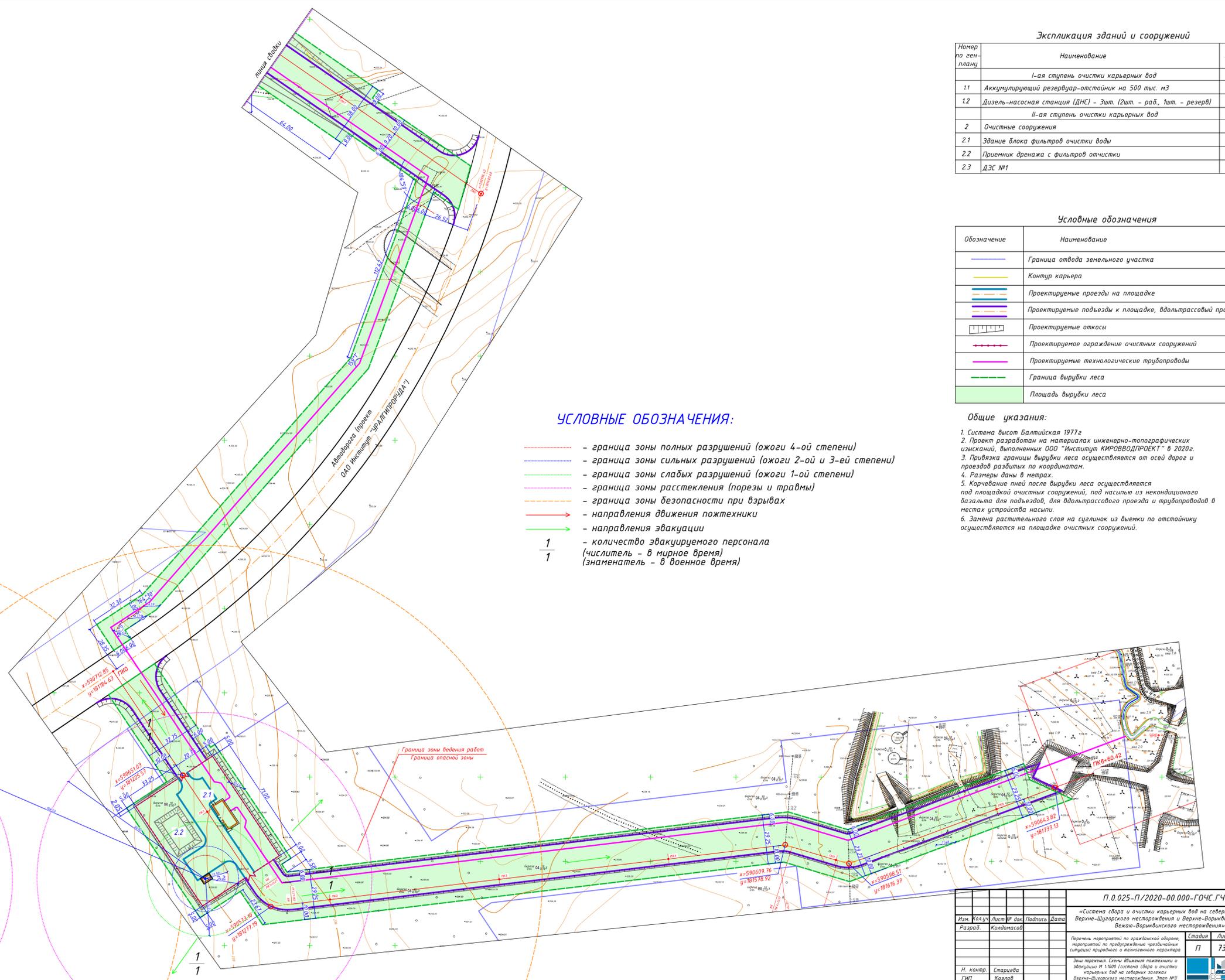
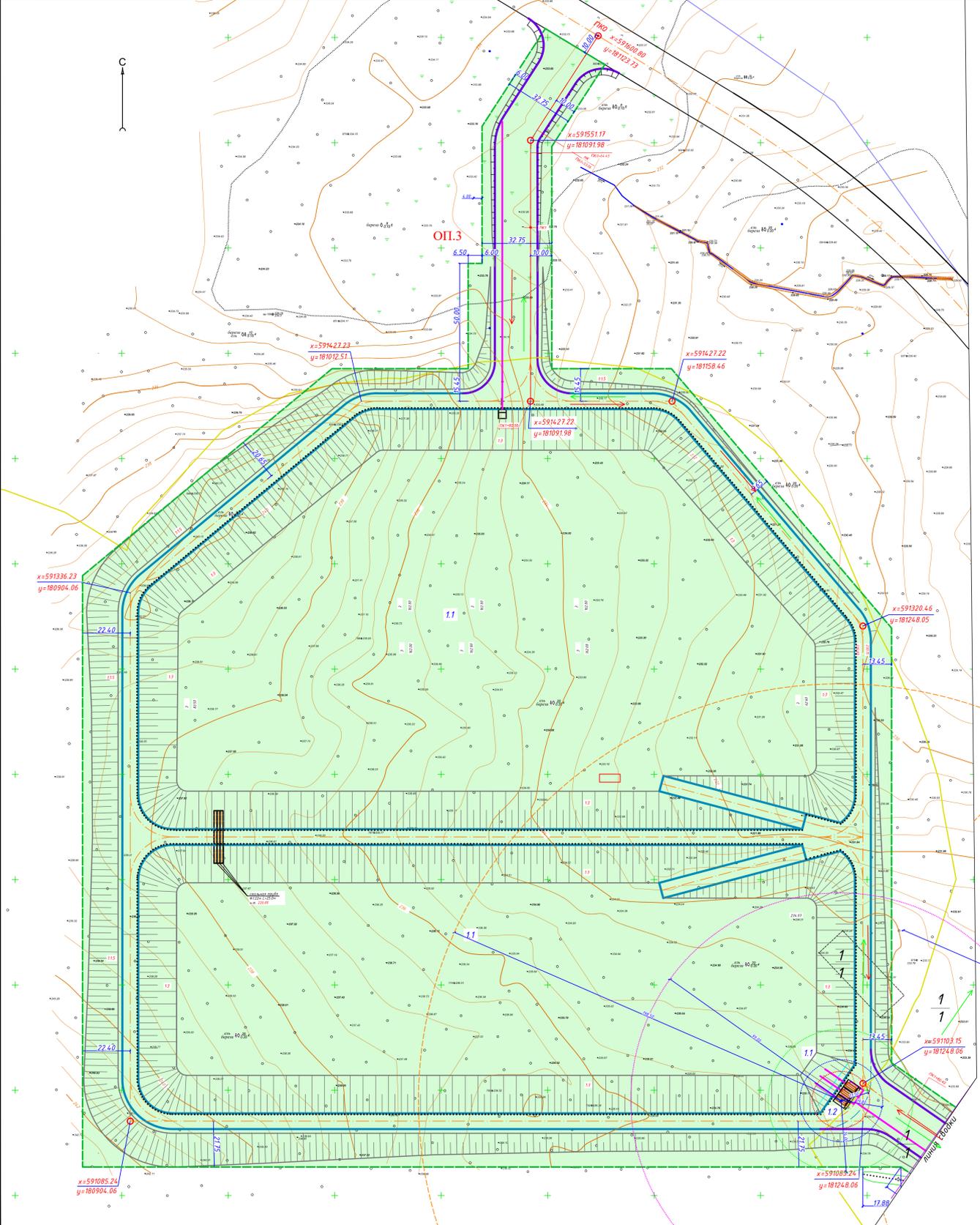
Обозначение	Наименование
	Граница отвода земельного участка
	Контур карьера
	Проектируемые проезды на площадке
	Проектируемые подъезды к площадке, вдольтрассовый проезд
	Проектируемые откосы
	Проектируемое ограждение очистных сооружений
	Проектируемые технологические трубопроводы
	Граница вырубki леса
	Площадь вырубki леса

