



Член Саморегулируемой организации «СОЮЗАТОМГЕО»

Заказчик – Федеральное государственное казенное учреждение  
«Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде,  
а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона  
«Красный Бор»

Выполнение работ по проектированию ликвидации  
накопленного вреда окружающей среде на территории  
городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области  
Этап 1

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Оценка воздействия на окружающую среду**

**Часть 1. Текстовая часть**

**5/2020ЕИ-ОВОС1.2**

**Книга 2**

**Том 1.2**



Член Саморегулируемой организации «СОЮЗАТОМГЕО»

Заказчик – Федеральное государственное казенное учреждение  
«Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде,  
а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений  
полигона «Красный Бор»

Выполнение работ по проектированию ликвидации  
накопленного вреда окружающей среде на территории  
городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области.  
Этап 1

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Часть 1. Текстовая часть

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Книга 2

Том 1.2

Генеральный директор

М.С. Погодин

Главный инженер проекта

В.М. Башмакова

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №



РУСАТОМ  
ГРИНВЭЙ  
RUSATOM

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«РУСАТОМ ГРИНВЭЙ»  
(АО «Русатом Гринвэй»)**

**СОГЛАСОВАНО**

**Главный инженер проекта  
ФГУП «ФЭО»**

Член Саморегулируемой организации Ассоциация  
«СРО «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»  
Свидетельство №СРО-П-011-160722009 от 31.08.2020

Заказчик – Федеральное государственное унитарное предприятие  
"Федеральный экологический оператор"

Выполнение работ по проектированию ликвидации  
накопленного вреда окружающей среде на территории  
городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области.  
Этап 1

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Оценка воздействия на окружающую среду**

**Часть 1. Текстовая часть**

**Книга 2**

**5/2020ЕИ-ОВОС1.2**

**Том 1.2**

Главный инженер проекта


С.Ю. Жабриков

2023

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

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Страница
5/2020ЕИ-ОВОС1.2-С	Содержание тома	3
5/2020ЕИ-СП	Состав проекта	4
5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Текстовая часть	5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №																																				
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2-С																																			
			Содержание тома																																			
			<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол. уч</td> <td>Лист</td> <td>№Док</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td></td> <td>Жабриков</td> <td></td> <td></td> <td>06.22</td> </tr> <tr> <td>Разработал</td> <td></td> <td>Суровцева</td> <td></td> <td></td> <td>06.22</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td></td> <td>Кушеева</td> <td></td> <td></td> <td>06.22</td> </tr> <tr> <td>Н.контроль</td> <td></td> <td>Коптяева</td> <td></td> <td></td> <td>06.22</td> </tr> </table>						Изм.	Кол. уч	Лист	№Док	Подпись	Дата	ГИП		Жабриков			06.22	Разработал		Суровцева			06.22	Проверил		Кушеева			06.22	Н.контроль		Коптяева			06.22
Изм.	Кол. уч	Лист	№Док	Подпись	Дата																																	
ГИП		Жабриков			06.22																																	
Разработал		Суровцева			06.22																																	
Проверил		Кушеева			06.22																																	
Н.контроль		Коптяева			06.22																																	
						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>			Стадия	Лист	Листов	П	1	1																								
Стадия	Лист	Листов																																				
П	1	1																																				
						 <div>             РУСАТОМ              ГРИНВЭЙ              ROSATOM           </div>																																




**СОСТАВ ПРОЕКТА**

Состав проектной документации представлен в томе **5/2020ЕИ-СП**.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							<b>5/2020ЕИ-СП</b>			
			Изм.	Кол. уч	Лист	№Док	Подпись	Дата	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
			ГИП		Жабриков			12.21		П	1	1

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ОГЛАВЛЕНИЕ</b> .....	<b>5</b>
<b>6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>9</b>
6.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух .....	9
6.1.1 Оценка воздействия на воздушную среду в предрекультивационный период. 11	
6.1.2 Оценка воздействия на воздушную среду в период производства работ по ликвидации НВОС .....	26
6.1.3 Оценка воздействия на воздушную среду в постликвидационный период .....	65
6.1.4 Выводы по результатам оценки воздействия на атмосферный воздух.....	76
6.2 Оценка уровней физического воздействия .....	78
6.2.1 Оценка шумового воздействия на период проведения работ по ликвидации НВОС.....	78
6.2.2 Оценка шумового воздействия на постликвидационный период (период эксплуатации) .....	86
6.2.3 Электромагнитное воздействие в период проведения работ по ликвидации НВОС.....	86
6.2.4 Вибрационное воздействие .....	87
6.2.5 Световое воздействие.....	88
6.2.6 Тепловое воздействие .....	89
6.2.7 Радиационное и ионизирующее воздействие .....	89
6.2.8 Физические воздействия на постликвидационный период.....	90
6.3 Оценка воздействия на водные объекты .....	92
6.3.1 Оценка воздействия на водные объекты в период выполнения работ по ликвидации НВОС .....	93
6.3.2 Оценка воздействия на водные объекты в постликвидационный период.....	102
6.4 Оценка воздействия на грунтовые воды .....	108
6.5 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров .....	124
6.6 Оценка воздействия на геологическую среду и геологические условия .....	130
6.6.1 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды в период производства работ по ликвидации НВОС.....	130
6.6.2 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды в постликвидационный период .....	132
6.6.3 Выводы по результатам оценки воздействия на геологическую среду и подземные воды в период производства работ по ликвидации НВОС и в постликвидационный период .....	137
6.7 Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	138
6.7.1 Оценка воздействия на растительный покров .....	138
6.7.2 Оценка воздействия на животный мир .....	138

Взам.инв. №		Подп. и дата	пр. издательства работ по ликвидации НВОС						132		
Инв. № подл.			6.6.2 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды в постликвидационный период .....						132		
			6.6.3 Выводы по результатам оценки воздействия на геологическую среду и подземные воды в период производства работ по ликвидации НВОС и в постликвидационный период .....						137		
				6.7 Оценка воздействия на растительный и животный мир.....						138	
				6.7.1 Оценка воздействия на растительный покров .....						138	
				6.7.2 Оценка воздействия на животный мир .....						138	
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2		
			Изм.	Кол. уч	Лист	№Док	Подпись	Дата	Текстовая часть		
			ГИП		Жабриков			10.23			
			Разработал		Коптяева			10.23			
			Проверил		Третьяк			10.23			
			Н.контроль		Коптяева			10.23			
									<div>   РУСАТОМ ГРИНВЭЙ RUSATOM</div>		

Текстовая часть



7.5	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира .....	301
7.5.1	Мероприятия по снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на растительный и животный мир.....	301
7.5.2	Мероприятия на случай причинения вреда объектам животного и растительного мира и (или) среде их обитания при проведении работ .....	302
7.6	Мероприятия по охране водных биоресурсов .....	304
7.7	Мероприятия, направленные на снижение количества образующихся отходов и их влияния на состояние окружающей среды .....	304
7.7.1	Мероприятия по обращению с отходами в период производства работ .....	305
7.7.2	Мероприятия по обращению с отходами в постликвидационный период ....	308
7.7.3	Нормативная база разработки мероприятий по обращению с отходами ...	308
7.8	Мероприятия по сохранению объектов археологического наследия.....	309
<b>8</b>	<b>ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>310</b>
<b>9</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>311</b>
9.1	Результаты инструментального контроля окружающей среды при выполнении первичных мероприятий.....	312
9.2	Программа ПЭКиМ в подготовительный период .....	316
9.3	Программа ПЭКиМ в период производства работ по ликвидации НВОС .....	320
9.3.1	Производственный контроль и мониторинг в области охраны атмосферного воздуха .....	320
9.3.2	Производственный контроль акустического воздействия.....	323
9.3.3	Производственный контроль и мониторинг в области охраны и использования водных объектов .....	323
9.3.4	Производственный мониторинг состояния подземных вод .....	325
9.3.5	Производственный мониторинг состояния почв и земельных ресурсов .....	329
9.3.6	Производственный мониторинг состояния объектов растительного и животного мира .....	330
9.3.7	Производственный контроль в области обращения с отходами .....	332
9.3.8	Производственный мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений .....	333
9.3.9	План-график наблюдений и контроля на период производства работ по ликвидации НВОС .....	333
9.4	Программа ПЭКиМ в постликвидационный период .....	339
9.4.1	Производственный контроль и мониторинг в области охраны атмосферного воздуха .....	339
9.4.2	Производственный мониторинг в области охраны и использования водных объектов.....	340
9.4.3	Производственный мониторинг состояния подземных вод .....	342

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							3

9.4.4	Производственный мониторинг состояния почв и земельных ресурсов .....	343
9.4.5	Производственный мониторинг состояния объектов растительного и животного мира .....	344
9.4.6	Производственный контроль в области обращения с отходами .....	345
9.4.7	Производственный мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений .....	346
9.4.8	План-график наблюдений и контроля в постликвидационный период .....	347
9.5	Положения ПЭКиМ в области отдельных компонентов программы .....	352
9.5.1	Положения ПЭК соблюдения требований природоохранного законодательства .....	352
9.5.2	Положения ПЭКиМ состояния атмосферного воздуха по химическому фактору .....	353
9.5.3	Положения ПЭКиМ акустического воздействия .....	354
9.5.4	Положения ПЭКиМ поверхностных и подземных вод, донных отложений .....	354
9.5.5	Положения ПЭКиМ почво-грунтов .....	355
9.6	Предложения по мероприятиям ПЭКиМ при возникновении аварийных ситуаций .....	355
9.6.1	Положения ПЭКиМ при авариях .....	357
9.6.2	План-график ПЭКиМ при аварийных ситуациях по этапам проведения работ .....	366
<b>10</b>	<b>РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....</b>	<b>371</b>
10.1	Сведения о заказчике и исполнителе ОВОС .....	374
10.2	Характеристика земельного участка .....	374
10.3	Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности .....	375
10.4	Результаты оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и мероприятия по его предотвращению и (или) снижению .....	376
<b>11</b>	<b>БИБЛИОГРАФИЯ.....</b>	<b>384</b>

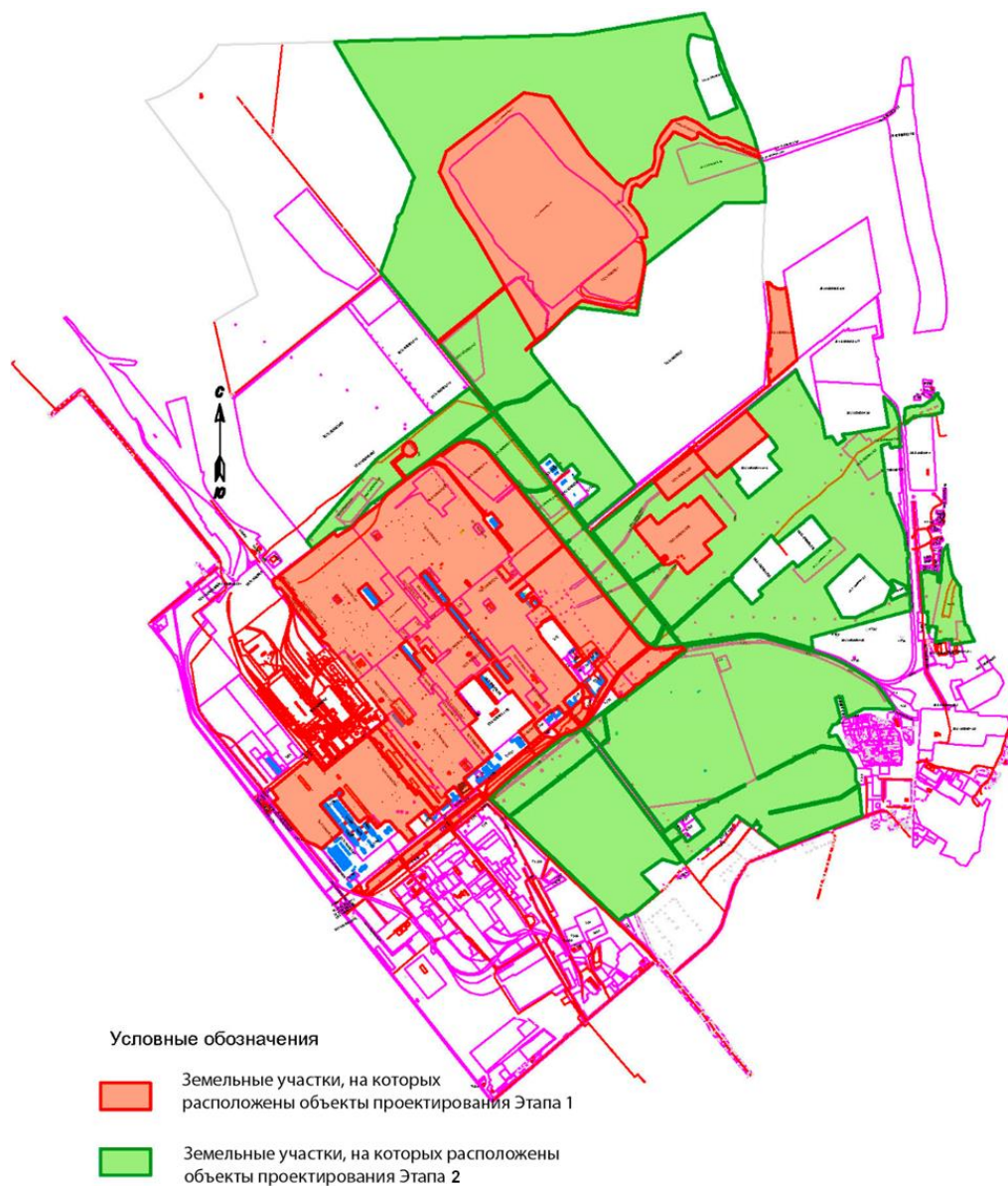
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
											4

## 6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 6.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

В настоящем подразделе представлена оценка воздействия на атмосферный воздух по химическому фактору в рамках выполнения работ по 1 Этапу ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское для следующих объектов (рис. 6.1.1):

- производственная площадка «Усольехимпром»;
- шламонакопитель;
- полигон ТКО;
- территория КОС2 с иловыми картами



**Рисунок 6.1.** Карта-схема расположения объектов на территории ликвидации НВОС

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

5

Оценка воздействия на атмосферный воздух произведена на предрекультивационный период, по этапам строительства и на период эксплуатации. Выделены следующие расчетные периоды:

- предрекультивационный период;
- период строительства (период производства работ по ликвидации НВОС):
  - год 1 (2023 год) с учетом подготовительного периода проведения работ;
  - год 2 (2024 год) с учетом работы проектируемых очистных сооружений;
- период эксплуатации (постликвидационный период).

Для оценки достижения нормативов качества окружающей среды на нормируемых территориях по химическому и физическому факторам воздействия в рамках проекта были определены СЗЗ с учетом рекомендаций санитарной классификации, представленной в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 N 74, а именно:

- для территории шламонакопителя: 500 м (как «Объекта по размещению, обезвреживанию, обработке, токсичных отходов производства и потребления 3-4 классов опасности»);
- для территории комплекса иловых карт канализационных очистных сооружений (КОС-2): 500 м (как «Объекта по размещению, обезвреживанию, обработке, токсичных отходов производства и потребления 3-4 классов опасности»);
- для территории полигона ТКО: 500 м (как «Объекта размещения твердых коммунальных отходов»);
- для территории производственной площади «Усольехимпром»: 1000 м (как «Объекта по размещению, обезвреживанию, обработке отходов производства и потребления 1 - 2 классов опасности»).

Расстояние до нормируемых территорий представлено в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 – Информация о расположении ближайших нормируемых территорий относительно территории НВОС

Кадастровый номер земельного участка	Адрес земельного участка	Категория земель	Разрешенный вид использования по документу	Расстояние до проектируемого объекта, м
<b>ЖИЛАЯ ЗАСТРОЙКА</b>				
<b>Юго-восточное направление</b>				
38:31:000004:909	Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, СНТ "Солевар", участок № 142	земли населенных пунктов	Для дачного строительства	на границе (нефтяные поля)
38:31:000008:313	Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Малая, 1а	земли населенных пунктов	Для дачного строительства	на границе (район нефтяных полей)
<b>Западное направление</b>				
38:31:000056:448	Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, ул. Лужки, 14 А	земли населенных пунктов	Для индивидуального жилищного строительства	~460 (от территории завода)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Таблица 6.1.1 – информация о расположенных ближайших нормируемых территориях от- носительно территории НВОС					
			Кадастровый но- мер земельного участка	Адрес земельного участка		Категория зе- мель	Разрешенный вид ис- пользования по доку- менту	Расстояние до проектируемого объекта, м
			ЖИЛАЯ ЗАСТРОЙКА					
			Юго-восточное направление					
			38:31:000004:909	Иркутская область, г. Усолье-Сибир- ское, СНТ "Солевар", участок № 142		земли населен- ных пунктов	Для дачного строи- тельства	на границе (нефтяные поля)
			38:31:000008:313	Иркутская область, г. Усолье-Сибир- ское, ул. Малая, 1а		земли населен- ных пунктов	Для дачного строи- тельства	на границе (район нефтяных полей)
			Западное направление					
			38:31:000056:448	Иркутская область, г. Усолье-Сибир- ское, ул. Лужки, 14 А		земли населен- ных пунктов	Для индивидуального жилищного строи- тельства	~460 (от террито- рии завода)

Кадастровый номер земельного участка	Адрес земельного участка	Категория земель	Разрешенный вид использования по документу	Расстояние до проектируемого объекта, м
Северо-западное направление				
38:16:000037:264	Иркутская область, Усольский район, ДНТ "Сибиряк", улица 1 а, участок № 9	земли сельскохозяйственного назначения	Для ведения садоводства	~4200 (от территории завода)
Северное направление				
38:16:000033:6	Иркутская область, Усольский район, садоводческое товарищество "Монтажник-1"	земли сельскохозяйственного назначения	для ведения садоводства, земли общего пользования	~1600 (от шламо-накопителя)
Восточное направление				
38:16:000003:1410	Российская Федерация, Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, в районе ул. Бережки	Земли населённых пунктов	ведение огородничества 13.1	~815 (от территории иловых полей)
38:31:000004:656	Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование "город Усолье-Сибирское", г. Усолье-Сибирское, ул. 7-й участок, з/у 10	Земли населённых пунктов	для индивидуального жилищного строительства	~100 (от территории водозабора)
<b>РЕКРЕАЦИОННАЯ ТЕРРИТОРИЯ</b>				
Северное направление				
38:31:000002:128	Иркутская область, в северной части г. Усолье-Сибирское, в 400 метрах к востоку от водозабора "Белая"	Земли населённых пунктов	для эксплуатации молодежного оздоровительного центра	~1300 (от шламо-накопителя)
38:16:000003:377	Иркутская область, Усольский район	Земли особо охраняемых территорий и объектов	для профилактория "Утёс"	~2400 (от шламо-накопителя)
38:31:000007:1287	Российская Федерация, Иркутская область, муниципальное образование "город Усолье-Сибирское", г. Усолье-Сибирское.	Земли населённых пунктов	земельные участки (территории) общего пользования 12.0.	~150 (от территории завода)

### 6.1.1 Оценка воздействия на воздушную среду в предрекультивационный период

#### 6.1.1.1 Существующие источники выбросов загрязняющих веществ

В ходе инженерно-экологических работ (том 5/2020ЕИ-ИЭР1.1) было обнаружено и описано 202 емкости, из них источниками выделения загрязняющих веществ являются емкости с нефтесодержащими отходами (ИЗА 6554, 6555).

В качестве существующих источников поступления загрязняющих веществ рассматриваются сооружения, загрязненные ртутью, и емкости с ртутьсодержащими отходами цеха 2102 (ИЗА № 6552), сооружения, загрязненные ртутью, цехов 1201, 1201Б, 1203 (ИЗА №6553).

Также существующим источником выделения загрязняющих веществ является полигон ТКО (ИЗА 6537), который поставляет в атмосферный воздух биогаз, образующийся в толще отходов и являющийся продуктом биологического разложения органических фракций складированных отходов, к которым относятся пищевые отходы, садово-парковые, остатки бумаж, древесина, кожа, резина, некоторые виды текстиля и пластика.

Расположение существующих источников выбросов приведено на **рис. 6.2**.

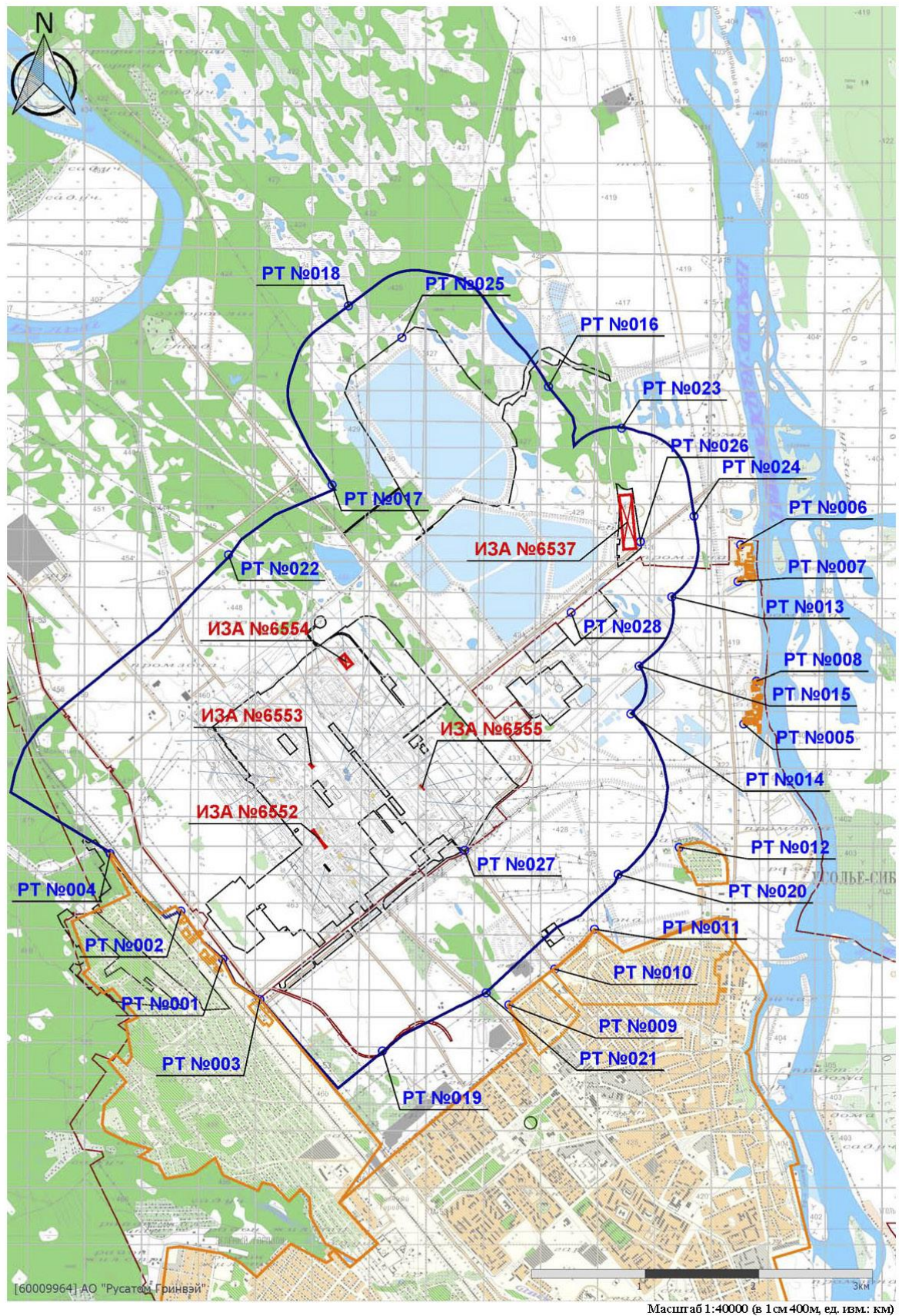
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

7





**Рис. 6.2** Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферного воздуха на предекультивационный период

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам.инв. №	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	
						Лист 8	

### 6.1.1.2 Расчет массы выбросов загрязняющих веществ

**ИЗА № 6555 Здание 246 (корпус 89) с нефтезагрязненными отходами**

**ИЗА № 6554 Здание 463 (корпус 3701) с нефтезагрязненными отходами**

По результатам инженерно-экологических работ (раздел 3.4.6 тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.1) выявлены здания, содержащие нефтезагрязненные отходы – в емкостях, в виде разлива и в виде грунта. Данные отходы являются источниками выделения загрязняющих веществ - углеводородов.

Таблица 6.1.1.1 - Характеристика нефтесодержащих отходов

Литер здания	Вид отхода	Условный номер емкости	Плотность содержимого, г/дм <sup>3</sup>	Объем содержимого, м <sup>3</sup>	Содержание нефтепродуктов, %
246 (89)	Смесь нефтепродуктов (емкости)	20-29	960	3,78	78,36
	Смесь нефтепродуктов (разлив 160 м <sup>2</sup> , высота 0,2 м)	20-29	960	32	78,36
	Нефтезагрязненный грунт (504 м <sup>2</sup> , высота 0,2 м)	20-29	1437	100,8	9,04
463 (3701)	Смесь н/п (емкости)	36	976	6,624	75,15
	Нефтезагрязненный грунт (100 м <sup>2</sup> , высота 0,2 м)	36	1436	20	9,33

Расчет испарения углеводородов от данных отходов в атмосферу произведен по «Методике по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения ОАО «НК «Роснефть», Астрахань, 2003. Годовой выброс, т/год, углеводородов определяется как:

$$G = 8760 \cdot q \cdot K \cdot F \cdot 10^{-6}$$

где: q - количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности при среднегодовой температуре воздуха, г/м<sup>2</sup> · ч., q = 7,267 г/м<sup>2</sup> ч (при 20<sup>0</sup>С).

K - коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения, K=1;

F - площадь поверхности испарения, м<sup>2</sup>.

Максимально-разовый выброс, г/с, определяется по формуле

$$M = \frac{K * q_{\text{ср}} * F}{3600}$$

Произведем расчет выбросов от источников выделения внутри зданий. В качестве загрязняющего вещества ввиду отсутствия сведений о полном химическом составе, принята «Смесь предельных углеводородов C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> - C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>» с учетом плотности отходов и предположительного происхождения.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
											9

Таблица 6.1.1.2 – Выбросы от зданий с нефтезагрязненными отходами

Источник выбросов	Источник выделения	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
ИЗА № 6555 Здание 246 (корпус 89) с нефтезагрязненными отходами	ИВ №1 Смесь нефтепродуктов	416	Смесь предельных углеводородов $C_6H_{14} - C_{10}H_{22}$	0,253085	7,9813008
	ИВ №2 Нефтезагрязненный грунт	416	Смесь предельных углеводородов $C_6H_{14} - C_{10}H_{22}$	0,091971	2,9004022
ИТОГО по ИЗА № 6555 Здание 246 (корпус 89) с нефтезагрязненными отходами		416	Смесь предельных углеводородов $C_6H_{14} - C_{10}H_{22}$	0,345057	10,881703
ИЗА № 6554 Здание 463 (корпус 3701) с нефтезагрязненными отходами	ИВ №1 Смесь нефтепродуктов	416	Смесь предельных углеводородов $C_6H_{14} - C_{10}H_{22}$	0,002427	0,0765435
	ИВ №2 Нефтезагрязненный грунт	416	Смесь предельных углеводородов $C_6H_{14} - C_{10}H_{22}$	0,018834	0,5939377
ИТОГО по ИЗА № 6554 Здание 463 (корпус 3701) с нефтезагрязненными отходами		416	Смесь предельных углеводородов $C_6H_{14} - C_{10}H_{22}$	0,021261	0,6704812

**ИЗА №№ 6552, 6553 Цеха, загрязненные ртутью**

В ходе инженерно-экологических работ (раздел 3.1.1 тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.1) были произведены замеры паров ртути в воздухе помещений зданий, где использовались ртуть и её соединения в техпроцессе (на основании изучения технологических регламентов производства АО «УсолёХимПром») и где, соответственно, она (ртуть и её соединения) могли депонироваться в строительных конструкциях и остатках оборудования.

Средние концентрации ртути в воздухе зданий по результатам измерений взяты на основании сведений таблицы 3.4 тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.1 и представлены ниже.

Таблица 6.1.1.3 – Средние концентрации ртути в воздухе зданий

Литер корпуса	Литер БТИ	Кадастровый номер ОКС	Средняя концентрация ртути*, мг/м <sup>3</sup>
2102	265	38:31:000003:352	0,000300
1201	47	38:31:000003:527	0,000337
1201Б	50	38:31:000003:501	0,001889
1203	48	38:31:000003:471	0,001170

\* значения округлены до 6-ого знака

Также согласно разделу 3.4.6 тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.1 в здании цеха 2102 обнаружены емкости с ртутьсодержащими отходами. Поскольку выделения от данных емкостей также внесли вклад в концентрацию ртути в атмосферном воздухе внутри зданий, учет данных выделений включен в расчет выбросов данного источника выбросов.

Расчет выделения загрязняющих веществ этими источниками произведен в соответствии с «Методикой расчетно-экспериментального определения выбросов загрязняющих веществ из вентиляционных систем производственных помещений» (Краснодар, 1996 г). Настоящая методика допускает проводить расчет объемного расхода удаляемого естественной вентиляцией воздуха по известным значениям температуры, скорости движения воздуха и геометрических размеров отверстия естественной вентиляции.

Расход воздуха, удаляемого из помещения естественным путем  $V_{BE}^H$ , м<sup>3</sup>/с рассчитывается по следующей формуле:

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							10
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



$$V_{BE}^H = \frac{0,359 * w_i * F_i * P_a}{273 + t_i}$$

где  $w_i$  – средняя скорость воздушного потока в данном отверстии, м/с, принимается 0,5 м/с – как максимально допустимая скорость воздуха на производственной площадке (согласно таблице 5.2 СанПиН 1.2.3685-21);

$F_i$  – площадь сечения отверстия (проема), м<sup>2</sup>, для каждого здания принималась по данным томов 5/2020ЕИ-ОЗС как десятая часть площади поверхности внешних стен (ввиду сильное степени разрушения конструкций и невозможности определения линейных размеров всех окон и дверей);

$t_i$  – температура воздушного потока, °С, принята среднегодовая температура по м/ст Иркутск 0,5°С (том 05/2020ЕИ-ИЭИ);

$P_a$  – атмосферное давление, мм.рт.ст., принято нормальное 765 мм.рт.ст.

Количество, выделяющихся вредных веществ,  $M_i$  (г/с) тогда определяется по формуле:

$$M_i = \frac{C_i}{1000} * V_{BE}^H$$

где  $C_i$  – концентрация, выделяющегося вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$V_{BE}^H$  – расход воздуха, удаляемого из помещения естественным путем, м<sup>3</sup>/с

Значение валового (годового) выброса ЗВ,  $G_i$  (т/год), рассчитываются по формуле:

$$G_i = M_i * T_{год} * 10^{-6} * 3600$$

где  $M_i$  – средний максимально разовый выброс  $i$ -ого загрязняющего вещества, г/с;

$T_{год}$  – время выброса, часов в году (24\*355=8520 часов)

3600 – переводной коэффициент из ч в с;

Тогда рассчитаем значения максимально разового и годового выброса ЗВ в г/с и т/год (таблица 6.1.1.2).

Таблица 6.1.1.4 – Выбросы от источников выделения зданий цехов

Источник выделения	Концентрация ртути в отводимом воздухе, мг/м <sup>3</sup>	Площадь сечения отверстий, м <sup>2</sup>	Расход воздуха в отверстиях, м <sup>3</sup> /с	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
ИБ №1 Цех 2102	0,000300	1235,828	620,5	0,000186	0,0057094
ИБ №2 Цех 1201	0,000337	661,676	332,2	0,000112	0,0034339
ИБ №3 Цех 1201Б	0,001889	17,68	8,9	0,000017	0,0005143
ИБ №4 Цех 1203	0,001170	157,63	79,1	0,000093	0,0028401

Таблица 6.1.1.5 – Максимально-разовые и валовые выбросы ртути по источникам выделения

Источник выброса	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
ИЗА № 6552 Цех 2102	0183	Ртуть	0,000186	0,0057094
ИЗА № 6553 Цеха 1201, 1201Б, 1203	0183	Ртуть	0,000222	0,006788

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №							Лист
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						
			Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	

### ИЗА 6537 Выбросы биогаза

Расчет объема и выбросов биогаза представлен в томе 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3.

Расчет выбросов биогаза проводился согласно «Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» для условий стабилизированного процесса разложения отходов при максимальном выходе биогаза (четвертая фаза) с учетом того, что стабилизация процесса газовыделения наступает в среднем через два года после захоронения отходов.

Учитывая неоднократные и продолжительные пожары на объекте в 2007, 2010, 2013 годах, для расчета объема образования биогаза принимается количество отходов, завезенных с 2014 по 2017 год.

Ориентировочное количество поступающих отходов на объект – 37 000 т/год.

Содержание органической составляющей в отходах, жироподобных, углеводородных и белковых веществ приняты по справочным данным и данным морфологического состава отходов.

Содержание органической составляющей в отходах –  $R = 40\%$ ;

Содержание жироподобных веществ в органике отходов –  $Ж = 2\%$ ;

Содержание углеводородных веществ в органике отходов –  $У = 83\%$ ;

Содержание белковых веществ в органике отходов –  $Б = 15\%$ ;

Для расчетов принимаем содержание органической составляющей в отходах 40%. В связи с отсутствием фактических данных о влажности поступавших на объект отходов, средняя влажность принимается на основании справочных данных.

Средняя влажность отходов –  $W = 45\%$

В связи с тем, что мониторинг состояния атмосферного воздуха на территории объекта не проводился, принимается среднестатистический состав биогаза, указанный в «Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов», полученный на основании данных статистической обработки результатов, выполненных АКХ им. Памфилова и другими организациями, методами полевых замеров на многих полигонах коммунальных отходов и лабораторных исследований. Это дает основание считать, что приведенные в указанной методике величины правомерно использовать при оценке выбросов от полигонов и свалок твердых коммунальных отходов в проектной документации для существующих объектов на всей территории Российской Федерации.

Таблица 6.1.1.6 - Компонентный состав биогаза

Компонент	Концентрация, $C_i$ , мг/м <sup>3</sup>
Метан	660 908
Углерода диоксид	558 958
Толуол	9 029

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	тической обработки результатов, выполненных АКХ им. Памфилова и другими организациями, методами полевых замеров на многих полигонах коммунальных отходов и лабораторных исследований. Это дает основание считать, что приведенные в указанной методике величины правомерно использовать при оценке выбросов от полигонов и свалок твердых коммунальных отходов в проектной документации для существующих объектов на всей территории Российской Федерации.													
			Таблица 6.1.1.6 - Компонентный состав биогаза													
			<table><tr><td>Компонент</td><td>Концентрация, Сi, мг/м³</td></tr><tr><td>Метан</td><td>660 908</td></tr><tr><td>Углерода диоксид</td><td>558 958</td></tr><tr><td>Толуол</td><td>9 029</td></tr></table>						Компонент	Концентрация, Сi, мг/м³	Метан	660 908	Углерода диоксид	558 958	Толуол	9 029
Компонент	Концентрация, Сi, мг/м³															
Метан	660 908															
Углерода диоксид	558 958															
Толуол	9 029															
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист							
									12							
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата											

Компонент	Концентрация, Сi, мг/м³
Аммиак	6 659
Ксилол	5 530
Углерода оксид	3 148
Азота диоксид	1 392
Формальдегид	1 204
Этилбензол	1 191
Ангидрид сернистый	878
Сероводород	326

Таблица 6.1.1.7 – Результаты расчета объема образования биогаза

Удельный выход биогаза за период его активной стабилизированной генерации	Qw,	0,13 кг/кг отходов
Период полного сбраживания органической части отходов	tcбр	26 лет
Количественный выход биогаза за год, отнесенный к тонне отходов	Руд	4,96 кг/т отходов в год

Таблица 6.1.1.8 - Максимальный разовый выброс и валовый выброс загрязняющих веществ биогаза

Год	Количество захороненных отходов, т	Количество генерирующих биогаз отходов, т	Максимально разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ биогаза, т/год
2014	37 000			
2015	37 000			
2016	37 000	37 000	16,09	255,27
2017	37 000	74 000	32,17	510,55
2018		111 000	48,26	7765,82
2019		148 000	64,34	1021,10
2020		148 000	64,34	1021,10
2021		148 000	64,34	1021,10

Таблица 6.1.1.9 – Результаты расчета объема образования биогаза

Год	Выброс биогаза в теплое время года при tср.мес. > 8°C, нм³ /ч	Выброс биогаза в холодное время года при 0°C < tср.мес.< 8°C, нм³ /ч
2016	46,36	35,66
2017	92,72	71,32
2018	1399,08	106,99
2019	185,44	142,65
2020	185,44	142,65
2021	185,44	142,65

Прогнозируемый объем выделения биогаза принимается равным ~160 нм³/ч.

Таблица 6.1.1.10 – Выбросы биогаза

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрация, мг/м³	Выход, мг/ч	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
301	Азота диоксид	1113,6	177999,6	0,049444	1,559276
303	Аммиак	6659,0	1064375,3	0,29566	10,96933
304	Азота оксид	181,0	28922,9	0,008034	0,253365
330	Ангидрид сернистый	878,0	140341,0	0,038984	1,321922
333	Сероводород	326,0	52107,1	0,014474	0,912916
337	Углерода оксид	3148,0	503177,8	0,139772	4,407838
410	Метан	660908,0	105639536,2	29,34443	925,4023

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

13

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрация, мг/м³	Выход, мг/ч	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
616	Ксилол	5530,0	883915,2	0,245532	10,32413
621	Толуол	9029,0	1443196,1	0,400888	16,85653
627	Этилбензол	1191,0	190368,7	0,05288	2,223507
1325	Формальдегид	1204,0	192448,1	0,053458	1,702874

Таблица 6.1.1.11 Максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ в предрекультивационный период

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
0183	Ртуть	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00030 0,00003	1	0,0004080	0,012498
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,0494440	1,559276
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,2956600	10,969327
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0080340	0,253365
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0389840	1,321922
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0144740	0,912916
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,1397720	4,407838
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		29,3444316	925,402337
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,00000 5,00000 --	3	0,3663180	11,552184
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,2455320	10,324129
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,4008880	16,856531
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,0528800	2,223507
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0534580	1,702874
Всего веществ : 13					31,0102836	987,498703
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,0000000
жидких/газообразных : 13					31,0102836	987,498703
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

14





Таблица 6.1.1.12 – Фоновые максимальные и долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ

Код вещества	Наименование вещества	Максимальная концентрация, мг/м <sup>3</sup>					Средняя концентрация, мг/м <sup>3</sup>
		В штиль	При северном ветре	При восточном ветре	При южном ветре	При западном ветре	
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)						0,006
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)						0,00005
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,101	0,04		0,068	0,029	0,031
304	Азот (II) оксид (Азот моно-оксид)	0,08	0,017		0,022	0,01	0,02
330	Сера диоксид	0,078	0,106		0,186	0,03	0,024
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,003	0,002		0,003	0,002	0,002**
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,5	0,6		0,7	0,6	0,5
703	Бенз/а/пирен	0,000020 5	0,000020 5	0,000020 5	0,000020 5	0,000020 5	0,000006 *
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,011*
2902	Взвешенные вещества						0,141*

\*превышена среднегодовая предельно-допустимая концентрация (ПДК<sub>сг</sub>) загрязняющего вещества

\*\*равно 1 ПДК<sub>сг</sub>.

- коэффициент рельефа принят 1 согласно данным ФГБУ «Иркутское УГМС» (приложение 3 тома 5/2020ЕИ-ОВОС2.1);
- коэффициенты оседания твердых частиц приняты на основании таблицы 2 Приложения 2 к «Методам расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденным приказом Минприроды России от 06.06.2017 N 273, при этом коэффициент F принят равным 3 для веществ, преимущественно относящихся к источникам пыления как для аэрозолей с размером частиц более 10 мкм при отсутствии очистки выбросов, в частности для загрязняющих веществ:

- 2902 Взвешенные вещества
- 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>
- 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub>

- размер расчетного прямоугольника принят – 10000 м × 7000 м, расчетный шаг – 150 x150 м (с учетом близости расположения жилой застройки к границам объектов НВОС).
- концентрации загрязняющих веществ определялись на высоте 2 м (уровень дыхания).

Шаг расчетной сетки принят на основе определения зоны влияния выбросов, высота расчета рассеивания принята равной 2 метра в соответствии с п. 27 Приказа Минприроды

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

16

России от 11.08.2020 N 581 "Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух". При этом размер расчетной области и шаги расчетной сетки обеспечивают определение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны объекта, жилых зон и зон с особыми условиями.

Также с учетом отсутствия высоких нагретых выбросов рост концентрации загрязняющих веществ по мере удаления от объекта не ожидается, и принятая расчетная область включает узлы расчетной сетки с наибольшим значением концентраций всех выбрасываемых загрязняющих веществ.

Учет фоновой концентрации загрязняющего вещества осуществляется в соответствии с п. 35 Приказа Минприроды России от 11.08.2021г. № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» при выполнении условия превышения 0,1 ПДК за границами земельного участка, на котором расположен объект негативного воздействия.

Для анализа расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе было определено 28 расчетных точек:

- - 12 точек (РТ 1-12) – на границе жилой застройки;
- - 12 точек – на границе СЗЗ предприятия (РТ 13-24);
- - 4 точки – на границе промплощадки (РТ25-28).

Таблица 6.1.1.13 – Перечень расчетных точек

Код	Координаты (м)		Комментарий	Ориентировочное расстояние от ближайшего объекта НВОС, м
	Х	У		
1	3288215,70	438462,50	Р.Т. на границе жилой зоны: ул. Лужки 12а	165 м
2	3287848,40	438885,80	Р.Т. на границе жилой зоны: Лужки 23	230 м
3	3288543,20	438109,60	Р.Т. на границе жилой зоны: ул. Лужки 2	420
4	3287227,40	439391,30	Р.Т. на границе жилой зоны СНТ Здоровье	940
5	3292787,31	440530,70	Р.Т. на границе жилой зоны: ул. 7-ой участок 2	1460
6	3292759,82	442101,62	Р.Т. на границе жилой зоны: ул. Бережки, 5	880
7	3292736,88	441778,36	Р.Т. на границе жилой зоны: ул. Бережки, 20	885
8	3292900,00	440906,90	Р.Т. на границе жилой зоны: ул. 7-ой участок 21	1435
9	3290723,90	438062,96	Р.Т. на границе жилой зоны: ул. Менделеева 1а	1330
10	3291125,87	438376,23	Р.Т. на границе жилой зоны: ул. Степная, Есенина	1305
11	3291476,27	438726,22	Р.Т. на границе жилой зоны: ул. Степная, ул. Народная	1240
12	3292220,80	439446,60	Р.Т. на границе жилой зоны: СНТ Солевар	1350
13	3292155,75	441643,97	Р.Т. на границе СЗЗ КОС	500
14	3291795,14	440619,61	Р.Т. на границе СЗЗ КОС	500
15	3291867,85	441035,21	Р.Т. на границе СЗЗ КОС	500
16	3291072,15	443491,27	Р.Т. на границе СЗЗ шламонакопителя	500
17	3289177,10	442626,98	Р.Т. на границе СЗЗ шламонакопителя	500
18	3289321,13	444200,27	Р.Т. на границе СЗЗ шламонакопителя	500
19	3289619,83	437656,48	Р.Т. на границе СЗЗ площадки «Усольехимпром»	1000
20	3291683,65	439208,20	Р.Т. на границе СЗЗ площадки «Усольехимпром»	1000
21	3290524,17	438167,53	Р.Т. на границе СЗЗ площадки «Усольехимпром»	1000
22	3288266,88	442013,45	Р.Т. на границе СЗЗ площадки «Усольехимпром»	10000

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

17

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

Код	Координаты (м)		Комментарий	Ориентировочное расстояние от ближайшего объекта НВОС, м
	Х	У		
23	3291715,13	443125,79	Р.Т. на границе СЗЗ полигона ТКО	500
24	3292350,55	442352,71	Р.Т. на границе СЗЗ полигона ТКО	500
25	3289791,35	443921,73	Р.Т. на границе промзоны шламонакопителя	5
26	3291879,70	442128,68	Р.Т. на границе промзоны полигона ТКО	5
27	3290336,10	439420,15	Р.Т. на границе промзоны площадки «Усольехимпром»	5
28	3291270,54	441507,00	Р.Т. на границе промзоны КОС	5

Расчет рассеивания на предрекультивационный период был выполнен для 13 загрязняющих веществ и 6 групп суммации без учета фона, поскольку вклады существующих источников загрязнения атмосферного воздуха учтены в фоновых концентрациях.

Таблица 6.1.1.14 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в предрекультивационный период (максимально-разовые концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наиб.вкладом в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
		на границе предприятия	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне (с учетом фона/без учета фона)			
					№ ИЗА	% вклада	
0183 Ртуть	27	0,0550	---- / 0,0410	---- / 0,0305	6553	55,53	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория Усольехимпром
0183 Ртуть	22	----	---- / 0,0410	----	6553	64,43	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория Усольехимпром
0183 Ртуть	3	----	----	---- / 0,0305	6552	54,60	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория Усольехимпром
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	26	0,0580	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	23	----	---- / 0,0192	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7	----	----	---- / 0,0070	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0303 Аммиак (Азота гидрид)	26	0,4083	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0303 Аммиак (Азота гидрид)	23	----	---- / 0,1354	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0303 Аммиак (Азота гидрид)	7	----	----	---- / 0,0492	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0304 Азот (II) оксид (Азот моноксид)	26	0,0063	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0304 Азот (II) оксид (Азот моноксид)	23	----	---- / 0,0021	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0304 Азот (II) оксид (Азот моноксид)	7	----	----	---- / 0,0008	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0330 Сера диоксид	26	0,0394	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0330 Сера диоксид	23	----	---- / 0,0131	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0330 Сера диоксид	7	----	----	---- / 0,0047	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	26	0,6795	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	23	----	---- / 0,2253	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

18

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наиб.вкладом в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
		на границе предприятия	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне (с учетом фона/без учета фона)	№ ИЗА	% вклада	
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	7	----	----	---- / 0,0820	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	26	0,0022	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	23	----	---- / 0,0007	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7	----	----	---- / 0,0003	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	27	0,0015	----	----	6555	99,10	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория Усольехимпром
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	21	----	---- / 0,0002	----	6555	97,63	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория Усольехимпром
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	10	----	----	---- / 0,0002	6555	97,60	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория Усольехимпром
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	26	0,1537	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	23	----	---- / 0,0510	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7	----	----	---- / 0,0185	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0621 Метилбензол (Фенилметан)	26	0,0627	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0621 Метилбензол (Фенилметан)	23	----	---- / 0,0208	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0621 Метилбензол (Фенилметан)	7	----	----	---- / 0,0076	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	26	0,0828	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	23	----	---- / 0,0274	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	7	----	----	---- / 0,0100	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	26	0,8450	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	23	----	---- / 0,2802	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	7	----	----	---- / 0,1019	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6003 Аммиак, сероводород	26	1,0878	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6003 Аммиак, сероводород	23	----	---- / 0,3607	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6003 Аммиак, сероводород	7	----	----	---- / 0,1312	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	26	1,9328	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	23	----	---- / 0,6409	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	7	----	----	---- / 0,2331	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6005 Аммиак, формальдегид	26	1,2533	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО

Взам.инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

19

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наиб.вкладом в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
		на границе предприятия	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне (с учетом фона/без учета фона)	№ ИЗА	% вклада	
6005 Аммиак, формальдегид	23	----	---- / 0,4156	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6005 Аммиак, формальдегид	7	----	----	---- / 0,1512	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6035 Сероводород, формальдегид	26	1,5246	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6035 Сероводород, формальдегид	23	----	---- / 0,5055	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6035 Сероводород, формальдегид	7	----	----	---- / 0,1839	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6043 Серы диоксид и сероводород	26	0,7189	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6043 Серы диоксид и сероводород	23	----	---- / 0,2384	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6043 Серы диоксид и сероводород	7	----	----	---- / 0,0867	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6204 Азота диоксид, серы диоксид	26	0,0609	----	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6204 Азота диоксид, серы диоксид	23	----	---- / 0,0202	----	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО
6204 Азота диоксид, серы диоксид	7	----	----	---- / 0,0073	6537	100,00	Плщ: Усолье-Сибирское Цех: Территория полигона ТКО

Таблица 6.1.1.15 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в предрекультивационный период (среднегодовые концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наибольшим вкладом в максимальную концентрацию	
		на границе предприятия	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне (с учетом фона/без учета фона)	№ ИЗА	% вклада
0183 Ртуть	27	0,0550	----	----	6553	55,53
0183 Ртуть	22	----	---- / 0,0410	----	6553	64,43
0183 Ртуть	3	----	----	---- / 0,0305	6552	54,60
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	26	0,0580	----	----	6537	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	23	----	---- / 0,0192	----	6537	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7	----	----	---- / 0,0070	6537	100,00
0303 Аммиак (Азота гидрид)	26	0,4083	----	----	6537	100,00
0303 Аммиак (Азота гидрид)	23	----	---- / 0,1354	----	6537	100,00
0303 Аммиак (Азота гидрид)	7	----	----	---- / 0,0492	6537	100,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	26	0,0063	----	----	6537	100,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	23	----	---- / 0,0021	----	6537	100,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	7	----	----	---- / 0,0008	6537	100,00
0330 Сера диоксид	26	0,0394	----	----	6537	100,00
0330 Сера диоксид	23	----	---- / 0,0131	----	6537	100,00
0330 Сера диоксид	7	----	----	---- / 0,0047	6537	100,00
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	26	0,6795	----	----	6537	100,00
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	23	----	---- / 0,2253	----	6537	100,00
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	7	----	----	---- / 0,0820	6537	100,00
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	26	0,0022	----	----	6537	100,00

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

20

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наибольшим вкладом в максимальную концентрацию	
		на границе предприятия	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне (с учетом фона/без учета фона)	№ ИЗА	% вклада
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	23	----	---- / 0,0007	----	6537	100,00
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7	----	----	---- / 0,0003	6537	100,00
0416 Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	27	0,0015	----	----	6555	99,10
0416 Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	21	----	---- / 0,0002	----	6555	97,63
0416 Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	10	----	----	---- / 0,0002	6555	97,60
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	26	0,1537	----	----	6537	100,00
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	23	----	---- / 0,0510	----	6537	100,00
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7	----	----	---- / 0,0185	6537	100,00
0621 Метилбензол (Фенилметан)	26	0,0627	----	----	6537	100,00
0621 Метилбензол (Фенилметан)	23	----	---- / 0,0208	----	6537	100,00
0621 Метилбензол (Фенилметан)	7	----	----	---- / 0,0076	6537	100,00
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	26	0,0828	----	----	6537	100,00
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	23	----	---- / 0,0274	----	6537	100,00
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	7	----	----	---- / 0,0100	6537	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	26	0,8450	----	----	6537	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	23	----	---- / 0,2802	----	6537	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	7	----	----	---- / 0,1019	6537	100,00
6003 Аммиак, сероводород	26	1,0878	----	----	6537	100,00
6003 Аммиак, сероводород	23	----	---- / 0,3607	----	6537	100,00
6003 Аммиак, сероводород	7	----	----	---- / 0,1312	6537	100,00
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	26	1,9328	----	----	6537	100,00
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	23	----	---- / 0,6409	----	6537	100,00
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	7	----	----	---- / 0,2331	6537	100,00
6005 Аммиак, формальдегид	26	1,2533	----	----	6537	100,00
6005 Аммиак, формальдегид	23	----	---- / 0,4156	----	6537	100,00
6005 Аммиак, формальдегид	7	----	----	---- / 0,1512	6537	100,00
6035 Сероводород, формальдегид	26	1,5246	----	----	6537	100,00
6035 Сероводород, формальдегид	23	----	---- / 0,5055	----	6537	100,00
6035 Сероводород, формальдегид	7	----	----	---- / 0,1839	6537	100,00
6043 Серы диоксид и сероводород	26	0,7189	----	----	6537	100,00
6043 Серы диоксид и сероводород	23	----	---- / 0,2384	----	6537	100,00
6043 Серы диоксид и сероводород	7	----	----	---- / 0,0867	6537	100,00
6204 Азота диоксид, серы диоксид	26	0,0609	----	----	6537	100,00
6204 Азота диоксид, серы диоксид	23	----	---- / 0,0202	----	6537	100,00
6204 Азота диоксид, серы диоксид	7	----	----	---- / 0,0073	6537	100,00

Основным источником загрязнения воздушной среды является полигон ТКО: значимые приземные концентрации создает эмиссия компонентов биогаза (ИЗА 6537), в том числе *аммиак, дигидросульфид, этилбензол, диметилбензол, формальдегид*. Максимальные концентрации наблюдаются по *этилбензолу* и *формальдегиду* (0,1 ПДК<sub>мр</sub> в РТ 7). Наибольшие средние и среднесуточные приземные концентрации соответствуют *формальдегиду* и составляют также 0,1 ПДК в РТ7.

Анализ представленных результатов расчетов показывает, что максимальные, среднесуточные и среднесуточные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							21
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

выбросов в предрекультивационный период на границе объектов с нормируемыми показателями среды обитания (РТ 1-12), не превышают предельно допустимых значений.

Табуляграммы расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, подтверждающие вышесказанное, представлены в приложении 4 тома 5/2020ЕИ-ОВОС3.2.

### 6.1.2 Оценка воздействия на воздушную среду в период производства работ по ликвидации НВОС

#### 6.1.2.1 Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ (период производства работ)

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ и расчет массы выбросов загрязняющих веществ произведена по периодам работ по ликвидации НВОС, соответствующим годам строительства.

В период проведения работ по ликвидации НВОС основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

##### 1. работа автотранспорта:

- спецтехника, работающая на стройплощадках (устройство противомиграционной завесы промплощадки Усольехимпром, экранов полигона ТКО, монтаж сетей и временных сооружений);
- спецтехника, задействованная на демонтажных работах;
- автотранспорт, доставляющий людей, грузы на стройплощадки, вывозящий отходы демонтажа;
- стоянки автотранспортных средств.