Общие указания:

1. Система высот Балтийская 1977г.
2. Проект разработан на материалах инженерно-топографических изысканий, выполненных ООО "Институт КИРОВОДПРОЕКТ" в 2020г.
3. Привязка границы вырубki леса осуществляется от осей дорог и проездов разбитых по координатам.
4. Размеры даны в метрах.
5. Корчевание пней после вырубki леса осуществляется под площадкой очистных сооружений, под насыпью из некондиционного дзальта для подъездов, для вдольтрассового проезда и трубопроводов в местах устройства насыпи.
6. Заросла растительного слоя на свалках из выемки по отстойнику осуществляется на площадке очистных сооружений.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- граница зоны полных разрушений (ожоги 4-ой степени)
- граница зоны сильных разрушений (ожоги 2-ой и 3-ей степени)
- граница зоны слабых разрушений (ожоги 1-ой степени)
- граница зоны расстекления (порезы и травмы)
- граница зоны безопасности при взрывах
- направления движения техники
- направления эвакуации
- количество эвакуируемого персонала (числитель - в мирное время) (знаменатель - в военное время)



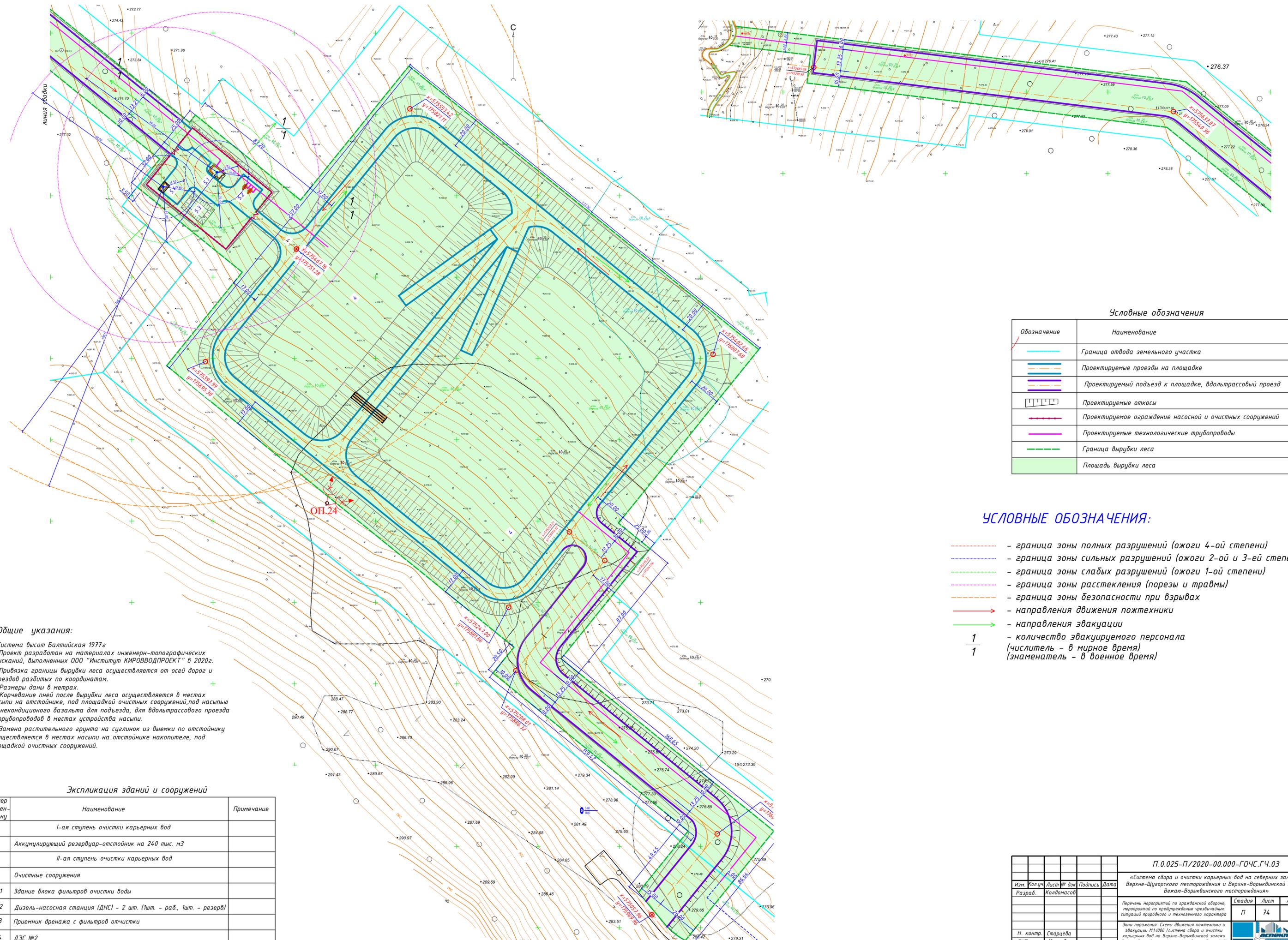
Лист № 73

Изм.		Лист № 73		Дата	
Разраб.	Колдасов	Стадия	Лист	Листов	
Н. контр.	Спарцева	П 73			
ГИП	Козлов	Формат А2x3			

П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ГЧ.02

«Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щуцкого месторождения и Верхне-Ворькинского залежи Вежско-Ворькинского месторождения»

Перечень мероприятий по гражданской обороне, направленный на предотвращение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Зона поражения. Система эвакуации персонала и зданий. М 1:1000 (система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щуцкого месторождения. Знал №1)



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Граница отвода земельного участка
	Проектируемые проезды на площадке
	Проектируемый подъезд к площадке, вдольтрассовый проезд
	Проектируемые откосы
	Проектируемое ограждение насосной и очистных сооружений
	Проектируемые технологические трубопроводы
	Граница вырубki леса
	Площадь вырубki леса

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- граница зоны полных разрушений (ожоги 4-ой степени)
- граница зоны сильных разрушений (ожоги 2-ой и 3-ей степени)
- граница зоны слабых разрушений (ожоги 1-ой степени)
- граница зоны расстекления (порезы и травы)
- граница зоны безопасности при взрывах
- направления движения пожарной техники
- направления эвакуации
- $\frac{1}{1}$  - количество эвакуируемого персонала (числитель - в мирное время, знаменатель - в военное время)