От работы двигателей строительно-монтажной техники, автотранспорта в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, углерод (пигмент черный), ангидрид сернистый, углерода оксид, бензин, керосин.*

##### 2. Заправка техники

При заправке техники в атмосферный воздух поступают пары бензина, дизельного топлива, представляющие собой смесь углеводородов (*предельные углеводороды, бензол, толуол, этилбензол, ксилолы, сероводород*).

##### 3. Выбросы от установок, работающих на дизельных двигателях:

- ДГУ (ИЗА №№ 5502, 5503, 5506, 5507, 5509, 5510, 5514, 5515);
- буровые установки (ИЗА № 5517);
- мотопомпы (ИЗА №№ 5513, 5501);
- дизельные двигатели сварочных постов (ИЗА №№ 6512, 6534).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2. Заправка техники									
			При заправке техники в атмосферный воздух поступают пары бензина, дизельного топлива, представляющие собой смесь углеводородов ( <i>предельные углеводороды, бензол, толуол, этилбензол, ксилолы, сероводород</i> ).									
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	3. Выбросы от установок, работающих на дизельных двигателях:						
						▪ ДГУ (ИЗА №№ 5502, 5503, 5506, 5507, 5509, 5510, 5514, 5515);						
						▪ буровые установки (ИЗА № 5517);						
						▪ мотопомпы (ИЗА №№ 5513, 5501);						
						▪ дизельные двигатели сварочных постов (ИЗА №№ 6512, 6534).						
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист
												22





Источники загрязнения атмосферы. Территория промплощадки "Усольехимпром". Год 1

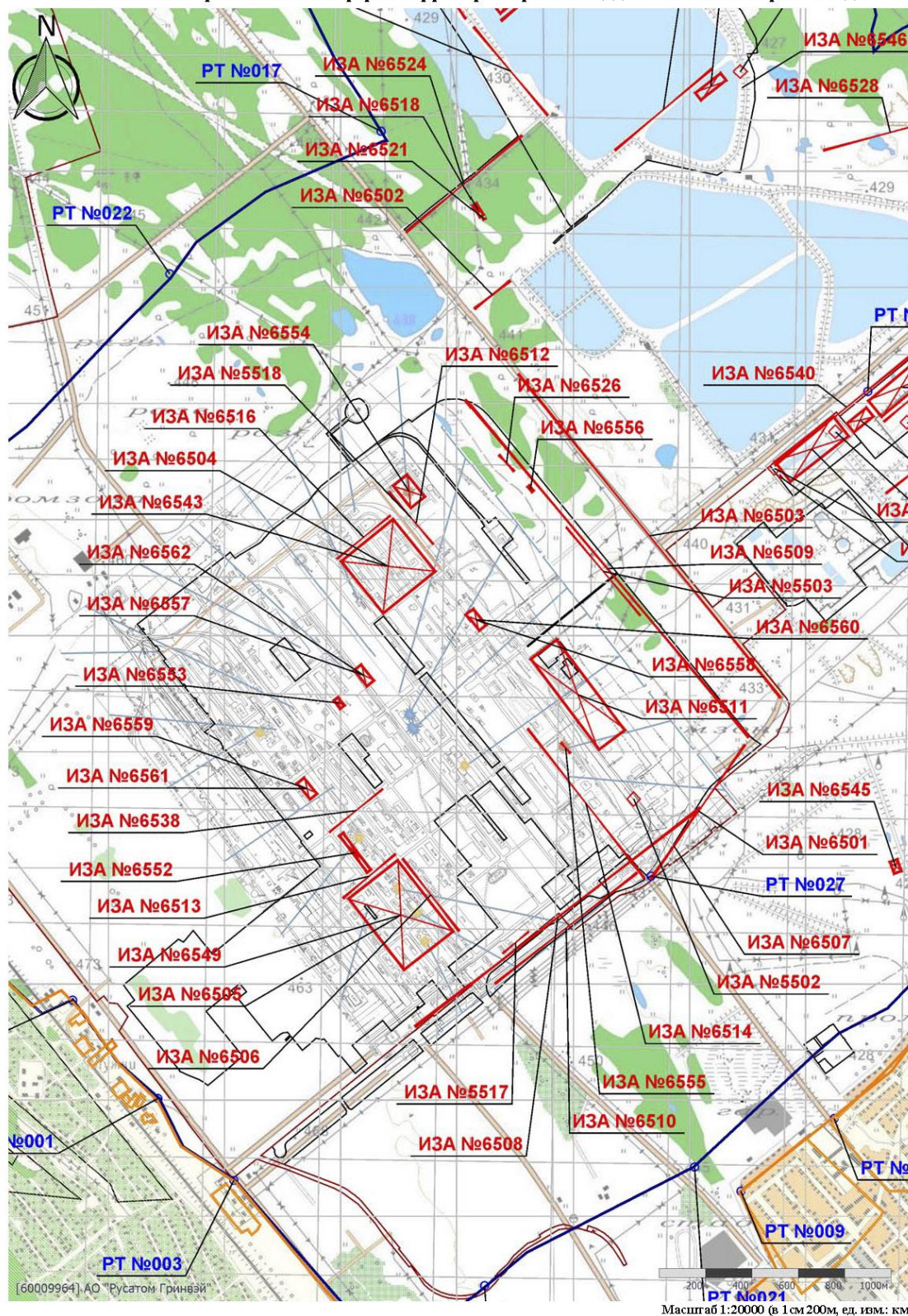


Рис. 6.3 Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферного воздуха на территории промплощадки «Усольехимпром» в 1 год производства работ по ликвидации НВОС

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
											24



# Источники загрязнения атмосферы. Территории шламонакопителя, полигона ТКО и КОС. Год 1

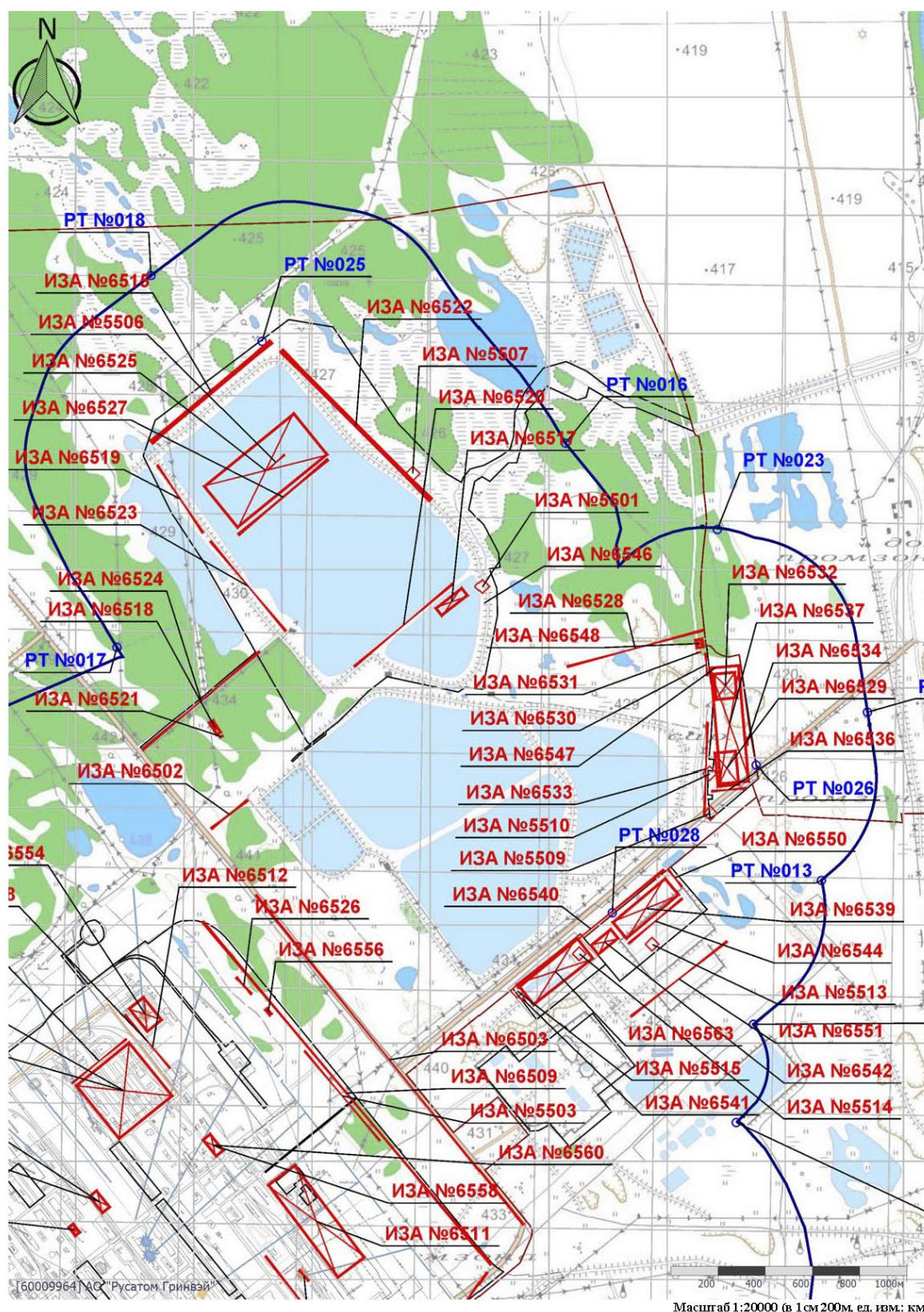



Рис. 6.2 Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферного воздуха на территории шламонакопителя, полигона ТКО, КОС в 1 год производства работ по ликвидации НВОС

Таблица 6.1.2.1 – Перечень источников загрязнения атмосферного воздуха в 1 год производства работ по ликвидации НВОС

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
			<p>Рис. 6.2 Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферного воздуха на территории шламонакопителя, полигона ТКО, КОС в 1 год производства работ по ликвидации НВОС</p> <p>Таблица 6.1.2.1 – Перечень источников загрязнения атмосферного воздуха в 1 год производства работ по ликвидации НВОС</p>				
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							25
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Но- мер	Наименование	Вы- сота, м	Диаметр устья, м	Темпера- тура ГВС, °С	Скорость выхода ГВС, м/с	Объем (расход) ГВС, куб.м/с
Территория промплощадки «Усольехимпром»						
5502	Работа ДЭС (350 кВт)	3	0,3	580	19,01119	1,34382
5503	Работа ДЭС (8 шт 100 кВт)	3	0,2	561	12,09578	0,38
5517	Буровая установка (5 ед. по 165 кВт)	3	0,25	500	18,61171	0,9136
5518	Сварочный пост (4 ед.)	2	0,15	450	13,6944	0,242
6501	Доставка материалов	5		0		
6502	Устройство временных проездов	5		0		
6503	Доставка персонала для работ по устройству ПМЗ	5		0		
6504	Работа техники по демонтажу зданий и сооружений	5		0		
6505	Работа техники по демонтажу зданий и сооружений	5		0		
6506	Вывоз демонтируемых конструкций	5		0		
6507	Проезд топливозаправщика	5		0		
6508	Работа техники по устройству ПМЗ	5		0		
6509	Работа техники по обратной засыпке ПМЗ	5		0		
6510	Доставка грунта	5		0		
6511	Земляные работы	5		0		
6512	Сварочный агрегат на 2 поста (4 ед.)	5		0		
6513	Полив территории	5		0		
6514	Доставка персонала на территорию «Усольехим- пром»	5		0		
6516	Работа автокомпрессоров	5		450		
6526	Засыпка песчано-гелевым материалом	2		0		
6538	Работа автокомпрессоров	5		450		
6543	Пыление при демонтаже	5		0		
6545	Стоянка техники	5		0		
6549	Пыление при демонтаже	5		0		
6552	Цех 2102	2		0		
6553	Цеха 1201, 1201Б, 1203	2		0		
6554	Цех 3701	2		0		
6555	Цех 89	2		0		
6557	Работа дробилок	5		0		
6558	Дробление отходов демонтажа	2		0		
6559	Дробление отходов демонтажа	2		0		
6560	Работа дробилок	5		0		
6561	Работа дробилок	5		0		
6562	Дробление отходов демонтажа	2		0		
Территория шламонакопителя						
5501	Работа насоса по водопонижению	2	0,1	450	7,96526	0,06256
5506	Работа ДЭС (2 шт 70 кВт)	3	0,2	450	11,79656	0,3706
5507	Работа ДЭС (150 кВт)	3	0,25	600	17,14255	0,84148
6515	Земляные работы (уст-во ПФЗ)	5		0		
6517	Устройство резервуаров	5		0		
6518	Стоянка техники	5		0		
6519	Устройство временных проездов	5		0		
6520	Доставка персонала на территорию шламонакопи- теля	5		0		
6521	Работа топливозаправщика	2		0		
6522	Работа техники по устройству ПФЗ	5		0		
6523	Земельные работы по устройству временных проез- дов	5		0		
6524	Доставка материалов, грунта	5		0		
6525	Разделение на карты шламонакопителя	5		0		
6527	Полив территории	5		0		
6546	Работа автокомпрессора	5		450		
6556	Разгрузка инертных материалов	2		500		
Территория полигона ТКО						
5509	Работа ДЭС (140 кВт)	3	0,25	600	15,99971	0,78538

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

26

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

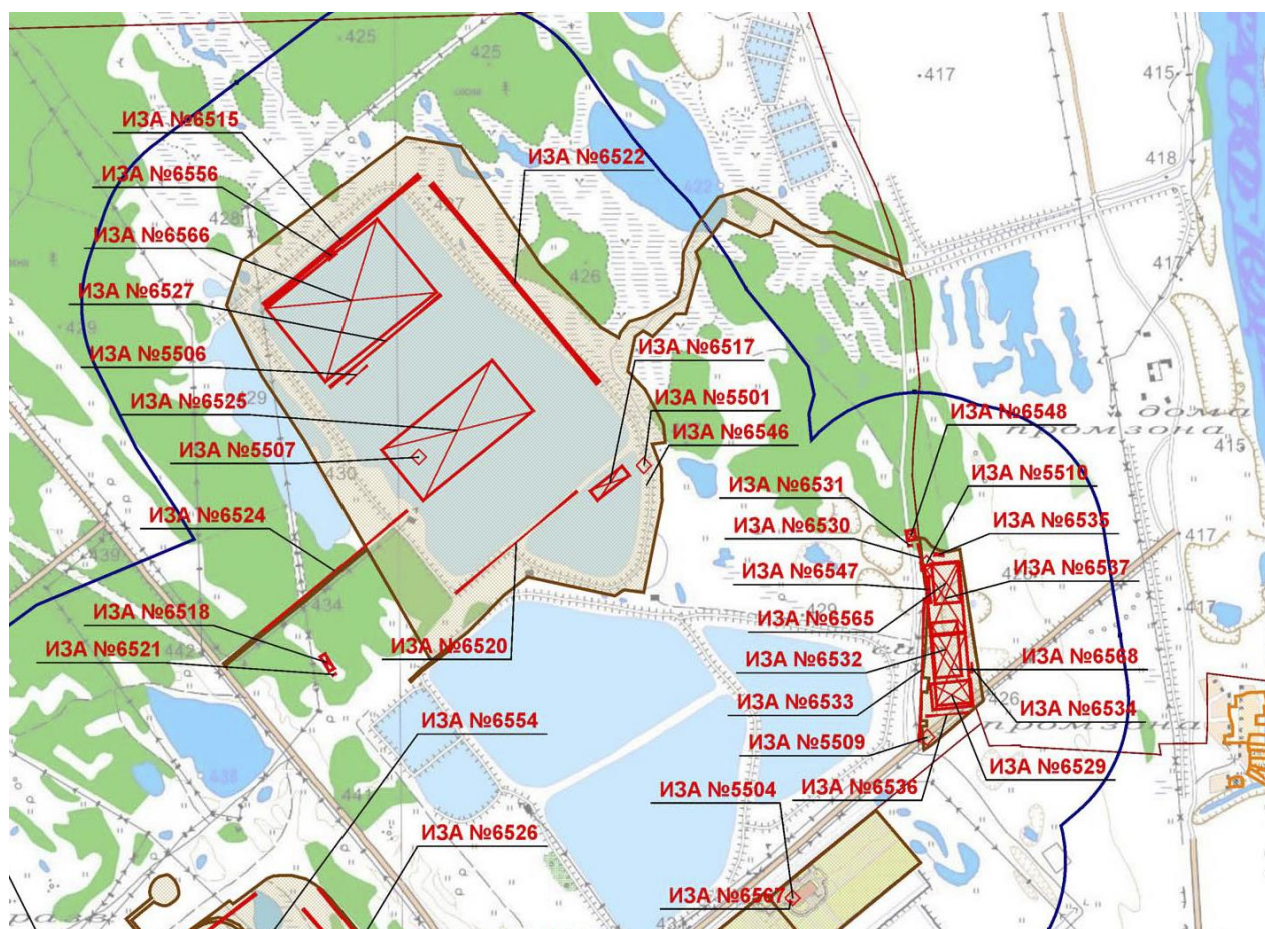
Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата











**Рис. 6.5** Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферного воздуха на территории шламонакопителя, полигона ТКО во 2 год производства работ по ликвидации НВОС

Таблица 6.1.2.2 – Перечень и расчетные параметры источников загрязнения атмосферного воздуха во 2 год производства работ по ликвидации НВОС

№ ИЗА	Наименование	Высота, м	Диаметр устья, м	Температура ГВС, °С	Скорость выхода ГВС, м/с	Объем (расход) ГВС, куб.м/с
Территория промплощадки «Усольехимпром»						
6554	Цех 3701	2				
6513	Полив территории	5				
5503	Работа ДЭС (8 шт, 100 кВт)	3	0,2	561	12,0957757	0,38
5502	Работа ДЭС (350 кВт)	3	0,3	580	19,01119	1,34382
6505	Работа техники по демонтажу зданий и сооружений	5		0		
6538	Работа автокомпрессоров	5		450		
6545	Стоянка техники	5		0		
6553	Цеха 1201, 1201Б, 1203	2		0		
6564	Посев семян	2		0		
6549	Пыление при демонтаже	5		0		
6543	Пыление при демонтаже	5		0		
6512	Сварочный агрегат на 2 поста (4 ед.)	5		0		
5518	Сварочный пост (4 ед.)	2	0,15	450	13,5812218	0,24
6557	Работа дробильной станции	5		0		
6561	Работа дробильной станции	5		0		
6560	Работа дробильной станции	5		0		
6559	Дробление отходов демонтажа	2		0		
6558	Дробление отходов демонтажа	2		0		

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

29

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

№ ИЗА	Наименование	Высота, м	Диаметр устья, м	Температура ГВС, °С	Скорость вы- хода ГВС, м/с	Объем (рас- ход) ГВС, куб.м/с
6516	Работа автокомпрессоров	5		450		
5517	Буровая установка (5 ед. по 165 кВт)	3	0,25	500	18,5383678	0,91
6511	Земляные работы	5		0		
6514	Доставка персонала на территорию «Усо- льехимпром»	2		0		
6504	Работа техники по демонтажу зданий и сооружений	5		0		
6503	Доставка персонала по устройству ПМЗ	5		0		
6501	Доставка материалов для ПМЗ	5		0		
6506	Вывоз демонтируемых конструкций	5		0		
6507	Проезд топливозаправщика	2		0		
6562	Дробление отходов демонтажа	2		0		
6508	Работа техники по устройству ПМЗ	5		0		
6509	Работа техники обратной засыпке ПМЗ	5		0		
6510	Доставка грунта	5		0		
Территория шламонакопителя						
6556	Разгрузка инертных материалов	2		500		
6546	Работа автокомпрессора	5		450		
6526	Засыпка песчано-гелевым материалом	2		0		
6520	Доставка персонала на территорию шла- монакопителя	5		0		
6521	Работа топливозаправщика	2		0		
5501	Работа насоса по водопонижению	2	0,1	450	7,96526	0,06256
6525	Устройство карт, верхнего экрана	5		0		
6517	Монтажные работы (сети)	5		0		
6518	Стоянка техники	5		0		
6522	Работа техники по устройству ПФЗ	5		0		
6524	Доставка материалов, грунта	5		0		
6515	Земляные работы (ПФЗ)	2		0		
6566	Посев семян	2		0		
5506	Работа ДЭС (2 шт 70 кВт)	3	0,2	450	11,7774658	0,37
5507	Работа ДЭС (150 кВт)	3	0,25	600	17,14255	0,84148
6527	Полив территории	5		0		
Территория полигона ТКО						
6535	Монтаж сооружений	2		0		
6537	Выход биогаза	5		0		
5509	Работа ДЭС (140 кВт)	3	0,25	600	15,99971	0,78538
6532	Уст-во верхнего экрана	5		0		
5510	Работа ДЭС (60 кВт)	3	0,15	450	14,01746	0,24771
6548	Стоянка техники	5		0		
6547	Прокладка сетей	5		0		
6531	Работа топливозаправщика	2		0		
6530	Доставка персонала на территорию поли- гона ТКО	5		0		
6568	Система дегазации	2		0		
6565	Посев семян	2		0		
6536	Полив	5		0		
6529	Размещение, уплотнение отходов	5		0		
6533	Транспортировка материалов, воды	2		0		
6534	Сварка полиэтиленовых труб	2		0		

Параметры источников выбросов приведены в приложении 5 тома 5/2020ЕИ-ОВОС3.2 и приложении 6 тома 5/2020ЕИ-ОВОС3.3.

Взам. инв. №	6531	Работа топливозаправщика	2		0		
	6530	Доставка персонала на территорию полигона ТКО	5		0		
	6568	Система дегазации	2		0		
	6565	Посев семян	2		0		
	6536	Полив	5		0		
	6529	Размещение, уплотнение отходов	5		0		
	6533	Транспоровка материалов, воды	2		0		
	6534	Сварка полиэтиленовых труб	2		0		
Подп. и дата	Параметры источников выбросов приведены в приложении 5 тома 5/2020ЕИ-ОВОС3.2 и прилодении 6 тома 5/2020ЕИ-ОВОС3.3.						
Инв. № подл.						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							30
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись		Дата

### 6.1.2.2 Расчет массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Исходные параметры для расчётов массы выбросов загрязняющих веществ приняты согласно разделам проектной документации. Для определения количественных характеристик источников выбросов использовались перечни машин и механизмов (на основании данных 5/2020ЕИ-ПОС1, 5/2020ЕИ-ПОС2, 5/2020ЕИ-ПОС3, 5/2020ЕИ-ПОС4).

Сводные таблицы с перечнем машин и механизмов по годам выполнения работ по ликвидации НВОС, с разбивкой по площадкам работ и с учетом продолжительности отдельных видов работ на каждой площадке, представлены в таблицах ниже (таблицы 6.1.2.3- 6.1.2.9).

Согласно разделу 5/2020ЕИ-ПОС производство работ по ликвидации НВОС организовано в 2 смены с 7.00 до 23.00 (работа спецтехники ведется 16 часов). Работы ведутся параллельным методом согласно календарным планам работ (приложения к томам 5/2020ЕИ-ПОС1, 5/2020ЕИ-ПОС2, 5/2020ЕИ-ПОС3, 5/2020ЕИ-ПОС4), который предусматривает одновременное выполнение ряда операций на нескольких площадках.

Таблица 6.1.2.3 – Перечень спецтехники и механизмов, используемых в 1 год выполнения работ по ликвидации НВОС на территории производственной площадки «Усольехимпром»

Наименование	Потребности строитель- ства, шт.	Топ- ливо	Мощ- ность двига- теля кВт	Площадки / Виды работ		
				Подготовитель- ные работы	Демонтажные работы	Устройство ПМЗ
				Количество техники		
Территория производственной площадки «Усольехимпром»				продолжительность ведения работ, мес.		
				2 (январь-фев- раль)	10 (март-декабрь)	10 (март-декабрь)
Бульдозеры	11	ДТ	59	1	9	2
Бульдозеры	1	ДТ	79		1	
Бульдозеры	4	ДТ	96		3	1
Автогрейдеры среднего типа	2	ДТ	99	1	1	1
Экскаваторы одноковшовые дизель- ные на гусеничном ходу	46	ДТ	132	1	41	5
Гидромолот на базе экскаватора	42	ДТ			42	
Кран башенный, 8 т	1	ДТ			1	
Краны на автомобильном ходу, 16 т	12	ДТ	184	1	9	3
Краны на автомобильном ходу, 25 т	3	ДТ	215		2	1
Краны на автомобильном ходу, 40 т	2	ДТ	400 л.с.		1	1
Краны на автомобильном ходу, 63 т	1	ДТ	243		1	
Погрузчики, 5 т	4	ДТ	132	1	1	3
Катки самоходные пневмоколесные статические, 25 т	5	ДТ	204	1		5
Катки самоходные пневмоколесные статические, 30т	1	ДТ			1	
Грамбовки пневматические	44	ДТ			44	
Экскаватор-погрузчик с обратной лопатой и сменным гидромолотом	2	ДТ	59			2
Машины монтажные для выполне- ния работ при прокладке и монтаже кабеля на базе	1	ДТ			1	

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

31

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата



автомобиля						
Автосамосвалы	32	ДТ	294	2	25	7
Машины поливомоечные	2	Бензин	176	1	1	1
Автомобили бортовые 5т	2	ДТ			2	
Тягачи седельные	2	ДТ	220	1	1	1
Тракторы на гусеничном ходу	4	ДТ	59		4	
Тракторы на пневмоколесном ходу	1	ДТ	59	1		1
Электростанции передвижные	4	ДТ	4		4	
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе	4	ДТ	79		4	
Буровая установка	5	ДТ				5
Автобус	30	Бензин	88,3	2	15	15
Топливозаправщик	9	ДТ	204	1	4	5
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительности до 5 м³/мин					128	
Автовышка	1	Бензин			1	
Мобильное дробильно-сортировочное оборудование	6	ДТ			12	
ДЭС 100 кВт	8	ДТ	100	1		8
ДЭС 350 кВт	1	ДТ	350	1		1
Установка пылеподавления	3		35		3	

Таблица 6.1.2.4 – Перечень спецтехники и механизмов, используемых в 1 год выполнения работ по ликвидации НВОС на территории шламонакопителя

Наименование	Потребности строительства, шт.	Топливо	Мощность двигателя кВт	Площадки / Виды работ			
				Подготовительные работы	Устройство ПФЗ	Земляные работы и устройство верхнего экрана	Монтажные работы
Территория шламонакопителя				продолжительность ведения работ, мес			
				2 (январь-февраль)	10 (март-декабрь)	10 (март-декабрь)	10 (март-декабрь)
Бульдозеры	2	ДТ	59	1	1	1	
Бульдозеры	6	ДТ	96	3	2	3	1
Автогрейдеры среднего типа	2	ДТ	173	1		2	
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу	10	ДТ	132	2	3	4	3
Катки самоходные пневмоколесные статические	2	ДТ		2		1	1
Катки самоходные кулачковые	2	ДТ				1	1
Тракторы на гусеничном ходу	1	ДТ	59	1		1	
Тракторы на пневмоколесном ходу	1	ДТ	59	1		1	
Вибропогрузжатели низкочастотные	3	ДТ			3		
Краны на автомобильном ходу	2	ДТ	184			1	1
Погрузчики	3	ДТ		2	1	1	1
Машины поливомоечные	1	Бензин		1			
Автомобили бортовые	5	ДТ	215	3	1	2	2

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

32

Топливозаправщик	1	Бен- зин	204	1			
Тягачи седельные	1	ДТ		1			
Компрессор	1	ДТ	21,6	1			
ДЭС 150 кВт	1	ДТ	150	1			
ДЭС 70 кВт	2	ДТ	70	2			
Автобус	3	Бен- зин	88,3	1	3		
Комплект оборудования для мойки колес	1	ДТ		1			
Погружной шламовый насос	1	ДТ				1	

Таблица 6.1.2.5 – Перечень спецтехники и механизмов, используемых в 1 год выполнения работ по ликвидации НВОС на территории полигона ТКО

Наименование	Потребно- сти строи- тельства, шт.	Топ- ливо	Мощность двигателя кВт	Площадки / Виды работ			
				Подготови- тельные ра- боты	Земляные ра- боты с грун- том и ТКО	Экраны	Сети
Территория полигона ТКО				продолжительность ведения работ, мес.			
				2 (июнь- июль)	5 (август-де- кабрь)	4 (сентябрь- декабрь)	2 (ноябрь- декабрь)
Бульдозеры	5	ДТ	59	1	3	1	1
Бульдозеры	2	ДТ	96		1		1
Автогрейдеры	1	ДТ	99	1		1	
Экскаваторы одноковшопые дизельные на гусеничном ходу	6	ДТ	132	1	3	2	1
Экскаватор-погрузчик с обратной лопатой и сменным гидромолотом	1	ДТ	1			1	
Автосамосвал	8	ДТ	294	1	6	1	1
Краны на автомобильном ходу, 16 т	1	ДТ	184	1		1	
Погрузчики	2	ДТ				1	1
Катки самоходные пневмокошесные статические, 25 т	3	ДТ	204	1	1	1	1
Машины поливомоечные	1	Бензин	176	1	1		
Автомобили бортовые	5	ДТ		1	3	1	1
Тягачи седельные	1	ДТ	220		1		
Полуприцепы-тяжеловозы	1	ДТ			1		
Тракторы на гусеничном ходу	1	ДТ	59			1	
Тракторы на пневмокошесном ходу	1	ДТ	59			1	
Бурильно-крановая машина	1	ДТ	87				1
Буровая установка	1	ДТ					1
Автоцистерна	2	ДТ	294				1
Сварочный аппарат	1		1,9			1	
Автобус	2	Бензин	88,3	1	2		
Топливозаправщик	1	ДТ	204	1	1		
ДЭС 140 кВт	1	ДТ	140	1	1		
ДЭС 60 кВт	1	ДТ	60	1	1		

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

33

Таблица 6.1.2.6 – Перечень спецтехники и механизмов, используемых в 1 год выполнения работ по ликвидации НВОС на территории комплекса иловых карт КОС2

Наименование	Потребности строитель- ства, шт.	Топ- ливо	Мощность двигателя кВт	Площадки / Виды работ		
				Подготови- тельные ра- боты	Ликвидация иловых карт	Ликвидация отст.-уср.
Территория комплекса иловых карт КОС2				продолжительность ведения работ, мес.		
				1 (январь)	9 (февраль-ок- тябрь)	6 (май-ок- тябрь)
Бульдозеры	5	ДТ	59	1	5	5
Автогрейдеры	1	ДТ	99		1	1
Экскаваторы одноковшовые ди- зельные на гусеничном ходу	4	ДТ	132	1	4	4
Автосамосвал	4	ДТ	294	1	4	4
Краны на автомобильном ходу, 16 т	1	ДТ	184	1	1	1
Погрузчики	1	ДТ			1	1
Катки самоходные пневмоколес- ные статические, 25 т	2	ДТ	204		2	2
Машины поливомоечные	1	Бен- зин	176	1	1	1
Автомобили бортовые	2	ДТ			2	2
Тягачи седельные	1	ДТ	220		1	1
Полуприцепы-тяжеловозы	1	ДТ			1	1
Тракторы на гусеничном ходу	1	ДТ	59		1	1
Тракторы на пневмоколесном ходу	1	ДТ	59		1	1
Насос мощностью 8 кВт	1				1	1
Автобус	1	Бен- зин	88,3	1	1	1
Топливозаправщик	1	ДТ	204	1	1	1
ДЭС 60 кВт	1	ДТ	60	1	1	1
ДЭС 30 кВт	1	ДТ	30	1	1	1

Таблица 6.1.2.7 – Перечень спецтехники и механизмов, используемых во 2 год выполнения работ по ликвидации НВОС на территории промплощадки «Усольехимпром»

Наименование	Потребности строитель- ства, шт.	Топ- ливо	Мощность двигателя кВт	Площадки / Виды работ	
				Демонтажные работы	Устройство ПМЗ
				Количество техники	
территория промплощадки «Усольехимпром»				продолжительность ведения работ, мес	
				10 (январь-октябрь)	12 (январь-декабрь)
Бульдозеры	11	ДТ	59	9	2
Бульдозеры	1	ДТ	78	1	
Бульдозеры	4	ДТ	96	3	1
Автогрейдеры среднего типа	2	ДТ	99	1	1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусе- ничном ходу	46	ДТ	132	41	5
Гидромолот на базе экскаватора	42	ДТ		42	
Кран башенный, 8 т	1	ДТ		1	
Краны на автомобильном ходу, 16 т	12	ДТ	184	9	3
Краны на автомобильном ходу, 25 т	3	ДТ	215	2	1
Краны на автомобильном ходу, 40 т	2	ДТ	400 л.с.	1	1
Краны на автомобильном ходу, 63 т	1	ДТ	243	1	1

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

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

34

Наименование	Потребности строительства, шт.	Топливо	Мощность двигателя кВт	Площадки / Виды работ	
				Демонтажные работы	Устройство ПМЗ
				Количество техники	
Погрузчики, 5 т	4	ДТ	132	1	3
Катки самоходные пневмоколесные статические, 25 т	5	ДТ	204		5
Катки самоходные пневмоколесные статические, 30т	1	ДТ		1	
Трамбовки пневматические	44	ДТ		44	
Экскаватор-погрузчик с обратной лопатой и сменным гидромолотом	2	ДТ	59		2
Машины монтажные для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	1	ДТ		1	
Автосамосвалы	32	ДТ	294	25	7
Машины поливомоечные	2	Бенз	176	1	1
Автомобили бортовые 5т	2	ДТ		2	
Тягачи седельные	2	ДТ	220	1	1
Тракторы на гусеничном ходу	4	ДТ	59	4	
Тракторы на пневмоколесном ходу	1	ДТ	59		1
Электростанции передвижные	4	ДТ	4	4	
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе	4	ДТ	79	4	
Буровая установка	5	ДТ			5
Автобус	30	Бенз	88,3	15	15
Топливозаправщик	9	ДТ	204	4	5
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительности до 5 м³/мин				128	
Автовышка	1	Бенз		1	
Мобильное дробильно-сортировочное оборудование	6	ДТ		12	
ДЭС 100 кВт	8	ДТ	100		8
ДЭС 350 кВт	1	ДТ	350		1
Установка пылеподавления	3		35	3	

Таблица 6.1.2.8 – Перечень спецтехники и механизмов, используемых **во 2 год** выполнения работ по ликвидации НВОС на территории шламонакопителя

Наименование	Потребности строительства, шт.	Топливо	Мощность двигателя кВт	Площадки / Виды работ		
				Устройство ПФЗ	Земляные работы и устройство верхнего экрана	Монтажные работы
Территория шламонакопителя				Количество техники		
				продолжительность ведения работ, мес.		
				8 (январь-август)	9 (январь-сентябрь)	8 (январь-август)
Бульдозеры	2	ДТ	59	1	1	
Бульдозеры	6	ДТ	96	2	3	1
Автогрейдеры среднего типа	2	ДТ	173	1	1	
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу	10	ДТ	132	3	4	3
Катки самоходные пневмоколесные статические	2	ДТ		1	1	
Катки самоходные кулачковые	2	ДТ			1	1
Тракторы на гусеничном ходу	1	ДТ	59		1	

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

35

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

Наименование	Потребности строительства, шт.	Топливо	Мощность двигателя кВт	Площадки / Виды работ		
				Устройство ПФЗ	Земляные работы и устройство верхнего экрана	Монтажные работы
Тракторы на пневмоколесном ходу	1	ДТ	59		1	
Вибропогружатели низкочастотные	3	ДТ		3		
Краны на автомобильном ходу	2	ДТ	184		1	1
Погрузчики	3	ДТ		1	1	1
Машины поливомоечные	1	Бензин		1		
Автомобили бортовые	5	ДТ	215	1	2	2
Топливозаправщик	1	Бензин	204	1		
Тягачи седельные	1	ДТ		1		
Компрессор	1	ДТ	21,6	1		
ДЭС 150 кВт	1	ДТ	150	1		
ДЭС 70 кВт	2	ДТ	70	2		
Автобус	3	Бензин	88,3	3		
Комплект для мойки колес	1	ДТ		1		
Погружной шламовый насос	1	ДТ			1	

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

36

Таблица 6.1.2.9 – Перечень спецтехники и механизмов, используемых **во 2 год** выполнения работ по ликвидации НВОС на территории полигона ТКО

Наименование	Потребности строительства, шт.	Топливо	Мощность двигателя кВт	Площадки / Виды работ			
				Сооружения	Земляные работы с грунтом и ТКО	Экраны	Сети
Территория полигона ТКО				продолжительность ведения работ, мес.			
				2 (апрель-май)	5 (январь-май)	6 (январь, март-июль)	6 (март-июль)
Бульдозеры	5	ДТ	59	1	3	1	1
Бульдозеры	2	ДТ	96		1		1
Автогрейдеры	1	ДТ	99	1		1	
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу	6	ДТ	132	1	3	2	1
Экскаватор-погрузчик с обратной лопатой и сменным гидромолотом	1	ДТ	1			1	
Автосамосвал	8	ДТ	294	1	6	1	1
Краны на автомобильном ходу, 16 т	1	ДТ	184	1		1	
Погрузчики	2	ДТ				1	1
Катки самоходные пневмоколесные статические, 25 т	3	ДТ	204	1	1	1	1
Машины поливомоечные	1	Бензин	176	1	1		
Автомобили бортовые	5	ДТ		1	3	1	1
Тягачи седельные	1	ДТ	220		1		
Полуприцепы-тяжеловозы	1	ДТ			1		
Тракторы на гусеничном ходу	1	ДТ	59			1	
Тракторы на пневмоколесном ходу	1	ДТ	59			1	
Бурильно-крановая машина	1	ДТ	87				1
Буровая установка	1	ДТ					1
Автоцистерна	2	ДТ	294				1
Сварочный аппарат	1		1,9			1	
Автобус	2	Бензин	88,3	1	2		
Топливозаправщик	1	ДТ	204	1	1		
ДЭС 140 кВт	1	ДТ	140	1	1		
ДЭС 60 кВт	1	ДТ	60	1	1		

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ проводился согласно «Перечню методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками», утвержденному Министерством природных ресурсов и экологии РФ 29 июня 2021 г.

Расчёт максимально-разовых выбросов (г/с) и валовых выбросов (т/год) загрязняющих веществ от работающей техники, автотранспорта, сооружений и механизмов при производстве работ по ликвидации НВОС произведён из учёта максимального количества одновременно работающих источников.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							37

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Выбросы загрязняющих веществ от работы, проезда спецтехники, автотранспорта (ИЗА №№ 6501-6511, 6513-6520, 6522-6525, 6527-2530, 6532, 6533, 6535, 6536, 6538-6548, 6550, 6551, 6557, 6560, 6561, 6563) рассчитаны по программе «АТП-Эколог», версия 3.1, основанной на следующих методических документах:

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» и дополнения и изменения к ней;
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» и дополнения к ней.

Для расчета массы выбросов при работе строительной техники и проезда грузового автотранспорта использовались климатические данные по метеостанции Иркутск.

Расчет выбросов при работе строительной техники и грузового транспорта произведен в соответствии с рекомендациями «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» с учетом полного нагрузочного режима работы.

Расчет массы выбросов от работающих дизель-генераторных установок (ИЗА №№ 5502, 5503, 5506, 5507, 5509, 5510, 5514, 5515), буровых установок (ИЗА № 5517), мотопомп (ИЗА №№ 5513, 5501), дизельных двигателей сварочных постов (ИЗА №№ 6512, 6534) был произведен в соответствие с "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" (СПб. 2001), рекомендованной для расчета специалистами НИИ «Атмосферы» (Бюллетень №16 за 2 квартал 2011) в программе «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020.

Массы выбрасываемых веществ при заправке техники (ИЗА №№ 6521, 6531, 6541) рассчитаны с помощью программы «АЗС-Эколог» (версия 2.3) согласно «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров с дополнениями НИИ «Атмосферы»», разработанные Казанским управлением «Оргнефтехимзаводы», 1999 год.

Для расчета пыления при перегрузки материалов, производстве работ (ИЗА №№ 6549, 6556, 6558, 6559, 6526) использовались программа «РНВ-Эколог» (версия 4.3), реализующая «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 и программа «Горные работы», расчеты по которой основаны на «Методике расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)», Люберцы, 1999.

Выбросы при сварке (ИЗА №№ 6512, 6534), резке конструкций были определены в соответствие с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2			38

при механической обработке металлов (на основе удельных показателей), СПб, 1997 с помощью программы «Сварка» (версия 3.1).

Расчеты массы выбросов по годам производства работ и по площадкам работ представлены в приложении 2 тома 5/2020ЕИ-ОВОС3.1 и приложении 3 тома 5/2020ЕИ-ОВОС3.2.

Согласно календарному плану работ на 2 год производства работ по ликвидации НВОС предусматривается устройство системы дегазации полигона ТКО (ИЗА 6568) с целью очистки выбросов биогаза и удаления неприятных запахов с газовыпусков, монтируемых в свалочный грунт полигона ТКО. Для расчета рассеивания на 2 год выполнения работ по ликвидации НВОС была принята 50% готовность системы дегазации. Также во 2 год выполнения работ начинает функционировать комплекс очистных сооружений на площадке КОС2. Расчет массы выбросов от системы дегазации и очистных сооружений дренажного стока представлены в подразделе 6.1.3.2 данного тома.

Таблица 6.1.2.10 – Максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ в 1 год производства работ по ликвидации НВОС

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 1 год)	
код	наименование				г/с	т/г
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0258667	0,297984
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0008000	0,009216
0183	Ртуть	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00030 0,00003	1	0,0004080	0,012498
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	7,9254877	163,646558
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,2956600	10,969327
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	1,2878910	26,592548
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	1,1897327	22,404331
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	1,3630354	24,348509
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0145136	0,913115
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	10,7735499	133,599034
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0000000	0,000000
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0000000	0,000000
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		29,3444316	925,402337

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

39

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата



Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 1 год)	
код	наименование				г/с	т/г
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	2,9598858	0,121347
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,00000 5,00000 --	3	1,4602554	11,597032
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,50000 -- --	4	0,1093500	0,004483
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,06000 0,00500	2	0,1006020	0,004125
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,2582166	10,324648
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,4958038	16,860422
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,0555044	2,223615
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000019	0,000020
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 -- 0,00500	3	0,0015000	0,001080
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0741844	1,894487
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,1269332	0,095230
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		3,3360242	52,778348
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0140904	0,071086
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,1159833	1,463006
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 --	3	0,0840000	57,960000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,4032000	2,116800
Всего веществ : 29					61,8169120	1465,711185
в том числе твердых : 8					1,8195846	84,251357
жидких/газообразных : 21					59,9973274	1381,459828

Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):

6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и фторорастворимые соли фтора
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

40

Таблица 6.1.2.11 – Максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ во  
2 год производства работ по ликвидации НВОС

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м³	Класс опас- ности	Суммарный выброс за- грязняющих веществ (за 2 год)	
код	наименование				г/с	т/г
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0258667	0,297984
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0008000	0,009216
0183	Ртуть	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00030 0,00003	1	0,0002220	0,006788
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00100 0,00030 0,00015	1	0,0000378	0,000532
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	6,7070436	150,466383
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,2734855	10,146628
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	1,0898941	24,450770
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,9872478	20,443689
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	1,2425184	22,895836
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0108819	0,684856
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угар- ный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	9,4889578	123,644500
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0000000	0,000000
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0000000	0,000000
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		29,3443738	925,402337
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	1,9732572	0,096549
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,00000 5,00000 --	3	0,7505526	0,706164
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,50000 -- --	4	0,0729000	0,003567
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,06000 0,00500	2	0,0670680	0,003282
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,2232969	9,034026
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,4140542	14,752560
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,0480196	1,945654
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000017	0,000017
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 -- 0,00500	3	0,0015000	0,001080

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

41



6553, 6554, 6556 и 6537), во 2 год предполагается, что часть источников демонтирована, на 50% площади полигона ТКО действует система дегазации.

Основные параметры расчета приведены в подразделе 6.1.1.3 данного тома.

Расчет производился на летнее время, поскольку наибольшее количество рабочих операций производится в теплый период года.

Расчёты рассеивания в 1 год производства работ выполнены по 29 загрязняющему веществу и 9 группам суммации; во 2-ой год производства работ по 30 веществу и 10 группам суммации.

В период ликвидации НВОС результаты рассеивания на всей расчетной площадке для 2 веществ оказались близки «нулю»: *фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые.*

У следующих веществ прогнозируется превышение 0,1 ПДК за границами объекта:

	1 год производства работ	2 год производства работ
Максимально-разовые концентрации	азота диоксид, аммиак, азот (II) оксид, сера диоксид, дигидросульфид, метан, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, ацетальдегид, формальдегид	азота диоксид, аммиак, азот (II) оксид, дигидросульфид, углерода оксид, метан, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, ацетальдегид, формальдегид
Среднегодовые концентрации	азота диоксид, аммиак, углерод, дигидросульфид, диметилбензол, формальдегид, пыль неорганическая >70% SiO <sub>2</sub>	азота диоксид, аммиак, углерод, дигидросульфид, диметилбензол, формальдегид, пыль неорганическая >70% SiO <sub>2</sub>
Среднесуточные концентрации	азота диоксид, аммиак, формальдегид	азота диоксид, аммиак, формальдегид

Согласно письму от 22.09.2021 № ЦМС-903 (приложение 3 5/2020ЕИ-ОВОС2.1) ФГБУ «Иркутское УГМС» не располагает информацией о фоновых концентрациях по аммиаку, метану, диметилбензолу, метилбензолу, этилбензолу, ацетальдегиду, пыли неорганической в связи с отсутствием наблюдений за данными примесями.

Значения приземных концентраций *формальдегида, дигидросульфида*, превышающие 0,1 ПДК на границе объекта НВОС – полигона ТКО, обусловлено влиянием существующего источника загрязнения ИЗА №6537 Выход биогаза (вклад данного ИЗА составляет 99,7% по формальдегиду и 99,95% по дигидросульфиду). Вклад в загрязнение атмосферного воздуха по данным веществам от работ по ликвидации НВОС значительно ниже 0,1 ПДК, что позволяет не учитывать фоновые концентрации по данным веществам.

Учет фона на 1 год производства работ осуществлялся по следующим веществам: *азота диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, группе суммации 6204 (азота диоксид, сера диоксид);* во 2 год работ – *по азота диоксиду, азот (II) оксиду, углерода оксиду.*

Результаты расчета рассеивания за период проведения работ по ликвидации НВОС сведены в таблицы 6.1.2.12-6.1.2.15.

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							43
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 6.1.2.12– Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ по максимально-разовым концентрациям в 1 год производства работ по ликвидации НВОС

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наибольшим вкладом	
			на границе объекта	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	на границе предприятия	№ ИЗА	% вклада
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	27	----	0,0021	----	----	6512	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	22	----	----	---- / 0,0023	----	6512	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	----	----	----	---- / 0,0014	6512	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	28	0,4999	1,9439	----	----	5514	22,69
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	24	0,4975	----	0,9844 / 0,4931	----	5509	10,41
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	0,5045	----	----	0,9417 / 0,4589	6505	12,70
0303 Аммиак (Азота гидрид)	26	----	0,5334	----	----	6537	100,00
0303 Аммиак (Азота гидрид)	23	----	----	---- / 0,1346	----	6537	100,00
0303 Аммиак (Азота гидрид)	6	----	----	----	---- / 0,0634	6537	100,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	28	0,1996	0,3169	----	----	5514	11,31
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	24	0,1994	----	0,2389 / 0,0401	----	5509	3,48
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	0,2000	----	----	0,2355 / 0,0373	6505	4,13
0328 Углерод (Пигмент черный)	28	----	0,2540	----	----	6542	50,65
0328 Углерод (Пигмент черный)	13	----	----	---- / 0,0856	----	6539	19,88
0328 Углерод (Пигмент черный)	3	----	----	----	---- / 0,0904	6505	40,83
0330 Сера диоксид	26	0,3710	0,4464	----	----	5509	11,78
0330 Сера диоксид	24	----	----	---- / 0,0437	----	5509	28,54
0330 Сера диоксид	23	0,3692	----	0,3937 / ----	----	6537	1,56
0330 Сера диоксид	3	----	----	----	---- / 0,0416	5517	32,69
0330 Сера диоксид	6	0,3720	----	----	0,3787 / --	5517	0,48
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	26	----	0,6532	----	----	6537	99,95
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	23	----	----	---- / 0,1648	----	6537	99,97
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	----	----	----	---- / 0,0778	6537	99,81
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	26	----	0,0683	----	----	6529	79,68
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	20	----	----	---- / 0,0325	----	6545	63,92
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3	----	----	----	---- / 0,0207	6505	26,47
0410 Метан	26	----	0,2118	----	----	6537	100,00
0410 Метан	23	----	----	---- / 0,0534	----	6537	100,00
0410 Метан	6	----	----	----	---- / 0,0252	6537	100,00
0415 Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	28	----	0,0018	----	----	6541	100,00
0415 Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	23	----	----	---- / 0,0018	----	6531	99,34

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

44

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наибольшим вкладом	
			на границе объекта	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	на границе предприятия	№ ИЗА	% вклада
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	6	----	----	----	---- / 0,0006	6531	95,39
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	28	----	0,0028	----	----	6541	92,37
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	23	----	----	---- / 0,0026	----	6531	99,33
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	6	----	----	----	---- / 0,0008	6531	95,38
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)	28	----	0,0087	----	----	6541	100,00
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)	23	----	----	---- / 0,0087	----	6531	99,34
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)	6	----	----	----	---- / 0,0028	6531	95,39
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	28	----	0,0398	----	----	6541	100,00
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	23	----	----	---- / 0,0401	----	6531	99,34
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	6	----	----	----	---- / 0,0127	6531	95,39
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	26	----	0,4476	----	----	6537	98,96
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	23	----	----	---- / 0,1127	----	6537	99,11
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	6	----	----	----	---- / 0,0545	6537	96,59
0621 Метилбензол (Фенилметан)	26	----	0,2528	----	----	6537	95,23
0621 Метилбензол (Фенилметан)	23	----	----	---- / 0,0633	----	6537	96,06
0621 Метилбензол (Фенилметан)	6	----	----	----	---- / 0,0334	6537	85,03
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	26	----	0,9635	----	----	6537	99,00
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	23	----	----	---- / 0,2426	----	6537	99,15
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	6	----	----	----	---- / 0,1173	6537	96,72
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	26	----	0,6006	----	----	6534	100,00
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	24	----	----	---- / 0,0533	----	6534	100,00
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	6	----	----	----	---- / 0,0223	6534	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	26	----	0,3870	----	----	6537	99,69
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	23	----	----	---- / 0,0981	----	6537	99,15
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	6	----	----	----	---- / 0,0478	6537	95,94
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	27	----	0,0028	----	----	6514	99,96
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	14	----	----	---- / 0,0004	----	6503	83,86
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	9	----	----	----	---- / 0,0003	6503	54,80
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	26	----	0,0741	----	----	5509	71,46
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	24	----	----	---- / 0,0375	----	5509	34,15
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3	----	----	----	---- / 0,0355	5517	52,63
5/2020ЕИ-ОВОС1.2							Лист
							45
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наибольшим вкладом	
			на границе объекта	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	на границе предприятия	№ ИЗА	% вклада
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на С)	28	----	0,0017	----	----	6541	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на С)	23	----	----	---- / 0,0017	----	6531	99,34
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на С)	6	----	----	----	---- / 0,0005	6531	95,39
2902 Взвешенные вещества	27	----	0,0041	----	----	6549	98,66
2902 Взвешенные вещества	19	----	----	---- / 0,0046	----	6549	63,86
2902 Взвешенные вещества	3	----	----	----	---- / 0,0058	6549	67,07
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	28	----	0,0364	----	----	6526	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	17	----	----	---- / 0,0358	----	6526	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	2	----	----	----	---- / 0,0163	6526	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	28	----	0,0926	----	----	6556	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	17	----	----	---- / 0,0782	----	6556	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	11	----	----	----	---- / 0,0410	6556	100,00
6003 Аммиак, сероводород	26	----	1,1866	----	----	6537	99,97
6003 Аммиак, сероводород	23	----	----	---- / 0,2993	----	6537	99,98
6003 Аммиак, сероводород	6	----	----	----	---- / 0,1412	6537	99,90
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	26	----	1,5735	----	----	6537	99,90
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	23	----	----	---- / 0,3974	----	6537	99,81
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	6	----	----	----	---- / 0,1890	6537	98,90
6005 Аммиак, формальдегид	26	----	0,9204	----	----	6537	99,87
6005 Аммиак, формальдегид	23	----	----	---- / 0,2326	----	6537	99,70
6005 Аммиак, формальдегид	6	----	----	----	---- / 0,1113	6537	98,25
6035 Сероводород, формальдегид	26	----	1,0401	----	----	6537	99,85
6035 Сероводород, формальдегид	23	----	----	---- / 0,2628	----	6537	99,71
6035 Сероводород, формальдегид	6	----	----	----	---- / 0,1256	6537	98,34
6043 Серы диоксид и сероводород	26	----	0,6969	----	----	6537	97,72
6043 Серы диоксид и сероводород	23	----	----	---- / 0,1873	----	6537	91,65
6043 Серы диоксид и сероводород	6	----	----	----	---- / 0,0951	6537	85,10
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	27	----	0,0981	----	----	6556	80,08
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	17	----	----	---- / 0,0856	----	6556	91,29
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	2	----	----	----	---- / 0,0471	6556	84,13
6204 Азота диоксид, серы диоксид	28	0,4089	1,3483	----	----	5514	20,52
6204 Азота диоксид, серы диоксид	24	0,4070	----	0,7364 / 0,3331	----	5509	9,73
6204 Азота диоксид, серы диоксид	3	0,4127	----	----	0,7093 / 0,3073	6505	10,74
6205 Серы диоксид и фтористый водород	26	----	0,0465	----	----	5509	38,12
6205 Серы диоксид и фтористый водород	24	----	----	---- / 0,0243	----	5509	28,54
6205 Серы диоксид и фтористый водород	3	----	----	----	---- / 0,0231	5517	32,69