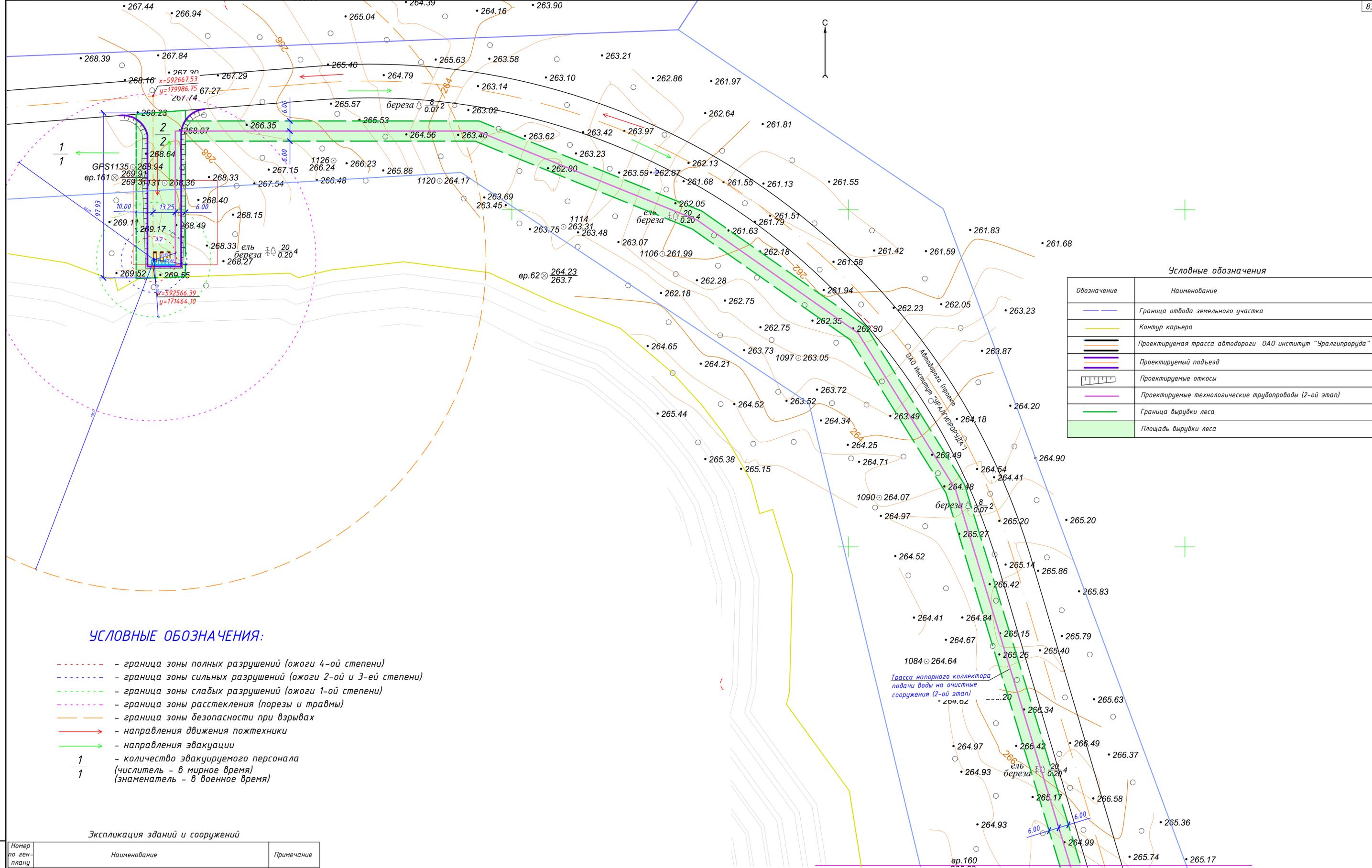
Общие указания:

1. Система высот Балтийская 1977г.
2. Проект разработан на материалах инженерно-топографических изысканий, выполненных ООО "Институт КИРОВВОДПРОЕКТ" в 2020г.
3. Привязка границы вырубki леса осуществляется от осей дорог и проездов разбитых по координатам.
4. Размеры даны в метрах.
5. Корчевание пней после вырубki леса осуществляется в местах насыпи на отстойнике, под площадкой очистных сооружений, под насыпью из некондиционного базальта для подъезда, для вдольтрассового проезда и трубопроводов в местах устройства насыпи.
6. Замена растительного грунта на суглинок из выемки по отстойнику осуществляется в местах насыпи на отстойнике накопителе, под площадкой очистных сооружений.

Экспликация зданий и сооружений

Номер по ген-плану	Наименование	Примечание
	I-ая ступень очистки карьерных вод	
4	Аккумуляционный резервуар-отстойник на 240 тыс. м3	
	II-ая ступень очистки карьерных вод	
5	Очистные сооружения	
5.1	Здание блока фильтров очистки воды	
5.2	Дизель-насосная станция (ДНС) - 2 шт. (1шт. - раб., 1шт. - резерв)	
5.3	Приемник дренажа с фильтром очистки	
5.4	ДЭС №2	