Таблица 6.1.2.13 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ по среднегодовым концентрациям в 1 год производства работ по ликвидации НВОС

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							46

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная средняя приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наибольшим вкладом	
			на границе объекта	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	на границе предприятия	№ ИЗА	% вклада
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	27	----	0,0008	----	----	6512	100,00
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	17	----	----	---- / 0,0010	----	6512	100,00
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	10	----	----	----	---- / 0,0003	6512	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	27	----	0,0200	----	----	6512	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	17	----	----	---- / 0,0240	----	6512	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	10	----	----	----	---- / 0,0080	6512	100,00
0183 Ртуть	27	----	0,0550	----	----	6553	55,53
0183 Ртуть	22	----	----	---- / 0,0410	----	6553	64,43
0183 Ртуть	3	----	----	----	---- / 0,0305	6552	54,60
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	27	0,7744	1,2047	----	----	6508	12,50
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	21	0,7744	----	0,9953 / 0,2283	----	6505	6,72
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	0,7744	----	----	0,9677 / 0,1990	6505	5,64
0303 Аммиак (Азота гидрид)	26	----	0,4083	----	----	6537	100,00
0303 Аммиак (Азота гидрид)	23	----	----	---- / 0,1354	----	6537	100,00
0303 Аммиак (Азота гидрид)	7	----	----	----	---- / 0,0492	6537	100,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	27	0,3333	0,3799	----	----	6508	4,30
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	21	0,3333	----	0,3572 / 0,0247	----	6505	2,03
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	0,3333	----	----	0,3542 / 0,0216	6505	1,67
0328 Углерод (Пигмент черный)	27	----	0,1330	----	----	6508	48,64
0328 Углерод (Пигмент черный)	21	----	----	---- / 0,0572	----	6505	32,04
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	----	----	----	---- / 0,0498	6505	30,03
0330 Сера диоксид	26	----	0,0592	----	----	6537	66,44
0330 Сера диоксид	27	0,4796	0,5220	----	----	6508	2,63
0330 Сера диоксид	23	----	----	---- / 0,0289	----	6537	45,09
0330 Сера диоксид	21	0,4796	----	0,5025 / ----	----	6505	1,19
0330 Сера диоксид	9	0,4796	----	----	0,4997 / 0,0207	6505	0,98
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	26	----	0,6796	----	----	6537	100,00
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	23	----	----	---- / 0,2254	----	6537	99,98
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	7	----	----	----	---- / 0,0820	6537	99,99
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	27	----	0,0063	----	----	6508	45,07
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	21	----	----	---- / 0,0027	----	6505	29,61
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	----	----	----	---- / 0,0024	6505	27,67
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	23	----	----	---- / 1,09e-06	----	6531	95,94
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	27	----	0,0015	----	----	6555	99,07
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	21	----	----	---- / 0,0002	----	6555	97,54

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

47



Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная средняя приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наибольшим вкладом	
			на границе объекта	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	на границе предприятия	№ ИЗА	% вклада
0416 Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	10	----	----	----	---- / 0,0002	6555	97,49
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	26	----	0,0003	----	----	6531	93,05
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	23	----	----	---- / 0,0004	----	6531	95,94
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	6	----	----	----	---- / 0,0001	6531	83,39
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	26	----	0,1537	----	----	6537	100,00
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	23	----	----	---- / 0,0510	----	6537	100,00
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	7	----	----	----	---- / 0,0185	6537	100,00
0621 Метилбензол (Фенилметан)	26	----	0,0627	----	----	6537	99,99
0621 Метилбензол (Фенилметан)	23	----	----	---- / 0,0208	----	6537	99,98
0621 Метилбензол (Фенилметан)	7	----	----	----	---- / 0,0076	6537	99,99
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	26	----	0,0828	----	----	6537	100,00
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	23	----	----	---- / 0,0274	----	6537	100,00
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	7	----	----	----	---- / 0,0100	6537	100,00
0703 Бенз/а/пирен	25	----	0,0011	----	----	5506	71,10
0703 Бенз/а/пирен	15	----	----	---- / 0,0007	----	5513	27,55
0703 Бенз/а/пирен	9	----	----	----	---- / 0,0004	5517	43,54
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	26	----	0,0022	----	----	6534	100,00
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	13	----	----	---- / 0,0001	----	6534	100,00
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	7	----	----	----	---- / 0,0001	6534	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	26	----	0,8461	----	----	6537	99,87
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	23	----	----	---- / 0,2815	----	6537	99,53
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	7	----	----	----	---- / 0,1025	6537	99,40
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	27	----	2,51e-05	----	----	6514	82,42
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	20	----	----	---- / 5,11e-06	----	6503	66,75
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	11	----	----	----	---- / 4,71e-06	6503	58,28
2902 Взвешенные вещества	27	----	0,0020	----	----	6543	64,82
2902 Взвешенные вещества	19	----	----	---- / 0,0017	----	6549	70,17
2902 Взвешенные вещества	9	----	----	----	---- / 0,0013	6549	59,38
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	27	----	0,1255	----	----	6526	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	17	----	----	---- / 0,1991	----	6526	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	11	----	----	----	---- / 0,0521	6526	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	27	----	0,0026	----	----	6556	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	17	----	----	---- / 0,0030	----	6556	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	11	----	----	----	---- / 0,0010	6556	100,00
6003 Аммиак, сероводород	26	----	1,0878	----	----	6537	100,00
6003 Аммиак, сероводород	23	----	----	---- / 0,3607	----	6537	99,99
6003 Аммиак, сероводород	7	----	----	----	---- / 0,1312	6537	99,99

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

48

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная средняя приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наибольшим вкладом	
			на границе объекта	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	на границе предприятия	№ ИЗА	% вклада
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	26	----	1,9340	----	----	6537	99,94
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	23	----	----	---- / 0,6423	----	6537	99,79
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	7	----	----	----	---- / 0,2338	6537	99,73
6005 Аммиак, формальдегид	26	----	1,2544	----	----	6537	99,91
6005 Аммиак, формальдегид	23	----	----	---- / 0,4169	----	6537	99,68
6005 Аммиак, формальдегид	7	----	----	----	---- / 0,1518	6537	99,59
6035 Сероводород, формальдегид	26	----	1,5257	----	----	6537	99,93
6035 Сероводород, формальдегид	23	----	----	---- / 0,5069	----	6537	99,73
6035 Сероводород, формальдегид	7	----	----	----	---- / 0,1845	6537	99,66
6043 Серы диоксид и сероводород	26	----	0,7388	----	----	6537	97,30
6043 Серы диоксид и сероводород	23	----	----	---- / 0,2543	----	6537	93,73
6043 Серы диоксид и сероводород	7	----	----	----	---- / 0,0931	6537	93,14
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	27	----	0,0089	----	----	6508	31,78
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	17	----	----	---- / 0,0056	----	6556	53,46
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	10	----	----	----	---- / 0,0033	6556	29,98
6204 Азота диоксид, серы диоксид	27	0,7837	1,0792	----	----	6508	9,52
6204 Азота диоксид, серы диоксид	21	0,7838	----	0,9361 / 0,1576	----	6505	4,87
6204 Азота диоксид, серы диоксид	9	0,7837	----	----	0,9171 / 0,1373	6505	4,05
6205 Серы диоксид и фтористый водород	26	----	0,0329	----	----	6537	66,44
6205 Серы диоксид и фтористый водород	23	----	----	---- / 0,0161	----	6537	45,09
6205 Серы диоксид и фтористый водород	9	----	----	----	---- / 0,0115	6505	23,56

Таблица 6.1.2.14 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ по максимально-разовым концентрациям во 2 год производства работ по ликвидации НВОС

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наибольшим вкладом	
			на границе объекта	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	на границе предприятия	№ ИЗА	% вклада
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	27	----	0,0020	----	----	6512	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	22	----	----	---- / 0,0024	----	6512	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	----	----	----	---- / 0,0015	6512	100,00
0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	28	----	0,0937	----	----	6567	100,00
0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	15	----	----	---- / 0,0049	----	6567	100,00
0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	7	----	----	----	---- / 0,0014	6567	100,00

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

49

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наибольшим вкладом	
			на границе объекта	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	на границе предприятия	№ ИЗА	% вклада
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	26	0,4894	1,7466	----	----	6529	57,19
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	23	0,5008	----	0,9463 / 0,4721	----	6535	12,34
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,5047	----	----	0,8810 / 0,3763	6505	13,08
0303 Аммиак (Азота гидрид)	26	----	0,4823	----	----	6568	65,41
0303 Аммиак (Азота гидрид)	23	----	----	---- / 0,1272	----	6537	64,66
0303 Аммиак (Азота гидрид)	6	----	----	----	---- / 0,0587	6537	51,83
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	26	0,1987	0,3009	----	----	6529	26,97
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	23	0,1997	----	0,2359 / 0,0384	----	6535	4,02
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,2000	----	----	0,2305 / 0,0306	6505	4,06
0328 Углерод (Пигмент черный)	26	----	0,3319	----	----	6529	90,07
0328 Углерод (Пигмент черный)	23	----	----	---- / 0,1030	----	6535	33,18
0328 Углерод (Пигмент черный)	1	----	----	----	---- / 0,0795	6505	39,20
0330 Сера диоксид	26	----	0,0830	----	----	6529	55,58
0330 Сера диоксид	22	----	----	---- / 0,0466	----	5502	70,87
0330 Сера диоксид	9	----	----	----	---- / 0,0322	5517	52,90
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	26	----	0,4421	----	----	6537	55,80
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	23	----	----	---- / 0,1332	----	6537	75,82
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	----	----	----	---- / 0,0582	6537	66,71
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	26	0,2982	0,4154	----	----	6529	23,98
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	20	0,2999	----	0,3325 / 0,0326	----	6545	6,31
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,3000	----	----	0,3183 / 0,0183	6505	1,43
0410 Метан	26	----	0,2138	----	----	6568	70,30
0410 Метан	23	----	----	---- / 0,0536	----	6537	60,86
0410 Метан	6	----	----	----	---- / 0,0253	6568	52,23
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	26	----	0,0017	----	----	6531	100,00
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	23	----	----	---- / 0,0018	----	6531	100,00
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	6	----	----	----	---- / 0,0006	6531	95,48
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	26	----	0,0025	----	----	6531	100,00
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	23	----	----	---- / 0,0026	----	6531	100,00
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	6	----	----	----	---- / 0,0008	6531	95,48
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)	26	----	0,0084	----	----	6531	100,00
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)	23	----	----	---- / 0,0087	----	6531	100,00
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)	6	----	----	----	---- / 0,0027	6531	95,48
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	26	----	0,0384	----	----	6531	100,00
Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата							Лист
5/2020ЕИ-ОВОС1.2							50

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наибольшим вкладом	
			на границе объекта	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	на границе предприятия	№ ИЗА	% вклада
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	23	----	----	---- / 0,0402	----	6531	100,00
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	6	----	----	----	---- / 0,0126	6531	95,48
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	26	----	0,3757	----	----	6568	58,88
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	23	----	----	---- / 0,1022	----	6537	67,05
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	6	----	----	----	---- / 0,0479	6537	53,93
0621 Метилбензол (Фенилметан)	26	----	0,2147	----	----	6568	54,72
0621 Метилбензол (Фенилметан)	23	----	----	---- / 0,0575	----	6537	64,83
0621 Метилбензол (Фенилметан)	6	----	----	----	---- / 0,0300	6537	48,57
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	26	----	0,8086	----	----	6568	58,91
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	23	----	----	---- / 0,2200	----	6537	67,07
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	6	----	----	----	---- / 0,1031	6537	54,01
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	26	----	1,2470	----	----	6534	100,00
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	24	----	----	---- / 0,0524	----	6534	100,00
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	6	----	----	----	---- / 0,0226	6534	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	26	----	0,2906	----	----	6568	51,73
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	23	----	----	---- / 0,0845	----	6537	70,63
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	6	----	----	----	---- / 0,0392	6537	58,51
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	27	----	0,0099	----	----	6514	100,00
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	21	----	----	---- / 0,0007	----	6514	81,13
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	9	----	----	----	---- / 0,0006	6514	81,10
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	26	----	0,0881	----	----	6529	74,71
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	23	----	----	---- / 0,0370	----	5510	29,65
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	9	----	----	----	---- / 0,0278	5517	62,98
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	26	----	0,0016	----	----	6531	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	23	----	----	---- / 0,0017	----	6531	100,00
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	6	----	----	----	---- / 0,0005	6531	95,48
2902 Взвешенные вещества	27	----	0,0043	----	----	6549	94,19
2902 Взвешенные вещества	22	----	----	---- / 0,0040	----	6543	59,25
2902 Взвешенные вещества	1	----	----	----	---- / 0,0054	6549	61,94
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	28	----	0,0364	----	----	6526	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	17	----	----	---- / 0,0358	----	6526	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	2	----	----	----	---- / 0,0163	6526	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	25	----	0,0100	----	----	6556	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	18	----	----	---- / 0,0029	----	6556	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	6	----	----	----	---- / 0,0003	6556	100,00
6003 Аммиак, сероводород	26	----	0,9203	----	----	6568	55,04
6003 Аммиак, сероводород	23	----	----	---- / 0,2604	----	6537	70,49
6003 Аммиак, сероводород	6	----	----	----	---- / 0,1167	6537	59,31
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	26	----	1,2109	----	----	6568	54,58
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	23	----	----	---- / 0,3449	----	6537	70,52
						Лист	
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	
						51	
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			ИЗА с наибольшим вкладом	
			на границе объекта	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	на границе предприятия	№ ИЗА	% вклада
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	6	----	----	----	---- / 0,1559	6537	59,99
6005 Аммиак, формальдегид	26	----	0,7717	----	----	6568	59,61
6005 Аммиак, формальдегид	23	----	----	---- / 0,2117	----	6537	67,19
6005 Аммиак, формальдегид	6	----	----	----	---- / 0,0978	6537	54,82
6034 Свинца оксид, серы диоксид	28	----	0,0946	----	----	6567	100,00
6034 Свинца оксид, серы диоксид	22	----	----	---- / 0,0466	----	5502	70,87
6034 Свинца оксид, серы диоксид	9	----	----	----	---- / 0,0322	5517	52,90
6035 Сероводород, формальдегид	26	----	0,7324	----	----	6537	52,31
6035 Сероводород, формальдегид	23	----	----	---- / 0,2177	----	6537	73,80
6035 Сероводород, формальдегид	6	----	----	----	---- / 0,0975	6537	63,41
6043 Серы диоксид и сероводород	26	----	0,5147	----	----	6537	51,10
6043 Серы диоксид и сероводород	23	----	----	---- / 0,1666	----	6537	63,24
6043 Серы диоксид и сероводород	6	----	----	----	---- / 0,0779	6537	52,04
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	26	----	0,1172	----	----	6529	85,12
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	20	----	----	---- / 0,0326	----	6545	64,44
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	1	----	----	----	---- / 0,0183	6505	24,86
6204 Азота диоксид, серы диоксид	26	----	0,8372	----	----	6529	78,27
6204 Азота диоксид, серы диоксид	23	----	----	---- / 0,3179	----	6535	26,88
6204 Азота диоксид, серы диоксид	1	----	----	----	---- / 0,2499	6505	30,25
6205 Серы диоксид и фтористый водород	26	----	0,0461	----	----	6529	55,58
6205 Серы диоксид и фтористый водород	22	----	----	---- / 0,0259	----	5502	70,87
6205 Серы диоксид и фтористый водород	9	----	----	----	---- / 0,0179	5517	52,90

Таблица 6.1.2.15 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ по среднегодовым концентрациям во 2 год производства работ по ликвидации НВОС

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная среднегодовая приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наиб. воздействием на атмосферный воздух, (наиб. вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе объекта	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	на границе предприятия	№ ИЗА	% вклада
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	27	----	0,0008	----	----	6512	100,00
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	17	----	----	---- / 0,0009	----	6512	100,00
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	9	----	----	----	---- / 0,0003	6512	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	27	----	0,0188	----	----	6512	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	17	----	----	---- / 0,0217	----	6512	100,00
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	9	----	----	----	---- / 0,0079	6512	100,00
0183 Ртуть	27	----	0,0306	----	----	6553	100,00
0183 Ртуть	22	----	----	---- / 0,0264	----	6553	100,00
0183 Ртуть	3	----	----	----	---- / 0,0138	6553	100,00
0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	28	----	0,0034	----	----	6567	99,84

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

52

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная среднегодовая приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наиб. воздействием на атмосферный воздух, (наиб. вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе объекта	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	на границе предприятия	№ ИЗА	% вклада
0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	15	----	----	---- / 0,0014	----	6567	99,75
0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	5	----	----	----	---- / 0,0003	6567	99,37
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	27	0,7747	1,2061	----	----	6504	17,47
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	17	0,7747	----	0,9944 / 0,2197	----	6504	5,59
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	0,7747	----	----	0,9459 / 0,1712	6504	5,44
0303 Аммиак (Азота гидрид)	26	----	0,3747	----	----	6568	56,30
0303 Аммиак (Азота гидрид)	23	----	----	---- / 0,1278	----	6537	64,51
0303 Аммиак (Азота гидрид)	7	----	----	----	---- / 0,0454	6537	52,26
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	27	0,3333	0,3800	----	----	6504	6,01
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	17	0,3333	----	0,3571 / 0,0238	----	6504	1,69
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	9	0,3333	----	----	0,3518 / 0,0185	6504	1,58
0328 Углерод (Пигмент черный)	27	----	0,1097	----	----	6504	52,68
0328 Углерод (Пигмент черный)	17	----	----	---- / 0,0554	----	6504	27,48
0328 Углерод (Пигмент черный)	9	----	----	----	---- / 0,0417	6504	33,79
0330 Сера диоксид	26	----	0,0665	----	----	6568	33,44
0330 Сера диоксид	23	----	----	---- / 0,0277	----	6537	28,74
0330 Сера диоксид	9	----	----	----	---- / 0,0182	6504	25,30
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	26	----	0,4791	----	----	6537	56,89
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	23	----	----	---- / 0,1817	----	6537	75,53
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	7	----	----	----	---- / 0,0607	6537	65,04
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	26	----	0,0059	----	----	6532	30,17
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	27	0,1667	0,1718	----	----	6504	1,48
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	17	0,1667	----	0,1694 / 0,0027	----	6504	0,40
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	0,1667	----	----	0,1687 / 0,0020	6504	0,37
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	23	----	----	---- / 1,06e-06	----	6531	99,07
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	27	----	1,39e-05	----	----	6554	98,10
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	17	----	----	---- / 2,85e-05	----	6554	94,93
5/2020ЕИ-ОВОС1.2							Лист
							53
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная среднегодовая приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наиб. воздействием на атмосферный воздух, (наиб. вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе объекта	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	на границе предприятия	№ ИЗА	% вклада
0416 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	11	----	----	----	---- / 5,52e-06	6554	96,54
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	26	----	0,0003	----	----	6531	94,17
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	23	----	----	---- / 0,0004	----	6531	99,07
0602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	6	----	----	----	---- / 0,0001	6531	85,17
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	26	----	0,1317	----	----	6568	53,20
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	23	----	----	---- / 0,0461	----	6537	67,31
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7	----	----	----	---- / 0,0161	6537	55,37
0621 Метилбензол (Фенилметан)	26	----	0,0538	----	----	6568	53,19
0621 Метилбензол (Фенилметан)	23	----	----	---- / 0,0188	----	6537	67,30
0621 Метилбензол (Фенилметан)	7	----	----	----	---- / 0,0066	6537	55,37
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	26	----	0,0709	----	----	6568	53,20
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	23	----	----	---- / 0,0248	----	6537	67,31
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	7	----	----	----	---- / 0,0087	6537	55,37
0703 Бенз/а/пирен	25	----	0,0010	----	----	5506	74,51
0703 Бенз/а/пирен	18	----	----	---- / 0,0006	----	5506	66,21
0703 Бенз/а/пирен	9	----	----	----	---- / 0,0003	5517	52,62
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	26	----	0,0037	----	----	6534	100,00
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	13	----	----	---- / 0,0002	----	6534	100,00
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	7	----	----	----	---- / 0,0001	6534	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	26	----	0,8483	----	----	6568	59,95
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	23	----	----	---- / 0,2808	----	6537	60,76
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	7	----	----	----	---- / 0,1018	6568	51,34
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	28	----	4,54e-05	----	----	6567	92,83
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	15	----	----	---- / 1,90e-05	----	6567	89,13
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	10	----	----	----	---- / 8,39e-06	6514	44,05
2902 Взвешенные вещества	27	----	0,0021	----	----	6543	55,11
2902 Взвешенные вещества	17	----	----	---- / 0,0016	----	6543	66,57
2902 Взвешенные вещества	9	----	----	----	---- / 0,0011	6549	60,41
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	27	----	0,1255	----	----	6526	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	17	----	----	---- / 0,1991	----	6526	100,00
2907 Пыль неорганическая >70% SiO2	11	----	----	----	---- / 0,0521	6526	100,00

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

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

54

Загрязняющее вещество, код и наименование	№РТ	Фоновая концентрация, в долях ПДК	Расчетная среднегодовая приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наиб. воздействием на атмосферный воздух, (наиб. вкладом в максимальную концентрацию)	
			на границе объекта	на границе СЗЗ (с учетом фона/без учета фона)	на границе предприятия	№ ИЗА	% вклада
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	25	----	0,0002	----	----	6556	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	18	----	----	---- / 0,0001	----	6556	100,00
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	6	----	----	----	---- / 3,28e-06	6556	100,00
6003 Аммиак, сероводород	26	----	0,8538	----	----	6537	51,10
6003 Аммиак, сероводород	23	----	----	---- / 0,3095	----	6537	70,98
6003 Аммиак, сероводород	7	----	----	----	---- / 0,1061	6537	59,58
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	26	----	1,7021	----	----	6568	54,40
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	23	----	----	---- / 0,5903	----	6537	66,12
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	7	----	----	----	---- / 0,2079	6537	54,04
6005 Аммиак, формальдегид	26	----	1,2230	----	----	6568	58,83
6005 Аммиак, формальдегид	23	----	----	---- / 0,4087	----	6537	61,93
6005 Аммиак, формальдегид	7	----	----	----	---- / 0,1472	6568	50,23
6034 Свинца оксид, серы диоксид	26	----	0,0668	----	----	6568	33,32
6034 Свинца оксид, серы диоксид	23	----	----	---- / 0,0281	----	6537	28,26
6034 Свинца оксид, серы диоксид	9	----	----	----	---- / 0,0183	6504	25,18
6035 Сероводород, формальдегид	26	----	1,3274	----	----	6568	53,87
6035 Сероводород, формальдегид	23	----	----	---- / 0,4625	----	6537	66,56
6035 Сероводород, формальдегид	7	----	----	----	---- / 0,1625	6537	54,54
6043 Серы диоксид и сероводород	26	----	0,5457	----	----	6537	52,84
6043 Серы диоксид и сероводород	23	----	----	---- / 0,2093	----	6537	69,35
6043 Серы диоксид и сероводород	7	----	----	----	---- / 0,0714	6537	58,54
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	26	----	0,0059	----	----	6532	30,14
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	17	----	----	---- / 0,0027	----	6504	24,65
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	9	----	----	----	---- / 0,0020	6504	30,64
6204 Азота диоксид, серы диоксид	27	----	0,2959	----	----	6504	48,49
6204 Азота диоксид, серы диоксид	17	----	----	---- / 0,1513	----	6504	25,00
6204 Азота диоксид, серы диоксид	9	----	----	----	---- / 0,1184	6504	29,58
6205 Серы диоксид и фтористый водород	26	----	0,0370	----	----	6568	33,44
6205 Серы диоксид и фтористый водород	23	----	----	---- / 0,0154	----	6537	28,74
6205 Серы диоксид и фтористый водород	9	----	----	----	---- / 0,0101	6504	25,30

Анализ расчетов максимальных-разовых, среднегодовых, среднесуточных приземных концентраций загрязняющих веществ показал не превышение установленных нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе нормируемых территорий.

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							55
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		



Наибольшие концентрации, близкие к 1 ПДК на границе СЗЗ объектов НВОС, прогнозируются по диоксиду азота (максимально-разовые, среднегодовые и среднесуточные) на весь период проведения ликвидационных работ. Значительную роль играет фоновое загрязнение по диоксиду азота, которое составляет порядка 0,5 ПДК по максимально-разовым концентрациям и 0,77 по среднегодовым.

Значительные приземные концентрации по аммиаку, дигидросульфиду, этилбензолу, диметилбензолу, формальдегиду формируются за счет эмиссии биогаза с площади полигона ТКО. Создаваемый этими веществами уровень загрязнения воздушной среды снижается во 2-ой год производства работ в результате устройства системы дегазации, оснащенной системой очистки.

Основными вкладчиками являются дизельгенераторные установки, работа дизельных двигателей спецтехники при демонтажных и монтажных работах, работах по выемке отходов полигона ТКО.

Таким образом, выполнение работ в рамках подготовки проекта работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области; не приведет к загрязнению воздушного бассейна района размещения объектов НВОС на период производства работ. Гигиенические критерии качества атмосферного воздуха населенных мест соблюдаются – уровень загрязнения воздушной среды в пределах селитебной территории **не превысит 1 ПДК**.

#### 6.1.2.4 Предложения по нормативам допустимых выбросов на период производства работ (год 1 и год 2)

На основе результатов расчетов рассеивания по годам строительства и площадкам производства ликвидационных работ составлен перечень загрязняющих атмосферу веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов допустимых выбросов.

При установлении предельно допустимых выбросов учитывается категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (объект ОНВ), присвоенная такому объекту ОНВ при его постановке на государственный учет объектов ОНВ, или соответствие планируемых к строительству, реконструкции и вводу в эксплуатацию объектов ОНВ критериям отнесения объектов ОНВ к объектам I, II, III и IV категорий, установленным на основании статьи 4.2. Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (п. 4 Постановления Правительства от 11 августа 2020 № 581).