				П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ГЧ.03		
Изм.	Колдасов	Лист № док	Подпись	Дата	«Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щугородского месторождения и Верхне-Ворыкинской залежи Вейма-Ворыкинского месторождения»	
Разраб.	Колдасов				Статус	Лист
					П	74
Н. контр.	Старцева				Зоны поражения. Схемы движения пожарной техники и эвакуации М1:1000 (система сбора и очистки карьерных вод на Верхне-Ворыкинской залежи Вейма-Ворыкинского месторождения. Этап №2)	
ГИП	Козлов					



**Условные обозначения**

Обозначение	Наименование
	Граница отвода земельного участка
	Контур карьера
	Проектируемая трасса автодороги ОАО институт "Уралгипроруда"
	Проектируемый подъезд
	Проектируемые откосы
	Проектируемые технологические трубопроводы (2-ой этап)
	Граница вырубki леса
	Площадь вырубki леса

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**

- граница зоны полных разрушений (ожоги 4-ой степени)
- граница зоны сильных разрушений (ожоги 2-ой и 3-ей степени)
- граница зоны слабых разрушений (ожоги 1-ой степени)
- граница зоны расстекления (порезы и травмы)
- граница зоны безопасности при взрывах
- направления движения пожарной техники
- направления эвакуации
- $\frac{1}{1}$  - количество эвакуируемого персонала (числитель - в мирное время, знаменатель - в военное время)

**Экспликация зданий и сооружений**

Номер по ген-плану	Наименование	Примечание
3.2	Дизель-насосная станция (ДНС) перекачки условно очисч. вод - 3 шт. (2 шт. - раб., 1 шт. - резерв)	

**Общие указания:**

- Система высот Балтийская 1977г
- Проект разработан на материалах инженерно-топографических изысканий, выполненных ООО "Институт КИРОВОДПРОЕКТ" в 2020г.
- Привязка границы вырубki леса осуществляется от осей дороги и подъездов разбитых по координатам, от трубопроводов.
- Размеры даны в метрах.
- Корчевание пней после вырубki леса осуществляется под насыпью из некондиционного базальта для подъездов и трубопроводов в местах устройства насыпи.

Примечания:  
 1. Система координат УТГУ-II.  
 2. Система высот Балтийская 1977 г.  
 3. Сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.  
 Республика Коми  
 Усть-Цилинский район  
 Земли Пуженского участкового лесничества

П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ГЧ.04									
«Система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щуэгорского месторождения и Верхне-Ворыкинского залежи Вежско-Ворыкинского месторождения»									
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подпись						
Разраб.	Калдасов								
Зоны поражения. Схемы движения пожарной техники и эвакуации М 1:1000 (система сбора и очистки карьерных вод на северных залежах Верхне-Щуэгорского месторождения. Этап №3)			<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>75</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	75	
Стадия	Лист	Листов							
П	75								
Н. контр.	Старцева	ГИП	Козлов						

**9.3 Ситуационный план (карта-схема) района строительства с указанием земельного участка, предоставленного для размещения проектируемого объекта (границы проектной застройки), характеристик зон воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах, количества людей, попадающих в зоны поражения по каждому сценарию чрезвычайных ситуаций, а также маршрутов эвакуации населения (персонала проектируемого объекта), ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта**

*Проектом не рассматривается, так как опасные производственные объекты (магистральные газопроводы и нефтепроводы высокого диаметра и высокого давления транспортируемой среды) проходят на расстоянии более 145 км юго-восточнее проектируемых объектов.*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
										76
			П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

**9.4 Схема эвакуации персонала (населения) из мест массового пребывания людей в зданиях (сооружениях) проектируемого объекта**

*Не имеется.*

*Проектом не предусмотрено постоянное пребывание персонала на объектах проектирования. Соответственно не имеется помещений.*