Площадки ликвидации НВОС можно отнести к **объектам III категории** (п. 6 Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 года № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий (с изменениями на 7 октября 2021 года)»).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (объект ОНВ), присвоенная такому объекту ОНВ при его постановке на государственный учет объектов ОНВ, или соответствие планируемых к строительству, реконструкции и вводу в эксплуатацию объектов ОНВ критериям отнесения объектов ОНВ к объектам I, II, III и IV категорий, установленным на основании статьи 4.2. Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (п. 4 Постановления Правительства от 11 августа 2020 № 581).					
			Площадки ликвидации НВОС можно отнести к <b>объектам III категории</b> (п. 6 Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 года № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий (с изменениями на 7 октября 2021 года)»).					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								56



0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	0,0008000	0,009216	0,0008000	0,009216
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	1,5551465	24,767509	1,5551465	24,767509
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	3	0,2527115	4,024721	0,2527115	4,024721
0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,1023515	1,530262	0,1023515	1,530262
0330	Сера диоксид	3	0,3296982	4,388321	0,3296982	4,388321
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,6915973	9,102398	0,6915973	9,102398
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	2	0,0000000	0,000000	0,0000000	0,000000
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	2	0,0000000	0,000000	0,0000000	0,000000
0703	Бенз/а/пирен	1	0,0000007	0,000006	0,0000007	0,000006
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	2	0,0080125	0,051624	0,0080125	0,051624
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		0,6251281	8,939508	0,6251281	8,939508
2902	Взвешенные вещества	3	0,0057333	0,062742	0,0057333	0,062742
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	3	0,0000000	0,000000	0,0000000	0,000000
Итого:			3,5711796	52,876307	3,5711796	52,876307
в том числе твердых:			0,1088855	1,602226	0,1088855	1,602226
жидких/газообразных:			3,4622941	51,274081	3,4622941	51,274081

Таблица 6.1.2.17 – Предложения по нормативам допустимых выбросов на 1 год производства ликвидационных работ для ОНВ I «Территория щламонакопителя»

Загрязняющие вещества		Класс опасности	Расчетные значения		Предложения по НДВ (на 1 год работ)	
Код	Наименование		г/с	т/ год	г/с	т/ год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	0,4968356	5,051120	0,4968356	5,051120
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	3	0,0807358	0,820807	0,0807358	0,820807
0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,0282472	0,276750	0,0282472	0,276750
0330	Сера диоксид	3	0,0769222	0,923350	0,0769222	0,923350
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,2911777	2,745700	0,2911777	2,745700
0703	Бенз/а/пирен	1	0,0000005	0,000005	0,0000005	0,000005
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	2	0,0056056	0,053993	0,0056056	0,053993
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		0,2194777	2,539500	0,2194777	2,539500
Итого:			1,1990023	12,411225	1,1990023	12,411225
в том числе твердых:			0,0282477	0,276755	0,0282477	0,276755
жидких/газообразных:			1,1707546	12,134470	1,1707546	12,134470

Таблица 6.1.2.18 – Предложения по нормативам допустимых выбросов на 1 год производства ликвидационных работ для ОНВ «Территория полигона ТКО»

Загрязняющие вещества		Класс опасности	Расчетные значения		Предложения по НДВ (на 1 год работ)	
Код	Наименование		г/с	т/ год	г/с	т/ год

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

58

0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	0,2133334	1,593600	0,2133334	1,593600
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	0,0346667	0,258960	0,0346667	0,258960
0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,0041667	0,029880	0,0041667	0,029880
0330	Сера диоксид	3	0,0666667	0,498000	0,0666667	0,498000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,0344444	0,258960	0,0344444	0,258960
0703	Бенз/а/пирен	1	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	0,0010000	0,007470	0,0010000	0,007470
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		0,1611111	1,195200	0,1611111	1,195200
Итого:			0,5153891	3,842071	0,5153891	3,842071
в том числе твердых:			0,0041668	0,029881	0,0041668	0,029881
жидких/газообразных:			0,5112223	3,812190	0,5112223	3,812190

Таблица 6.1.2.18 – Предложения по нормативам допустимых выбросов на 1 год производства ликвидационных работ для ОНВ «Территория КОС-2»

Загрязняющие вещества		Класс опасности	Расчетные значения		Предложения по НДВ (на 1 год работ)	
Код	Наименование		г/с	т/ год	г/с	т/ год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	0,2557244	2,266560	0,2557244	2,266560
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	0,0415552	0,368316	0,0415552	0,368316
0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,0159555	0,141300	0,0159555	0,141300
0330	Сера диоксид	3	0,0239778	0,169080	0,0239778	0,169080
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,1817333	1,557000	0,1817333	1,557000
0703	Бенз/а/пирен	1	0,0000003	0,000003	0,0000003	0,000003
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	0,0036333	0,031126	0,0036333	0,031126
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		0,0775333	0,638000	0,0775333	0,638000
Итого:			0,6001131	5,171385	0,6001131	5,171385
в том числе твердых:			0,0159558	0,141303	0,0159558	0,141303
жидких/газообразных:			0,5841573	5,030082	0,5841573	5,030082

Таблица 6.1.2.19 – Предложения по нормативам допустимых выбросов на 2 год производства ликвидационных работ для ОНВ «Промплощадка Усольехимпром»

Загрязняющие вещества		Класс опасности	Расчетные значения		Предложения по НДВ (на 1 год работ)	
Код	Наименование		г/с	т/ год	г/с	т/ год
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	0,0008000	0,009216	0,0008000	0,009216
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	1,5551464	25,053427	1,5551464	25,053427
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	0,2527115	4,071182	0,2527115	4,071182
0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,1023515	1,549891	0,1023515	1,549891
0330	Сера диоксид	3	0,3296982	4,581950	0,3296982	4,581950
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,6915973	9,351659	0,6915973	9,351659
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	2	0,0000000	0,000000	0,0000000	0,000000

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

59

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

0344	Фториды неорганические плохо растворимые	2	0,0000000	0,000000	0,0000000	0,000000
0703	Бенз/а/пирен	1	0,0000007	0,000006	0,0000007	0,000006
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	0,0080125	0,052421	0,0080125	0,052421
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		0,6251281	9,101542	0,6251281	9,101542
2902	Взвешенные вещества	3	0,0057333	0,062742	0,0057333	0,062742
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	3	0,0000000	0,000000	0,0000000	0,000000
Итого:			3,5711795	53,834036	3,5711795	53,834036
в том числе твердых:			0,1088855	1,621855	0,1088855	1,621855
жидких/газообразных:			3,4622940	52,212181	3,4622940	52,212181

Таблица 6.1.2.20 – Предложения по нормативам допустимых выбросов на 2 год производства ликвидационных работ для ОНВ «Территория шламонакопителя»

Загрязняющие вещества		Класс опасности	Расчетные значения		Предложения по НДВ (на 1 год работ)	
Код	Наименование		г/с	т/ год	г/с	т/ год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	0,5015023	4,334376	0,5015023	4,334376
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	0,0814941	0,704336	0,0814941	0,704336
0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,0321361	0,271530	0,0321361	0,271530
0330	Сера диоксид	3	0,0955889	0,849555	0,0955889	0,849555
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,3242333	2,676420	0,3242333	2,676420
0703	Бенз/а/пирен	1	0,0000006	0,000005	0,0000006	0,000005
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	0,0069667	0,055764	0,0069667	0,055764
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		0,2700333	2,378250	0,2700333	2,378250
Итого:			1,3119553	11,270236	1,3119553	11,270236
в том числе твердых:			0,0321367	0,271535	0,0321367	0,271535
жидких/газообразных:			1,2798186	10,998701	1,2798186	10,998701

Таблица 6.1.2.21 – Предложения по нормативам допустимых выбросов на 2 год производства ликвидационных работ для ОНВ «Территория полигона ТКО»

Загрязняющие вещества		Класс опасности	Расчетные значения		Предложения по НДВ (на 1 год работ)	
Код	Наименование		г/с	т/ год	г/с	т/ год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	0,2133334	0,956800	0,2133334	0,956800
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	0,0346667	0,155480	0,0346667	0,155480
0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,0041667	0,017940	0,0041667	0,017940
0330	Сера диоксид	3	0,0666667	0,299000	0,0666667	0,299000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,0344444	0,155480	0,0344444	0,155480
0703	Бенз/а/пирен	1	0,0000001	4,93e-07	0,0000001	4,93e-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	0,0010000	0,004486	0,0010000	0,004486
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		0,1611111	0,717600	0,1611111	0,717600
Итого:			0,5153891	2,306786	0,5153891	2,306786

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

60

в том числе твердых:	0,0041668	0,017940	0,0041668	0,017940
жидких/газообразных:	0,5112223	2,288846	0,5112223	2,288846

### 6.1.3 Оценка воздействия на воздушную среду в постликвидационный период

#### 6.1.3.1 6.1.3.1 Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ.

Согласно информации, приведенной в томах 5/2020ЕИ-ИОС3.31 и 5/2020ЕИ-ИОС3.31, источниками загрязнения атмосферы при эксплуатации является система дегазации полигона ТКО (25 газовыпусков) (ИЗА №6568).

Расположение ИЗА в постликвидационный период показано на рис. 6.6.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №							5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
										61
			Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

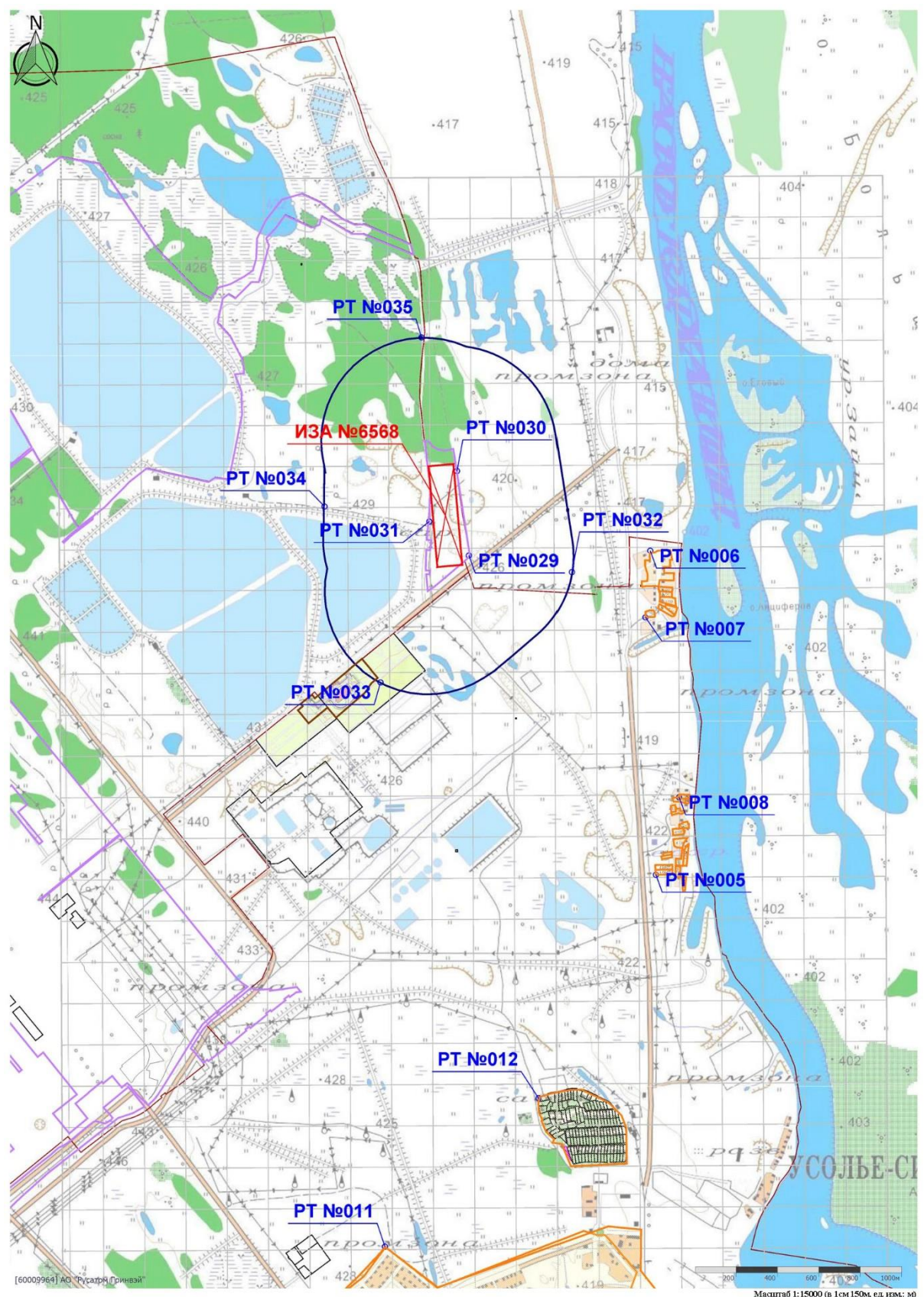


Рис. 6.6 Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферного воздуха на в постликвидационный период

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

62



6.1.3.2 6.1.3.2 Расчет массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

**Система дегазации полигона ТКО (ИЗА 6568)**

Учитывая срок размещения отходов на объекте (~58 лет), среднегодовое количество отходов, поступавших на объект (~37 000 тонн ТКО в год), а также неоднократные и продолжительные пожары на объекте, в соответствии с Приложением Е «Выбор системы сбора и утилизации биогаза на полигоне твердых коммунальных отходов» Изменение №1 к СП 320.1385800.2017 перед устройством верхнего изолирующего покрытия проектными решениями предусматривается сооружение системы пассивной дегазации, которая основана на использовании естественного градиента между давлением внутри насыпного холма свалочного тела и атмосферным давлением, и обеспечивающая удаление биогаза в атмосферу через вертикальные выпуски – НДТ 2.15 «Устройство системы дегазации на объектах захоронения твердых коммунальных отходов» ИТС 17-2021 [6].

Основное назначение системы дегазации:

- предотвращение неконтролируемых эмиссий биогаза;
- снижение взрыво- и пожароопасности массива отходов;
- снижение выбросов загрязняющих веществ в результате нештатных и аварийных ситуаций (горение отходов и т.п.);
- исключение ситуаций с возникновением избыточного давления в отдельных точках массива отходов с последующим разрушением верхнего изолирующего покрытия и залповым выбросом биогаза.

Сбор и отведение биогаза выполняется с использованием газодренажных слоев и вертикальных скважин пассивной дегазации. Ориентировочное количество скважин пассивной дегазации, обеспечивающих равномерное удаление биогаза, составляет 25 шт. Глубина скважин – 6 м.

Проектными решениями предусматривается устройство скважин двух типов:

Тип 1 – скважина пассивной дегазации с установкой для фильтрации биогаза на участках, на которых было зафиксировано существенное выделение биогаза, по данным газогеохимических исследований (рис.1.6.2, том 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3). Количество скважин – 10 шт.

Тип 2 – скважина пассивной дегазации с оголовком на участках, на которых было зафиксировано минимальное выделение биогаза, по данным газогеохимических исследований (рис. 1.6.2, том 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3). Количество скважин – 15 шт.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							63

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Очистка биогаза на установке фильтрации биогаза происходит за счет адсорбции загрязняющих веществ многослойной трехкомпонентной адсорбционной смесью. Адсорбционная загрузка предназначена для удаления следующих загрязняющих веществ:

- аммиак ( $\text{NH}_3$ );
- сероводород ( $\text{H}_2\text{S}$ );
- летучие органические соединения (ЛОС): толуол, ксилол, этилбензол и пр.

В качестве загрузки в кассеты установки фильтрации предлагается использовать 3 различных сорбента, которые отличаются высокой сорбционной способностью и доступностью:

- «Ammoniasorb» (или аналог) – пористый гранулированный сорбент на основе активированного угля, формованный в цилиндрические гранулы, производимый из высококачественного битумного активированного угля. Материал твердый, устойчивый к механическим повреждениям. Обеспечивает адсорбцию аминов и аммиака.
- «Sulphasorb XL» (или аналог) – импрегнированный активированный уголь, формованный в цилиндрические гранулы, с повышенной сорбционной емкостью по сероводороду, превышающей в 2-3 раза емкости других адсорбционных материалов (п.2.4.2.2 «Адсорбционные и хемосорбционные методы. Очистка от серы и ее соединений» ИТС 22-2016).
- «АС-X» (или аналог) – экструдированный активированный уголь, формованный в цилиндрические гранулы. Обеспечивает адсорбцию летучих органических соединений, в том числе пахучие и токсичные газовые примеси (п. 2.4.6.2 «Очистка от летучих органических соединений» ИТС 22-2016). При использовании данного адсорбента отмечается сопутствующее устранение запахов.

Паспорт на установку фильтрации биогаза представлены в Приложении 1.1 тома 5/2020ЕИ-ОВОС3.1

Адсорбционная ёмкость сорбентов в соответствии с паспортными данными и выбросы после очистки по сорбируемым загрязняющим веществам приведена в таблице ниже.

Таблица 6.1.3.1 – Адсорбционная емкость сорбентов по отношению к ЗВ биогаза

Адсорбент	Компонент	Адсорбционная ёмкость
«Ammoniasorb»	Аммиак	15,00%
«Sulphasorb XL»	Ангидрид сернистый	7,00%
«Sulphasorb XL»	Сероводород	50,00%
«АС-X»	Ксилол	25,00%
«АС-X»	Толуол	25,00%
«АС-X»	Этилбензол	25,00%
«АС-X»	Формальдегид	1,00%

**Расчет массы выбросов от системы дегазации поигона ТКО в постликвидационный период**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div>Таблица 6.13.1 – Адсорбционная емкость сорбентов по отношению к ЗВ биогаза</div> <table><thead><tr><th colspan="2">Адсорбент</th><th colspan="2">Компонент</th><th colspan="2">Адсорбционная ёмкость</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="2">«Ammoniasorb»</td><td colspan="2">Аммиак</td><td colspan="2">15,00%</td></tr><tr><td colspan="2">«Sulphasorb XL»</td><td colspan="2">Ангидрид сернистый</td><td colspan="2">7,00%</td></tr><tr><td colspan="2">«Sulphasorb XL»</td><td colspan="2">Сероводород</td><td colspan="2">50,00%</td></tr><tr><td colspan="2">«АС-Х»</td><td colspan="2">Ксилол</td><td colspan="2">25,00%</td></tr><tr><td colspan="2">«АС-Х»</td><td colspan="2">Толуол</td><td colspan="2">25,00%</td></tr><tr><td colspan="2">«АС-Х»</td><td colspan="2">Этилбензол</td><td colspan="2">25,00%</td></tr><tr><td colspan="2">«АС-Х»</td><td colspan="2">Формальдегид</td><td colspan="2">1,00%</td></tr></tbody></table> <div>Расчет массы выбросов от системы дегазации поигона ТКО в постликвидационный период</div> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">5/2020ЕИ-ОВОС1.2</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>64</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td></td><td></td></tr></table>						Адсорбент		Компонент		Адсорбционная ёмкость		«Ammoniasorb»		Аммиак		15,00%		«Sulphasorb XL»		Ангидрид сернистый		7,00%		«Sulphasorb XL»		Сероводород		50,00%		«АС-Х»		Ксилол		25,00%		«АС-Х»		Толуол		25,00%		«АС-Х»		Этилбензол		25,00%		«АС-Х»		Формальдегид		1,00%								5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист							64	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
			Адсорбент		Компонент		Адсорбционная ёмкость																																																																								
«Ammoniasorb»		Аммиак		15,00%																																																																											
«Sulphasorb XL»		Ангидрид сернистый		7,00%																																																																											
«Sulphasorb XL»		Сероводород		50,00%																																																																											
«АС-Х»		Ксилол		25,00%																																																																											
«АС-Х»		Толуол		25,00%																																																																											
«АС-Х»		Этилбензол		25,00%																																																																											
«АС-Х»		Формальдегид		1,00%																																																																											
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист																																																																								
							64																																																																								
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																																																																										

Концентрации компонентов биогаза принимаются в соответствии с «Методикой для расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов».

Расчет массы загрузки адсорбентов представлен на 1 скважину пассивной дегазации.

Прогнозируемый объем выделения биогаза после ликвидации (консервации) объекта (на 2025 год) ~108 до 141 м<sup>3</sup>/ч. Среднегодовой объем выделения биогаза в 2025 году на 1 скважину пассивной дегазации ~ 4,7 нм<sup>3</sup>/ч (том 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3).

Количество скважин пассивной дегазации – 25 шт., в том числе количество скважин пассивной дегазации с установкой для фильтрации биогаза – 10 шт.

Таблица 6.1.3.2 - Расчет массы выбросов от 1 скважины пассивной дегазации

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Концентрация на входе, С <sub>г</sub> , мг/нм <sup>3</sup>	Объем выделения компонентов, мг/ч	Эффективность очистки, %	Объем выделения компонентов, г/с	
					2 тип скважин (без очистки)	1 тип скважин (с очисткой)
301	Азота диоксид	1 113,60	5 233,92		0,00145387	0,00145387
303	Аммиак	6 659,00	31 297,30	15	0,00869369	0,00738964
304	Азота оксид	181	850,70		0,00023631	0,00023631
330	Ангидрид сернистый	878	4 126,60	7	0,00114628	0,00106604
333	Сероводород	326	1 532,20	50	0,00042561	0,00042561
337	Углерода оксид	3 148,00	14 795,60		0,00410989	0,00410989
410	Метан	660 908,00	3 106 267,60		0,86285211	0,86285211
616	Ксилол	5 530,00	25 991,00	25	0,00721972	0,00541479
621	Толуол	9 029,00	42 436,30	25	0,01178786	0,0088409
627	Этилбензол	1 191,00	5 597,70	25	0,00155492	0,00116619
1325	Формальдегид	1 204,00	5 658,80	1	0,00157189	0,00155617

Таблица 6.1.3.2 - Массы выбросов от скважин пассивной дегазации

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масса выбросов от скважин системы дегазации 2 типа (15 шт.)		Масса выбросов от скважин системы дегазации 1 типа (10 шт.)	
		г/с	т/год	г/с	т/год
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,021808	0,68774	0,014539	0,45849
303	Аммиак (Азота гидрид)	0,130405	4,11247	0,073896	2,33040
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,003545	0,11178	0,002363	0,07452
330	Сера диоксид	0,017194	0,54224	0,010660	0,33619
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,006384	0,20133	0,004256	0,13422
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,061648	1,94414	0,041099	1,29609
410	Метан	12,942782	408,16356	8,628521	272,10904

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

65

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,108296	3,41522	0,054148	1,70761
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,176818	5,57613	0,088409	2,78806
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,023324	0,73554	0,011662	0,36777
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,023578	0,74357	0,015562	0,49075

Таблица 6.1.3.4 – Суммарный выброс ЗВ от системы дегазации полигона ТКО

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0363467	1,146228
303	Аммиак (Азота гидрид)	0,2043018	6,442862
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0059076	0,186303
330	Сера диоксид	0,0278546	0,878421
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0106403	0,335552
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1027472	3,240236
410	Метан	21,5713028	680,272604
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,1624438	5,122826
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,2652269	8,364195
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0349856	1,103307
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0391400	1,234320

Таблица 6.1.3.5 – Максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ в постликвидационный период

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (постликвидационный период)	
код	наименование				г/с	т/г
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,0363467	1,146228
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,2043018	6,442862
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0059076	0,186303
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0278546	0,878421
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0106403	0,335552
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,1027472	3,240236
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		21,5713028	680,272604
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,1624438	5,122826

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

66

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (постликвидационный период)	
код	наименование				г/с	т/г
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,2652269	8,364195
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,0349856	1,103307
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0391400	1,234320
Всего веществ : 11					22,4608972	708,326855
в том числе твердых : 0					0,000000	0,00000
жидких/газообразных : 11					22,4608972	708,326855
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Параметры и технические характеристики источников загрязнения атмосферы сведены представлены в приложении 7 тома 5/2020ЕИ-ООСЗ.3.

#### 6.1.3.3 6.1.3.3 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в постликвидационный период определен на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, поступающих от источников объекта, в соответствии с требованиями "Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" МРР-2017.

Основные параметры для расчета представлены в подразделе 6.3.1.3 данного тома.

Размер расчетного прямоугольника принят – 4000 м × 5600 м, расчетный шаг – 200 × 200 м (с удаленности нормируемых территорий и величины СЗЗ в 500 м).

Для анализа расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе было определено 13 расчетных точек:

- 6 точек (РТ 5-8, 11,12) – на границе жилой застройки;
- 4 точки – на границе СЗЗ предприятия (РТ 32-35);
- 3 точки – на границе объекта (РТ29-31).

Расположение расчетных точек отображено на рисунке 6.6.

Расчет рассеивания проведен для 11 веществ и 6 групп суммации без учета фонового загрязнения, поскольку эмиссия загрязняющих веществ от полигона ТКО учтена в фоновых концентрациях.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>м (с удаленности нормируемых территорий и величины СЗЗ в 500 м).</p> <p>Для анализа расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе было определено 13 расчетных точек:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 6 точек (РТ 5-8, 11,12) – на границе жилой застройки;</li><li>• 4 точки – на границе СЗЗ предприятия (РТ 32-35);</li><li>• 3 точки – на границе объекта (РТ29-31).</li></ul> <p>Расположение расчетных точек отображено на рисунке 6.6.</p> <p>Расчет рассеивания проведен для 11 веществ и 6 групп суммации без учета фонового загрязнения, поскольку эмиссия загрязняющих веществ от полигона ТКО учтена в фоновых концентрациях.</p>	
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
										67

Результаты расчета рассеивания представлены в таблицах ниже.