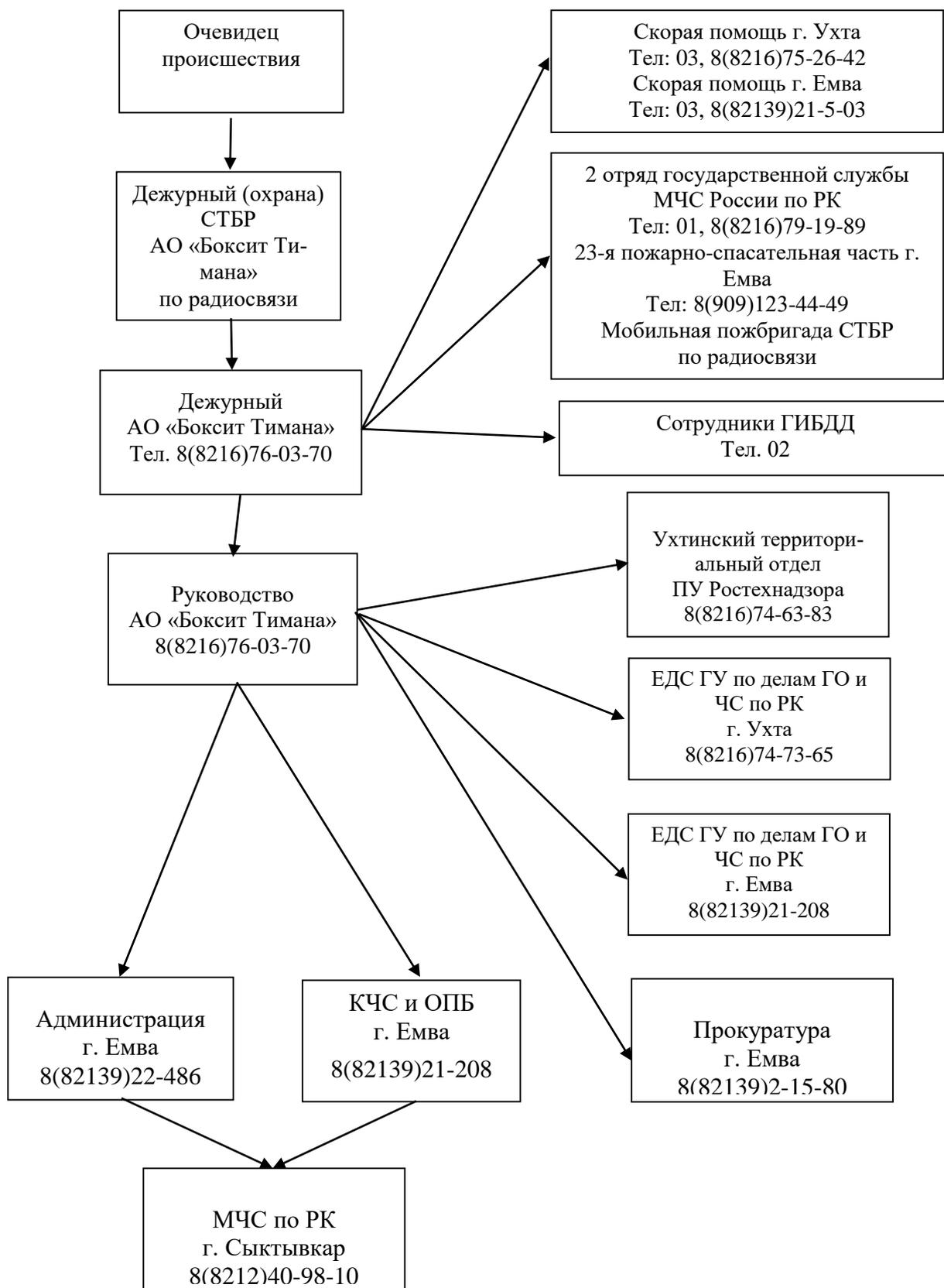
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								77
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ		

9.5 *Схемы размещения, структурные и функциональные схемы объектов и локальных систем оповещения, систем мониторинга и предупреждения чрезвычайных ситуаций с необходимыми пояснениями (при необходимости)*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								78
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П.О.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ		

## СХЕМА

## обмена информацией при аварийных ситуациях



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			П.0.025-П/2020-00.000-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				