Таблица 6.1.3.6 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ по максимально-разовым концентрациям в постликвидационный период

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер РТ	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наиб. воздействием на атмосферный воздух, (наиб. вкладом в максимальную концентрацию)	
		на границе объекта	на границе СЗЗ	на границе жилой зоны	№ ИЗА	% вклада
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	30	0,0314	----	----	6568	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	34	----	0,0091	----	6568	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	6	----	----	0,0043	6568	100,00
0303 Аммиак (Азота гидрид)	30	0,1767	----	----	6568	100,00
0303 Аммиак (Азота гидрид)	34	----	0,0509	----	6568	100,00
0303 Аммиак (Азота гидрид)	6	----	----	0,024	6568	100,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	30	0,0026	----	----	6568	100,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	34	----	0,0007	----	6568	100,00
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	6	----	----	0,0003	6568	100,00
0330 Сера диоксид	30	0,0096	----	----	6568	100,00
0330 Сера диоксид	34	----	0,0028	----	6568	100,00
0330 Сера диоксид	6	----	----	0,0013	6568	100,00
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	30	0,2301	----	----	6568	100,00
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	34	----	0,0663	----	6568	100,00
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	----	----	0,0313	6568	100,00
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	30	0,0036	----	----	6568	100,00
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	34	----	0,001	----	6568	100,00
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	6	----	----	0,0005	6568	100,00
0410 Метан	30	0,0746	----	----	6568	100,00
0410 Метан	34	----	0,0215	----	6568	100,00
0410 Метан	6	----	----	0,0102	6568	100,00
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	30	0,1405	----	----	6568	100,00
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	34	----	0,0405	----	6568	100,00
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	6	----	----	0,0191	6568	100,00
0621 Метилбензол (Фенилметан)	30	0,0765	----	----	6568	100,00
0621 Метилбензол (Фенилметан)	34	----	0,022	----	6568	100,00
0621 Метилбензол (Фенилметан)	6	----	----	0,0104	6568	100,00
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	30	0,3027	----	----	6568	100,00
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	34	----	0,0872	----	6568	100,00
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	6	----	----	0,0412	6568	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	30	0,1354	----	----	6568	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	34	----	0,039	----	6568	100,00

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

68

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер РТ	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наиб. воздействием на атмосферный воздух, (наиб. вкладом в максимальную концентрацию)	
		на границе объекта	на границе СЗЗ	на границе жилой зоны	№ ИЗА	% вклада
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	6	----	----	0,0184	6568	100,00
6003 Аммиак, сероводород	30	0,4069	----	----	6568	100,00
6003 Аммиак, сероводород	34	----	0,1173	----	6568	100,00
6003 Аммиак, сероводород	6	----	----	0,0553	6568	100,00
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	30	0,5423	----	----	6568	100,00
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	34	----	0,1563	----	6568	100,00
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	6	----	----	0,0738	6568	100,00
6005 Аммиак, формальдегид	30	0,3122	----	----	6568	100,00
6005 Аммиак, формальдегид	34	----	0,09	----	6568	100,00
6005 Аммиак, формальдегид	6	----	----	0,0425	6568	100,00
6035 Сероводород, формальдегид	30	0,3656	----	----	6568	100,00
6035 Сероводород, формальдегид	34	----	0,1054	----	6568	100,00
6035 Сероводород, формальдегид	6	----	----	0,0497	6568	100,00
6043 Серы диоксид и сероводород	30	0,2398	----	----	6568	100,00
6043 Серы диоксид и сероводород	34	----	0,0691	----	6568	100,00
6043 Серы диоксид и сероводород	6	----	----	0,0326	6568	100,00
6204 Азота диоксид, серы диоксид	30	0,0257	----	----	6568	100,00
6204 Азота диоксид, серы диоксид	34	----	0,0074	----	6568	100,00
6204 Азота диоксид, серы диоксид	6	----	----	0,0035	6568	100,00

Таблица 6.1.3.7 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ по среднесуточным концентрациям в постликвидационный период

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер РТ	Расчетная среднегодовая приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наиб. воздействием на атмосферный воздух, (наиб. вкладом в максимальную концентрацию)	
		на границе объекта	на границе СЗЗ	на границе жилой зоны	№ ИЗА	% вклада
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	30	----	0,0118	----	----	6568
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	35	----	----	0,0074	----	6568
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7	----	----	----	0,0032	6568
0303 Аммиак (Азота гидрид)	30	----	0,0665	----	----	6568
0303 Аммиак (Азота гидрид)	35	----	----	0,0416	----	6568
0303 Аммиак (Азота гидрид)	7	----	----	----	0,018	6568
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	30	----	0,0013	----	----	6568
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	35	----	----	0,0008	----	6568
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	7	----	----	----	0,0003	6568
0330 Сера диоксид	30	----	0,0073	----	----	6568

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

69



Загрязняющее вещество, код и наименование	Но- мер РТ	Расчетная среднегодовая призем- ная концентрация, в долях ПДК			Источники с наиб. воз- действием на атмосфер- ный воздух, (наиб. вкладом в максималь- ную концентрацию)	
		на гра- нице объ- екта	на границе СЗЗ	на границе жилой зоны	№ ИЗА	% вклада
0330 Сера диоксид	35	----	----	0,0045	----	6568
0330 Сера диоксид	7	----	----	----	0,002	6568
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, ди- гидросульфид, гидросульфид)	30	----	0,0693	----	----	6568
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, ди- гидросульфид, гидросульфид)	35	----	----	0,0433	----	6568
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, ди- гидросульфид, гидросульфид)	7	----	----	----	0,0188	6568
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	30	----	0,0004	----	----	6568
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	35	----	----	0,0003	----	6568
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7	----	----	----	0,0001	6568
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	30	----	0,0212	----	----	6568
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	35	----	----	0,0132	----	6568
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	7	----	----	----	0,0057	6568
0621 Метилбензол (Фенилметан)	30	----	0,0086	----	----	6568
0621 Метилбензол (Фенилметан)	35	----	----	0,0054	----	6568
0621 Метилбензол (Фенилметан)	7	----	----	----	0,0023	6568
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	30	----	0,0114	----	----	6568
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	35	----	----	0,0071	----	6568
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	7	----	----	----	0,0031	6568
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, ок- сометан, метиленоксид)	30	----	0,1700	----	----	6568
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, ок- сометан, метиленоксид)	35	----	----	0,1062	----	6568
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, ок- сометан, метиленоксид)	7	----	----	----	0,0461	6568
6003 Аммиак, сероводород	30	----	0,1359	----	----	6568
6003 Аммиак, сероводород	35	----	----	0,0849	----	6568
6003 Аммиак, сероводород	7	----	----	----	0,0368	6568
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	30	----	0,3058	----	----	6568
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	35	----	----	0,1911	----	6568
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	7	----	----	----	0,0829	6568
6005 Аммиак, формальдегид	30	----	0,2365	----	----	6568
6005 Аммиак, формальдегид	35	----	----	0,1478	----	6568
6005 Аммиак, формальдегид	7	----	----	----	0,0641	6568
6035 Сероводород, формальдегид	30	----	0,2393	----	----	6568
6035 Сероводород, формальдегид	35	----	----	0,1495	----	6568
6035 Сероводород, формальдегид	7	----	----	----	0,0648	6568
6043 Серы диоксид и сероводород	30	----	0,0766	----	----	6568
6043 Серы диоксид и сероводород	35	----	----	0,0478	----	6568
6043 Серы диоксид и сероводород	7	----	----	----	0,0207	6568

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

70

Загрязняющее вещество, код и наименование	Но- мер РТ	Расчетная среднегодовая призем- ная концентрация, в долях ПДК			Источники с наиб. воз- действием на атмосфер- ный воздух, (наиб. вкладом в максималь- ную концентрацию)	
		на гра- нице объ- екта	на границе СЗЗ	на границе жилой зоны	№ ИЗА	% вклада
6204 Азота диоксид, серы диоксид	30	----	0,0119	----	----	6568
6204 Азота диоксид, серы диоксид	35	----	----	0,0075	----	6568
6204 Азота диоксид, серы диоксид	7	----	----	----	0,0032	6568

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ, превышающие 0,1 ПДК, на границах СЗЗ и в расчетных точках на нормируемых территориях отсутствуют. Максимальная концентрация на границе СЗЗ ожидается по этилбензолу – 0,09 ПДК.

По средним долгопериодным концентрациям прогнозируются концентрация 0,11 ПДК в РТ 34 на границе СЗЗ полигона ТКО по формальдегиду.

Максимальная среднесуточная концентрация достигает 0,08 ПДК в РТ32 на границе СЗЗ полигона.

Анализ результатов расчёта рассеивания выбросов вредных веществ показывает, что на постликвидационный период для всех веществ и групп суммаций максимальная концентрация в расчетных точках ожидается ниже 1 ПДК, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Табуляграммы расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, подтверждающие вышесказанное, представлены в приложении 7 томов 5/2020ЕИ-ОВОС3.5 и 5/2020ЕИ-ОВОС3.6.

#### 6.1.3.4 6.1.3.4 Предложения по нормативам допустимых выбросов на постликвидационный период (период эксплуатации)

В постликвидационный период предполагается эксплуатация системы дегазации полигона ТКО. После проведения ликвидационных работ полигон ТКО будет относиться к объектам III категории (п. 5 Критериев).

В соответствие с приказом Минприроды России № 581 от 11.08.2020 нормативы допустимых выбросов определяются только для стационарных источников выбросов - система дегазации полигона ТКО (ИЗА 6568).

Перечень загрязняющих веществ для установления нормативов допустимых выбросов на постликвидационный период был определен на основании результатов расчетов рассеивания с учетом Распоряжения Правительства РФ от 08 июля 2015 №1316-р «Об утверждении

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>В постликвидационный период предполагается эксплуатация системы дегазации полигона ТКО. После проведения ликвидационных работ полигон ТКО будет относиться к объектам III категории (п. 5 Критериев).</p> <p>В соответствие с приказом Минприроды России № 581 от 11.08.2020 нормативы допустимых выбросов определяются только для стационарных источников выбросов - система дегазации полигона ТКО (ИЗА 6568).</p> <p>Перечень загрязняющих веществ для установления нормативов допустимых выбросов на постликвидационный период был определен на основании результатов расчетов рассеивания с учетом Распоряжения Правительства РФ от 08 июля 2015 №1316-р «Об утверждении</p>								
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист		
									71		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата						



- сокращены выбросы биогаза полигона ТКО за счет очистки, установленной на газовыпуски, вмонтированные в тело полигона.

С течением времени (в соответствии с моделью газообразования (5/2020ЕИ-ИОС7.1.3) после ликвидации (консервации) объекта предполагается снижение биологической активности отходов, затухание анаэробных процессов с последующим снижением объема образования биогаза.

Таблица 6.1.4.1 – Сравнительный анализ выбросов загрязняющих веществ в предрекультивационный и в постликвидационный периоды

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	ПДК (ОБУВ), мг/м³	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ			
					предрекультивационный период		постликвидационный период	
код	наименование				г/с	т/г	г/с	т/г
183	Ртуть	ПДК м/р	--	1	0,000408	0,012498	-	-
		ПДК с/с	0,0003					
		ПДК с/г	0,00003					
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	3	0,049444	1,559276	0,0363467	1,146228
		ПДК с/с	0,1					
		ПДК с/г	0,04					
303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р	0,2	4	0,29566	10,969327	0,2043018	6,442862
		ПДК с/с	0,1					
		ПДК с/г	0,04					
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,008034	0,253365	0,0059076	0,186303
		ПДК с/с	--					
		ПДК с/г	0,06					
330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,038984	1,321922	0,0278546	0,878421
		ПДК с/с	0,05					
		ПДК с/г	--					
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	2	0,014474	0,912916	0,0106403	0,335552
		ПДК с/с	--					
		ПДК с/г	0,002					
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	4	0,139772	4,407838	0,1027472	3,240236
		ПДК с/с	3					
		ПДК с/г	3					
410	Метан	ОБУВ	50		29,34443	925,402337	21,5713028	680,272604
416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50	3	0,366318	11,552184	-	-
		ПДК с/с	5					
		ПДК с/г	--					
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	3	0,245532	10,324129	0,1624438	5,122826
		ПДК с/с	--					
		ПДК с/г	0,1					
621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,6	3	0,400888	16,856531	0,2652269	8,364195
		ПДК с/с	--					
		ПДК с/г	0,4					
627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02	3	0,05288	2,223507	0,0349856	1,103307
		ПДК с/с	--					
		ПДК с/г	0,04					
132 5	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	2	0,053458	1,702874	0,0391400	1,234320
		ПДК с/с	0,01					
		ПДК с/г	0,003					
	ИТОГО				31,01028	987,498704	22,4608972	708,326855

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

73

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

Согласно данной таблице валовое количество загрязняющих веществ, а также величина максимально-разовых выбросов (суммарная и по некоторым веществам: ртуть, смесь предельных углеводородов  $C_6H_{14}$ - $C_{10}H_{22}$ , аммиак, серы диоксид, дигидросульфид, диметилбензол, метилбензол, этилбензол) после проведения работ по ликвидации НВОС сократится.

За период проведения работ по ликвидации НВОС суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу составит **2,881 тыс. т.** с учетом существующих источников загрязнения атмосферного воздуха. На постликвидационный период – **0,708 тыс. т/год.**

Таким образом, предложенные проектом решения положительным образом скажутся на качестве атмосферного воздуха.

## 6.2 Оценка уровней физического воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Наиболее значимым физическим воздействием будет являться воздушный шум. Оценка воздействия шума на окружающую среду включает в себя выявление источников шума, их шумовых характеристик, анализ возможных зон воздействия и определение допустимости воздействия.

### 6.2.1 Оценка шумового воздействия на период проведения работ по ликвидации НВОС

Расчет шумового воздействия был произведен на период производства работ по ликвидации НВОС (год 1) и на постликвидационный период.

Выбор 1 года производства работ в качестве расчетного периода обусловлен максимальным количеством рабочих операций, в которых задействованы оборудование и спецтехника, являющиеся источниками шума: в данный год работы проходят на всех 4-х площадках расположения объектов НВОС: территории промплощадки «Усо́льехимпром», территории шламонакопителя, территории полигона ТКО и территории КОС2, тогда как во 2 год ликвидационные работы на площадке КОС2 завершены.

Акустический расчёт производится в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек на территориях, для которых производится расчёт (расчётные точки РТ);
- определение путей распространения шума от источников до расчётных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	расположения объектов НВОС: территории промплощадки «Усольехимпром», территории шламонакопителя, территории полигона ТКО и территории КОС2, тогда как во 2 год ликвидационные работы на площадке КОС2 завершены.					
			Акустический расчёт производится в следующей последовательности:					
			<ul style="list-style-type: none"><li>– выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;</li><li>– выбор точек на территориях, для которых производится расчёт (расчётные точки РТ);</li><li>– определение путей распространения шума от источников до расчётных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей;</li></ul>					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								74
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

- определение ожидаемых уровней шума в расчётных точках при учёте источников шума исследуемого объекта;
- сравнение полученных результатов с нормами допустимого шума в каждой расчётной точке.
- определение влияния исследуемого объекта на состояние общего воздействия физического фактора «ШУМ».

#### 6.2.1.1 Источники шумового воздействия и их шумовые характеристики

При расчёте шумового воздействия учитывались основные внешние источники шума, которыми являются движение автотранспорта, работа строительной техники, дизель-генераторные установки, компрессоры. При устройстве сорбционных завес кроме общестроительной техники используется специфическое оборудование, такое как буровые установки и бурильно-крановые машины, являющиеся источниками шума. Проектными решениями предусматривается дробление отходов самоходными дробильно-сортировочными установками.

Шум, генерируемый при работе автотранспорта и спецтехники, по характеру спектра – широкополосный; по временным характеристикам - колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени, непостоянный шум. Согласно п. 5.4 СП 51.13330.2011 «Защита от шума», для непостоянных источников шума допускается использовать эквивалентные уровни звука  $L_{Aэкв}$ , дБА.

Акустические характеристики источников шума в виде уровней звуковой мощности, эквивалентных и максимальных уровней звукового давления ( $L_w$ ,  $L_{Aэкв}$ ,  $L_{max}$ ) приняты на основании фактических замеров по объектам-аналогам и данным фирм-производителей строительных машин и оборудования.

Наименования основных видов спецтехники и механизмов, необходимых для проведения строительных работ, приняты согласно проектам организации строительства (шифры 4/2020-ЕИ-ПОС1, 4/2020-ЕИ-ПОС2, 4/2020-ЕИ-ПОС3, 4/2020-ЕИ-ПОС4). Параметры источников шума приведены в приложении 1.1 тома 4/2020-ЕИ-ОВОС3.1.

Шумовые характеристики от проезда автотранспорта рассчитываются с использованием дополнительного модуля «Шум от автомобильных дорог» программного комплекса «Эколог-шум». Расчет транспортного потока приведен в приложения 1.2 тома 4/2020-ЕИ-ОВОС3.1.

Источники шума, расположенные на рассматриваемой территории, для которых выполнен расчет акустического воздействия на прилегающую территорию жилой застройки, сведены в таблицы 6.2.1.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ников шума приведены в приложении 1.1 тома 4/2020-ЕИ-ОВОС3.1.					
			Шумовые характеристики от проезда автотранспорта рассчитываются с использованием дополнительного модуля «Шум от автомобильных дорог» программного комплекса «Эколог-шум». Расчет транспортного потока приведен в приложения 1.2 тома 4/2020-ЕИ-ОВОС3.1.					
			Источники шума, расположенные на рассматриваемой территории, для которых выполнен расчет акустического воздействия на прилегающую территорию жилой застройки, сведены в таблицы 6.2.1.1					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								75
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Таблица 6.2.1.1 – Акустические характеристики источников постоянного шума на период производства работ по ликвидации НВОС (год 1) по площадкам работ

N	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	Рабочая операция
		Дистан-ция за-мера (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территория промплощадки «Усольехимпром»													
101	ДЭС 350 кВт	7.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Дробление отхо-дов демонтажа
102	ДЭС 100 кВт	7.0	58.0	61.0	66.0	63.0	60.0	60.0	57.0	51.0	50.0	64.0	
119	Дробилка		91.0	91.0	89.0	91.0	92.0	91.0	89.0	84.0	77.0	96.0	
120	Дробилка		91.0	91.0	89.0	91.0	92.0	91.0	89.0	84.0	77.0	96.0	
121	Дробилка		91.0	91.0	89.0	91.0	92.0	91.0	89.0	84.0	77.0	96.0	
122	ДЭС 100 кВт	7.0	58.0	61.0	66.0	63.0	60.0	60.0	57.0	51.0	50.0	64.0	
123	ДЭС 100 кВт	7.0	58.0	61.0	66.0	63.0	60.0	60.0	57.0	51.0	50.0	64.0	
124	ДЭС 100 кВт	7.0	58.0	61.0	66.0	63.0	60.0	60.0	57.0	51.0	50.0	64.0	
125	ДЭС 100 кВт	7.0	58.0	61.0	66.0	63.0	60.0	60.0	57.0	51.0	50.0	64.0	
Территория шламонакопителя													
201	ДЭС 150 кВт	7.0	58.0	61.0	66.0	63.0	60.0	60.0	57.0	51.0	50.0	64.0	работы по водо-понижению
202	ДЭС 70 кВт	7.0	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	
203	ДЭС 70 кВт	7.0	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	
210	Мотопомпа		77.0	77.0	91.0	92.0	88.0	87.0	77.0	77.0	85.0	91.5	
Территория полигона ТКО													
301	ДЭС 140 кВт	7.0	58.0	61.0	66.0	63.0	60.0	60.0	57.0	51.0	50.0	64.0	
302	ДЭС 60 кВт	7.0	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	
Территория КОС2													
401	ДЭС 60 кВт	7.0	56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	работы по водо-понижению
402	ДЭС 30 кВт	7.0	58.0	61.0	66.0	63.0	60.0	60.0	57.0	51.0	50.0	64.0	
403	Мотопомпа		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	

Таблица 6.2.1.2 – Акустические характеристики источников непостоянного шума на период производства работ по ликвидации НВОС (год 1) по площадкам работ

N ИШ	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	a.экв	La.макс
		Ди-стан-ция за-мера	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Территория промплощадки «Усольехимпром»															
103	Буровая установка		79.0	79.0	79.0	78.0	78.0	75.0	71.0	66.0	56.0			80.0	87.0
104	Буровая установка		79.0	79.0	79.0	78.0	78.0	75.0	71.0	66.0	56.0			80.0	87.0
105	Буровая установка		79.0	79.0	79.0	78.0	78.0	75.0	71.0	66.0	56.0			80.0	87.0
106	Компрессор (УХП)		76.0	76.0	79.0	75.0	75.0	76.0	73.0	70.0	65.0			80.0	85.0
107	Компрессор (УХП)		76.0	76.0	79.0	75.0	75.0	76.0	73.0	70.0	65.0			80.0	85.0
108	Компрессор (УХП)		76.0	76.0	79.0	75.0	75.0	76.0	73.0	70.0	65.0			80.0	85.0
109	Сварочный аппарат		75.0	75.0	72.0	67.0	68.0	70.0	66.0	62.0	60.0	90.0	540.0	73.0	74.0
110	Сварочный аппарат		75.0	75.0	72.0	67.0	68.0	70.0	66.0	62.0	60.0	90.0	540.0	73.0	74.0
115	Автокран (демонтаж со-оружений)		87.0	87.0	82.0	78.0	74.0	71.0	67.0	60.0	52.0	15.0	60.0	77.0	82.0
116	Бульдозер (демонтаж)		79.0	79.0	77.0	76.0	74.0	68.0	67.0	60.0	59.0			75.3	78.0
118	Экскаватор (демонтаж)		78.0	78.0	70.0	72.0	68.0	67.0	66.0	73.0	65.0			76.0	82.0
127	Бульдозер (демонтаж)		79.0	79.0	77.0	76.0	74.0	68.0	67.0	60.0	59.0			75.3	78.0
128	Экскаватор (демонтаж)		78.0	78.0	70.0	72.0	68.0	67.0	66.0	73.0	65.0			76.0	82.0
111	Стоянка грузовых ма-шин и строительной техники	7.5	40.8	47.3	42.8	39.8	36.8	36.8	33.8	27.8	15.3			40.8	48.0
112	Внутренний проезд	7.5	49.6	56.2	51.6	48.6	45.6	45.6	42.6	36.6	24.2			49.6	57.6
113	Внутренний проезд (до-ставка персонала)	7.5	47.0	53.5	49.0	46.0	43.0	43.0	40.0	34.0	21.5			47.0	57.6

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

76

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата



N ИШ	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	а.экв	La.макс
		Ди- стан- ция за- мера	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
114	Проезд техники (до- ставка материалов, грунта), проезд топливо- заправщика	7.5	51.3	57.8	53.3	50.3	47.3	47.3	44.3	38.3	25.8			51.3	80.0
117	Проезд автобусов (до- ставка персонала)	7.5	52.5	59.0	54.5	51.5	48.5	48.5	45.5	39.5	27.0			52.5	80.0
126	Работа поливочной машины	7.5	36.6	43.2	38.6	35.6	32.6	32.6	29.6	23.6	11.2			36.6	48.0
<b>Территория шламонакопителя</b>															
204	Компрессор		76.0	76.0	79.0	75.0	75.0	76.0	73.0	70.0	65.0			80.0	85.0
207	Автокран		67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	15.0	60.0	73.0	79.0
208	Бульдозер		79.0	79.0	77.0	76.0	74.0	68.0	67.0	60.0	59.0			75.3	78.0
209	Экскаватор		78.0	78.0	70.0	72.0	68.0	67.0	66.0	73.0	65.0			76.0	82.0
212	Бульдозер		79.0	79.0	77.0	76.0	74.0	68.0	67.0	60.0	59.0			75.3	78.0
213	Экскаватор		78.0	78.0	70.0	72.0	68.0	67.0	66.0	73.0	65.0			76.0	82.0
205	Внутренний проезд (до- ставка персонала)	7.5	40.8	47.4	42.8	39.8	36.8	36.8	33.8	27.8	15.4			40.8	67.3
206	Стоянка грузовых ма- шин и строительной техники	7.5	40.8	47.3	42.8	39.8	36.8	36.8	33.8	27.8	15.3			40.8	48.0
211	Проезд техники (до- ставка материалов)	7.5	49.0	55.5	51.0	48.0	45.0	45.0	42.0	36.0	23.5			49.0	80.0
<b>Территория полигона ТКО</b>															
303	Сварка полиэтилена		75.0	75.0	72.0	67.0	68.0	70.0	66.0	62.0	60.0	90.0	540.0	73.0	74.0
308	Автокран	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	15.0	60.0	73.0	79.0
309	Бульдозер		79.0	79.0	77.0	76.0	74.0	68.0	67.0	60.0	59.0			75.3	78.0
310	Экскаватор		78.0	78.0	70.0	72.0	68.0	67.0	66.0	73.0	65.0			76.0	82.0
304	Внутренний проезд	7.5	45.4	52.0	47.4	44.4	41.4	41.4	38.4	32.4	20.0			45.4	57.6
305	Стоянка грузовых ма- шин и строительной техники	7.5	39.6	46.1	41.6	38.6	35.6	35.6	32.6	26.6	14.1			39.6	48.0
306	Проезд транспорта (до- ставка персонала)	7.5	44.8	51.3	46.8	43.8	40.8	40.8	37.8	31.8	19.3			44.8	80.0
307	Проезд транспорта (транспортировка мате- риалов, воды)	7.5	52.8	59.2	54.8	51.8	48.8	48.8	45.8	39.8	27.2			52.8	80.0
<b>Территория КОС2</b>															
406	Бульдозер		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0			80.0	86.0
407	Экскаватор		78.0	78.0	70.0	72.0	68.0	67.0	66.0	73.0	65.0			76.0	82.0
408	Бульдозер		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0			80.0	86.0
409	Экскаватор		78.0	78.0	70.0	72.0	68.0	67.0	66.0	73.0	65.0			76.0	82.0
410	Автокран	7.5	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	15.0	60.0	73.0	79.0
404	Внутренний проезд (до- ставка материалов, по- лив)	7.5	47.0	53.5	49.0	46.0	43.0	43.0	40.0	34.0	21.5			47.0	57.6
405	Проезд автобусов (до- ставка материалов)	7.5	42.2	48.6	44.2	41.2	38.2	38.2	35.2	29.2	16.6			42.2	80.0

Расположение источников шума приведено на рис. 6.2.1 и 6.2.2.

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

77

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

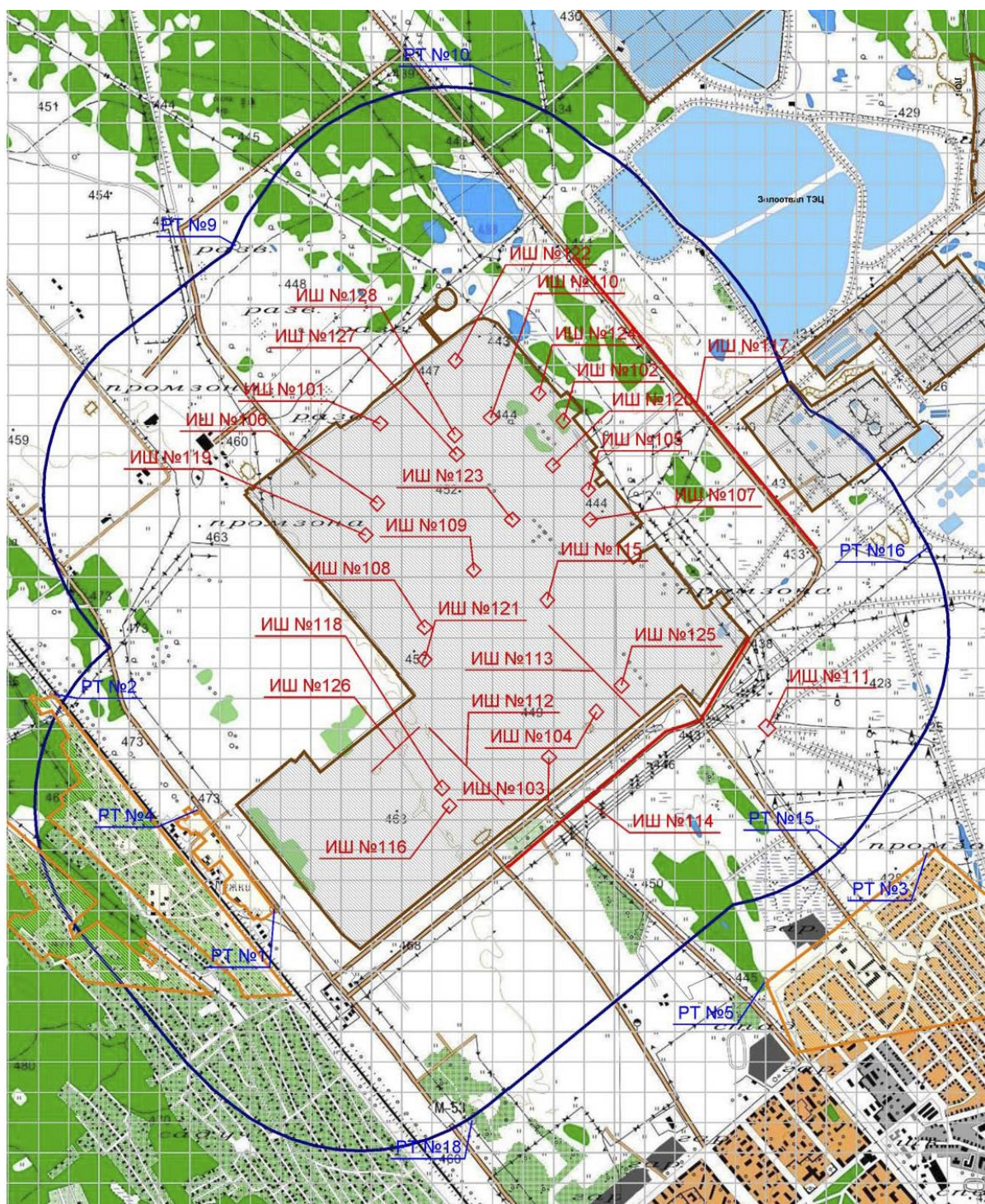



Рис. 6.2.1 Источники шумового воздействия на территории промплощадки «Усольехим-пром» в 1 год производства работ по ликвидации НВОС

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	 <p>Рис. 6.2.1 Источники шумового воздействия на территории промплощадки «Усольехим-пром» в 1 год производства работ по ликвидации НВОС</p>					
							5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
								78
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			



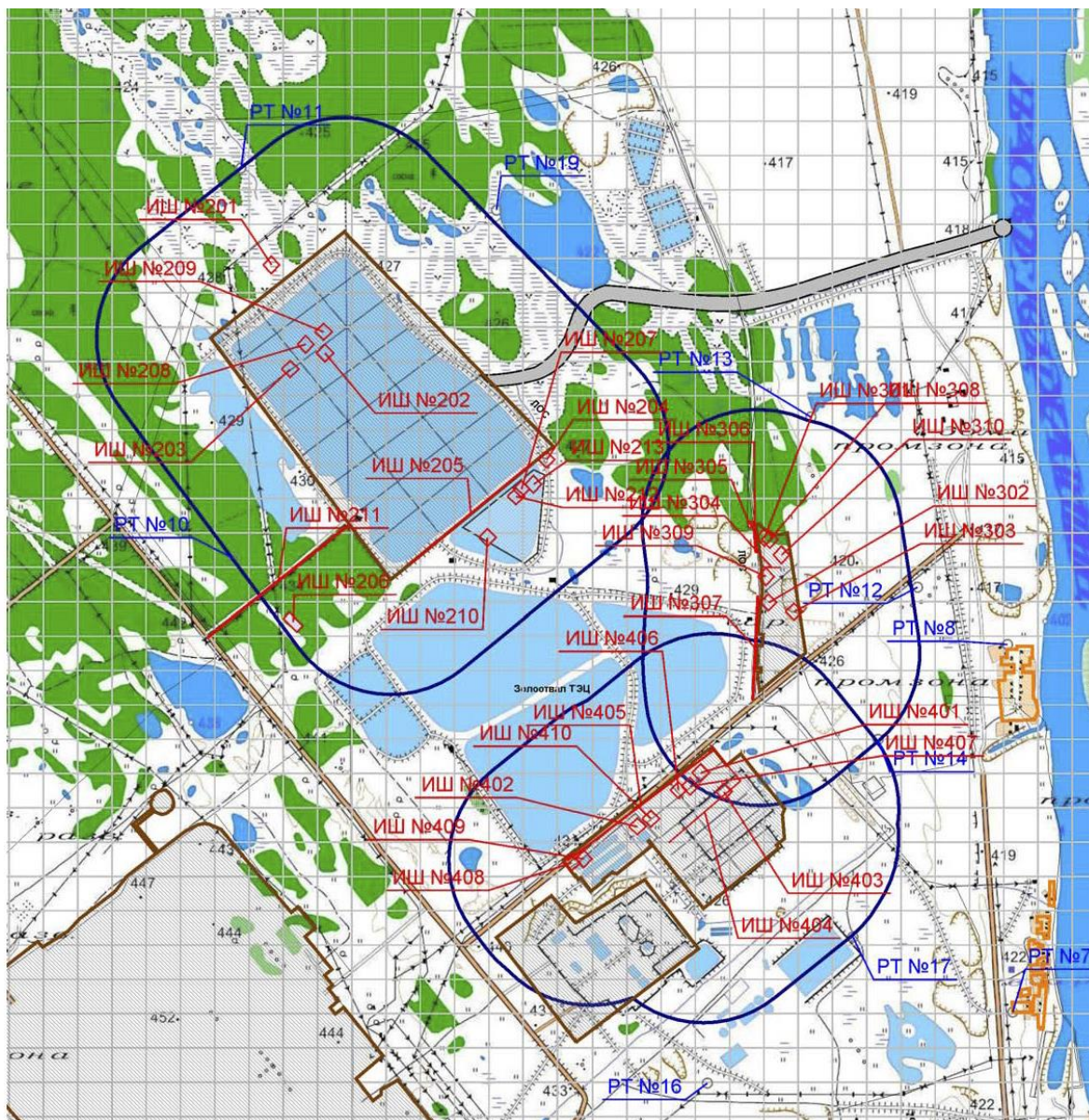


Рис. 6.2.2. Источники шумового воздействия на территории шламонакопителя полигона ТКО и КОС2 в 1 год производства работ по ликвидации НВОС

#### 6.2.1.2 Расчет уровней звукового давления в период проведения работ по ликвидации НВОС (год 1)

Расчет распространения шума от внешних источников произведен с использованием программы «Эколог-Шум» (версия 2.5). Программа согласована к использованию Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (свидетельство №40 от 20.09.2010 г.).

Для оценки звукового воздействия были выбраны 19 расчетных точек, расположенных:

- на границе нормируемой территории – жилой застройки - 8 точек (РТ 1-8);
- на границе санитарно-защитных зонах объектов НВОС - 11 точек (РТ 9-19)

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист  
79

Таблица 6.2.1.3 – Перечень расчетных точек, используемых для оценки акустического воздействия

№ РТ	Координаты точки		Тип точки	Кратчайшее расстояние до объекта НВОС (ориентировочно), м
	X (м)	Y (м)		
1	3288220.50	438406.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	170
2	3287128.50	439469.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	1050
3	3291452.00	438685.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	1360
4	3287841.00	438897.00	Расчетная точка на границе жилой зоны	185
5	3290646.00	438043.00	Расчетная точка на границе жилой зоны	1400
6	3292187.50	439409.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	1660
7	3292791.50	440505.00	Расчетная точка на границе жилой зоны	1250
8	3292768.50	442112.00	Расчетная точка на границе жилой зоны	885
9	3288029.50	441690.00	Расчетная точка на границе СЗЗ промплощадки «Усольехимпром»	1000
10	3289386.00	442486.00	Расчетная точка на границе СЗЗ шламонакопителя	500
11	3289417.00	444193.50	Расчетная точка на границе СЗЗ шламонакопителя	500
12	3292374.50	442360.50	Расчетная точка на границе СЗЗ полигона ТКО	500
13	3291907.50	443105.00	Расчетная точка на границе СЗЗ полигона ТКО	500
14	3292202.00	441697.00	Расчетная точка на границе СЗЗ полигона ТКО	500
15	3291028.50	438702.00	Расчетная точка на границе СЗЗ промплощадки «Усольехимпром»	1000
16	3291454.50	440194.00	Расчетная точка на границе СЗЗ промплощадки «Усольехимпром»	1000
17	3292091.50	440833.00	Расчетная точка на границе СЗЗ территории КОС2	500
18	3289200.50	437359.00	Расчетная точка на границе СЗЗ промплощадки «Усольехимпром»	1000
19	3290535.50	444009.50	Расчетная точка на границе СЗЗ шламонакопителя	500

Размер расчетного прямоугольника принят – 9000 м × 6900 м, расчетный шаг – 150 м.

В соответствие с п. 12.5 СП 51.13330.2011 «Защита от шума» шумовое воздействие в расчетных точках определялось на высоте 1,5 м.

Анализ шумового воздействия при производстве работ выполняется с учётом максимального количества работающей техники, автотранспорта и оборудования в соответствие с календарными планами работ. При расчете шумового воздействия учитывалось неодновременность работы техники.

Максимальные расчётные значения уровней звукового давления в расчётных точках представлены в таблице 6.2.1.4.

Таблица 6.2.1.4 - Расчётные значения уровней звукового давления в расчётных точках (без учета фона)

N РТ	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,экв	La,макс
1	33,5	38,6	36,2	32,2	28,2	24,4	9,1	0	0	29,80	51,60
2	31,9	36,4	35,5	31,3	27	22,8	7,4	0	0	28,60	44,80
											Лист
											80
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата						

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

N PT	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
3	33,8	39,5	36,3	32	27,3	23,4	5	0	0	29,20	54,40
4	33,4	38,1	36,4	32,5	28,7	24,8	10,7	0	0	30,20	49,40
5	34	39,7	36,3	32,1	27,5	24,1	9,7	0	0	29,50	55,20
6	33	38,5	35,8	31,3	26,1	21,6	0,5	0	0	28,10	52,20
7	32,5	37,9	35,8	31,3	26,1	21,7	1	0	0	28,10	51,30
8	33,8	39,1	37,9	33,8	29,3	26,6	15,8	0	0	31,50	54,50
10	38,6	44,4	41,9	38,4	34,6	33	26,6	13,9	0	37,30	65,90
11	32,9	37,1	38,6	34,9	30,9	29,3	22,9	6,2	0	33,70	47,90
12	36,3	41,5	40,8	37,2	33,2	31,6	23,7	0	0	35,80	58,50
13	35,8	40,6	41,2	37,6	33,7	32,2	25,1	5,4	0	36,40	57,70
14	37	42,6	40,9	37,2	33,2	31,4	23	0	0	35,70	60,10
15	35,4	41,2	37,8	33,8	29,5	26,5	15	0	0	31,50	57,60
16	37,4	43,2	40,4	36,5	32,4	30,1	20,3	0	0	34,70	60,50
17	35,5	41	39,2	35,3	31	28,3	17,3	0	0	33,10	57,20
18	32	37,4	34,3	29,8	25	20,3	2,5	0	0	26,70	50,90
19	32,6	37,3	37,4	33,5	28,9	26,1	14,8	0	0	31,00	50,00
9	34,8	39,1	40,1	36,3	32,3	29,8	19,1	0	0	34,40	50,10
Нормируемые уровни шума с 7.00 до 23.00ч.	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>70</b>

Анализ полученных значений уровней звукового давления свидетельствует о допустимом уровне акустического воздействия на границе ближайшей жилой зоны и санитарно-защитных зон объектов НВОС, во всем диапазоне октавных полос со среднегеометрическими частотами и эквивалентном уровне звука. Наибольшие уровни звукового давления ожидаются в РТ 10 на границе СЗЗ шламонакопителя (по эквивалентному уровню звука – 37,3 дБА, по максимальному – 65,9 дБА), с наиболее удаленной стороны от жилой застройки.

Согласно проведенным измерениям шума на территории исследуемого объекта у жилой застройки в дневное время суток максимальные значения уровня звукового давления составили: по эквивалентному уровню звука – 53,7 дБА, по максимальному – 67,2 дБА (5/2020ЕИ-ИЭИ1.1). В таблице ниже приведены уровни звукового давления в расчетных точках с учетом фоновых значений.

Таблица 6.2.1.5 – Уровни звукового давления в расчетных точках с учетом фона

№ РТ	Уровни звукового давления в расчётных точках, дБА			
	без учета фона		с учетом фона	
	La.экв	La.макс	La.экв	La.макс
1	29,8	51,6	53,7	67,3
2	28,6	44,8	53,7	67,2
3	29,2	54,4	53,7	67,4
4	30,2	49,4	53,7	67,3
5	29,5	55,2	53,7	67,5
6	28,1	52,2	53,7	67,3
7	28,1	51,3	53,7	67,3
8	31,5	54,5	53,7	67,4
10	37,3	65,9	53,8	69,6
11	33,7	47,9	53,7	67,3
12	35,8	58,5	53,8	67,7
13	36,4	57,7	53,8	67,7
14	35,7	60,1	53,8	68,0

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

81

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

№ РТ	Уровни звукового давления в расчётных точках, дБА			
	без учета фона		с учетом фона	
	La.экв	La.макс	La.экв	La.макс
15	31,5	57,6	53,7	67,7
16	34,7	60,5	53,8	68,0
17	33,1	57,2	53,7	67,6
18	26,7	50,9	53,7	67,3
19	31	50	53,7	67,3
9	34,4	50,1	53,8	67,3

Шумовое воздействие в период проведения работ по ликвидации НВОС с учетом фоновых значений ниже установленных нормативов для нормируемых территорий в дневное время суток. В ночное время суток ликвидационные работы не ведутся.

Расчёт уровня звукового давления в расчётных точках и карты-схемы распространения шума в 1 год выполнения работ по ликвидации НВОС представлены в Приложении 8 тома 12.1.3.6, шифр 5/2020ЕИ-ОВОС3.6.

#### *6.2.1.3 Выводы по результатам оценки шумового воздействия на период выполнения работ по ликвидации НВОС*

Анализ полученных значений уровней звукового давления свидетельствует о допустимом уровне акустического воздействия на границе ближайшей жилой зоны, во всем диапазоне октавных полос со среднегеометрическими частотами и эквивалентном уровне звука на период выполнения работ по ликвидации НВОС.

#### **6.2.2 Оценка шумового воздействия на постликвидационный период (период эксплуатации)**

После завершения ликвидационных работ на территории НВОС остается полигон ТКО, оснащенный системой пассивной дегазации.

Источники шумового воздействия отсутствуют.

#### **6.2.3 Электромагнитное воздействие в период проведения работ по ликвидации НВОС**

Источниками электромагнитных полей промышленной частоты (в диапазоне частот от 0 до 3000 Гц) на территории НВОС являются системы передачи и распределения электроэнергии (электросети), а также электрооборудование (электродвигатели, контроллеры, щиты) и электропроводка технологического оборудования.

Проектирование зданий и размещение оборудования и рабочих мест соответствуют требованиям к размещению источников электромагнитного излучения. Поэтому воздействие источников электромагнитных полей и электромагнитного излучения на население исключено

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							82

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ввиду слабой интенсивности, удаленности площадки от селитебных территорий и работы оборудования в закрытом помещении.

При этом величины электромагнитных полей дорожно-строительной техники и автотранспорта незначительны и не окажут существенного влияния на персонал и окружающую среду. Уровень воздействия электромагнитного излучения на персонал и окружающую среду при выполнении работ по ликвидации НВОС не превышает действующих нормативных требований по СанПиН 1.2.3685-21.

Размещение радиоэлектронных средств, нормируемых санитарно-эпидемиологическими требованиями СанПиН 1.2.3684-21, проектной документацией не предусмотрено.

Основным мероприятием по защите от электромагнитного излучения является использование сертифицированных технических средств (средств связи) с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения, выбор рациональных режимов работы и рациональное размещение источников ЭМП, соблюдение правил безопасной эксплуатации источников ЭМП.

#### 6.2.4 Вибрационное воздействие

Основными источниками вибрационного воздействия являются техника и технологическое оборудование, а также автотранспортная техника. Данная техника относится к источникам общей вибрации первой категории (транспортная вибрация) и третьей категории (технологическая вибрация) (согласно СанПиН 1.2.3685-21). К источникам локальной вибрации относятся: ручной механизированный инструмент, ручки управления оборудованием.

При сооружении ПФЗ и сорбционной завесы используется такое оборудование как вибропогрузатели, являющееся транспортно-технологическими источниками вибрации. Вибраторы создают направленные колебания (вибрацию), которые передаются на погружаемый элемент. К управлению вибропогрузателем допускаются лица не моложе 18 лет, обученные безопасным методам труда и имеющие удостоверение на право управления механизмом. Для предотвращения или уменьшения воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов должны быть использованы средства защиты работающих, такие как специальная одежда, специальная обувь, средства защиты рук, средства защиты головы, средства защиты органов слуха; прочие предохранительные приспособления.

Техника и оборудование являются источниками вибрационного воздействия ввиду конструктивных особенностей. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе технологического оборудования и транспорта, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении, не выходя за границы участка работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>ственных факторов должны быть использованы средства защиты работающих, такие как специальная одежда, специальная обувь, средства защиты рук, средства защиты головы, средства защиты органов слуха; прочие предохранительные приспособления.</p> <p>Техника и оборудование являются источниками вибрационного воздействия ввиду конструктивных особенностей. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе технологического оборудования и транспорта, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении, не выходя за границы участка работ.</p>							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		83



По сравнению с воздушным шумом общая вибрация распространяется на значительно меньшие расстояния и носит локальный характер, поскольку подвержена быстрому затуханию в грунте.

Снижению воздействия на окружающую среду от вибрации способствует:

- использование сертифицированного оборудования;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- виброизоляция машин и агрегатов.

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004 воздействие источников общей вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы территорий площадок работ, при этом уровни создаваемых воздействий не будут превышать установленные предельно допустимые уровни производственной вибрации, установленные в таблице 5.4 СанПиН 1.2.3685-21. Воздействие источников локальной вибрации ожидается незначительным и при использовании средств индивидуальной защиты и выполнении мероприятий и рекомендаций, направленных на снижение воздействия локальной вибрации (ГОСТ 31192.1-2004) также не превысит допустимых уровней СанПиН 1.2.3685-21.

### 6.2.5 Световое воздействие

Источниками светового воздействия в темное время суток являются прожекторы общего и дежурного освещения.

Электрическое освещение площадок и участков разделяется на следующие группы: рабочее и охранное.

Рабочее освещение предусматривается для всех участков, где работы выполняются в сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Свет прожекторов и других источников светового воздействия на этапе производства работ может привлекать в темное время суток птиц и некоторых животных, в результате чего возможно столкновение с элементами конструкций объектов единичных особей. Мероприятия по защите от светового воздействия позволяют свести к минимуму физическую гибель птиц от столкновений. При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

Снижению светового воздействия на окружающую среду способствует:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>ванного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).</p> <p>Свет прожекторов и других источников светового воздействия на этапе производства работ может привлекать в темное время суток птиц и некоторых животных, в результате чего возможно столкновение с элементами конструкций объектов единичных особей. Мероприятия по защите от светового воздействия позволяют свести к минимуму физическую гибель птиц от столкновений. При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.</p> <p>Снижению светового воздействия на окружающую среду способствует:</p>									
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист
									84
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры, уменьшение до минимального количества освещения в ночное (нерабочее) время;
- контроль недопущения горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- контроль недопущения использования осветительных приборов без ограничивающих свет кожухов, предусмотренных конструкцией;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- для участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности должны быть снижены до 0,5 лк.

При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

#### 6.2.6 Тепловое воздействие

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. В процессе выполнения работ по ликвидации НВОС не предполагается использования технологий, сопровождающихся выделением значительного количества тепла, проектными решениями не предусматривается использование сильнонагретых материалов и источников интенсивного теплового излучения (раскаленных металлов, стекла и пр.).

#### 6.2.7 Радиационное и ионизирующее воздействие

При выполнении работ по ликвидации НВОС на территории г. Усолъе-Сибирское использование источников ионизирующего (радиационного) воздействия не предусматривается.

По данным проведенной в рамках инженерно-экологических изысканий (раздел 5.9 тома 05/2020ЕИ-ИЭИ) поисковой гамма-съемки поверхностные радиационные аномалии на территории проектируемого объекта отсутствуют: в пределах каждого из отдельных объектов измерений максимальная мощность дозы гамма-излучения не превышает двух средних значений. Результаты измерений удельной активности природных радионуклидов в почвах (грунтах) также показали, что в соответствии с п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)" исследованные пробы почв (грунтов) не представляют опасно-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	По данным проведенной в рамках инженерно-экологических изысканий (раздел 5.9 тома 05/2020ЕИ-ИЭИ) поисковой гамма-съемки поверхностные радиационные аномалии на территории проектируемого объекта отсутствуют: в пределах каждого из отдельных объектов измерений максимальная мощность дозы гамма-излучения не превышает двух средних значений. Результаты измерений удельной активности природных радионуклидов в почвах (грунтах) также показали, что в соответствии с п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)" исследованные пробы почв (грунтов) не представляют опасно-							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
										85
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

сти по показателю радиационной безопасности. Исследуемые объекты, на предмет радиационного состояния являются не загрязнёнными, так как удельная активность радионуклидов не превышает установленного норматива 370 Бк/кг.

Таким образом, в период проведения работ по ликвидации НВОС негативное ионизирующее и радиационное воздействие на окружающую среду и население не прогнозируется.

## 6.2.8 Физические воздействия на постликвидационный период

### 6.2.8.1 Акустическое воздействие

После завершения работ по ликвидации НВОС источниками шумового воздействия будут являться:

- вентиляционное и технологическое оборудование;
- автотранспорт.

Шумовое воздействие от перечисленных источников оценено в разделе 8.3.1 в составе широкого перечня других источников шумового воздействия, при этом показано, что общее шумовое воздействие не превысит допустимых уровней на нормируемых территориях, что позволяет сделать вывод о допустимости шумового воздействия на постликвидационный период.

### 6.2.8.2 Электромагнитное воздействие

Источниками электромагнитных полей промышленной частоты (в диапазоне частот от 0 до 3000 Гц) на территории объекта НВОС в постликвидационный период будут являться системы передачи и распределения электроэнергии (электросети).

Уровни воздействия электромагнитного излучения на персонал и окружающую среду в постликвидационный период не превышает действующих нормативных требований по СанПиН 1.2.3685-21 ввиду слабой интенсивности, удаленности площадки от селитебных территорий и работы оборудования в закрытом помещении.

Эксплуатация радиоэлектронных средств, нормируемых санитарно-эпидемиологическими требованиями СанПиН 1.2.3684-21, проектной документацией не предусмотрено.

Основным мероприятием по защите от электромагнитного излучения является использование сертифицированных технических средств (средств связи) с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения, соблюдение правил безопасной эксплуатации источников ЭМП.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Эксплуатация радиоэлектронных средств, нормируемых санитарно-эпидемиологическими требованиями СанПиН 1.2.3684-21, проектной документацией не предусмотрено.</p> <p>Основным мероприятием по защите от электромагнитного излучения является использование сертифицированных технических средств (средств связи) с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения, соблюдение правил безопасной эксплуатации источников ЭМП.</p>							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		86

### 6.2.8.3 Вибрационное воздействие

Вибрационное воздействие в постликвидационный период будет носить локальный характер и ввиду минимального количества действующих источников данного вида физического воздействия оценивается как незначительное.

### 6.2.8.4 Световое воздействие

Источниками светового воздействия в темное время суток являются прожекторы общего и дежурного освещения.

Электрическое освещение площадок и участков разделяется на следующие группы: рабочее и охранное.

Рабочее освещение предусматривается для всех участков, где работы выполняются в сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Свет прожекторов и других источников светового воздействия на этапе производства работ может привлекать в темное время суток птиц и некоторых животных, в результате чего возможно столкновение с элементами конструкций объектов единичных особей. Мероприятия по защите от светового воздействия позволяют свести к минимуму физическую гибель птиц от столкновений. При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

Снижению светового воздействия на окружающую среду способствует:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры, уменьшение до минимального количества освещения в ночное (нерабочее) время;
- контроль недопущения горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- контроль недопущения использования осветительных приборов без ограничивающих свет кожухов, предусмотренных конструкцией;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- для участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности должны быть снижены до 0,5 лк.

При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

### 6.2.8.5 Тепловое воздействие

В постликвидационный период не предполагается использования техники и технологий, сопровождающихся выделением значительного количества тепла, проектными решени-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>ного и прочего освещения;</p> <p>— для участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности должны быть снижены до 0,5 лк.</p> <p>При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.</p> <p>6.2.8.5 <i>Тепловое воздействие</i></p> <p>В постликвидационный период не предполагается использования техники и технологий, сопровождающихся выделением значительного количества тепла, проектными решени-</p>						
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист
									87
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

ями не предусматривается использование сильнонагретых материалов и источников интенсивного теплового излучения (раскаленных металлов, стекла и пр.). В связи с чем тепловое воздействие в постликвидационный период оценивается как несущественное.

#### 6.2.8.6 Радиационное и ионизирующее воздействие

В постликвидационный период на территории г. Усолье-Сибирское использование источников ионизирующего (радиационного) воздействия проектной документацией не предусматривается. Таким образом, негативное ионизирующее и радиационное воздействие на окружающую среду и население в постликвидационный период не прогнозируется.

### 6.3 Оценка воздействия на водные объекты

В подразделе обобщены проектные решения по организации временного водопотребления и водоотведения, очистке загрязненных сточных вод, а также приведены основные обосновывающие расчеты, определен комплекс мероприятия по снижению негативного воздействия на водные ресурсы.

Непосредственно в границах территории ликвидируемого объекта накопленного вреда окружающей среде поверхностные водные объекты отсутствуют.

Основными источниками негативного воздействия строительных работ на водные ресурсы могут явиться:

- неочищенные или недостаточно очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды;
- неочищенный поверхностный водоотлив из котлованов;
- фильтрационные утечки вредных веществ из выгребов и накопительных емкостей;
- загрязнение грунтовых вод в результате протечек ГСМ при необорудованной заправке;
- попадание строительных отходов непосредственно в водный объект;
- нарушение режима использования территорий водоохранных зон.

Загрязнение с территории проведения работ может происходить в первую очередь нефтепродуктами от случайных проливов горючесмазочных материалов на территории, а также в случае открытого хранения загрязненных грунтов.

Крому того, воздействие на водные объекты в процессе проведения работ возможно вследствие косвенных факторов:

- оседания на рельеф и в водотоки вредных веществ, выбрасываемых работающей техникой;
- попадания на рельеф и в водные объекты нефтепродуктов в результате случайных проливов и утечек из систем и механизмов работающей техники;
- изменения направлений и интенсивности естественного стока из-за нарушения рельефа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>нефтепродуктами от случайных проливов горючесмазочных материалов на территории, а также в случае открытого хранения загрязненных грунтов.</p> <p>Крому того, воздействие на водные объекты в процессе проведения работ возможно вследствие косвенных факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– оседания на рельеф и в водотоки вредных веществ, выбрасываемых работающей техникой;</li><li>– попадания на рельеф и в водные объекты нефтепродуктов в результате случайных проливов и утечек из систем и механизмов работающей техники;</li><li>– изменения направлений и интенсивности естественного стока из-за нарушения рельефа.</li></ul>							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		88

Для предотвращения или снижения негативного воздействия намечаемых ликвидационных работ на водную среду предусмотрен комплекс водоохранных мероприятий, обеспечивающих сохранение среды обитания водных биологических ресурсов и защиту водных объектов от загрязнения, а также решения по рациональному водопользованию, включая применение по возможности оборотного водоснабжения.

### 6.3.1 Оценка воздействия на водные объекты в период выполнения работ по ликвидации НВОС

Потребление и отведение воды в период производства работ по ликвидации НВОС осуществляется в соответствии с проектными решениями, представленными в томах 5/2020ЕИ-ПОС1-ПОС5. Согласно проектным решениям продолжительности периодов составляют

- для территории производственной площади «Усольехимпром» согласно 5/2020ЕИ-ПОС1 – **528 дней;**
- для территории шламонакопителя согласно 5/2020ЕИ-ПОС2 – **462 дня;**
- для территории полигона ТКО согласно 5/2020ЕИ-ПОС3 – **330 дней;**
- для территории комплекса сооружений КОС согласно 5/2020ЕИ-ПОС4 – **220 дней.**

В соответствии с Условиями на подключение (технологическое присоединение) выданными ООО «Аквасервис» от 17.12.2021 №04/2655:

1) точка врезки для присоединения к существующим централизованным сетям водоснабжения (хоз. противопожарный водопровод) выполняется в существующем колодце ВК-сущ. с устройством отсекающей запорной арматуры.

2) Точка врезки для присоединения к существующим централизованным сетям водоотведения (хоз. фекальной канализации) выполняется в существующем колодце КК-сущ. в районе КНС-1 ЦКО ООО «Аквасервис».

#### 6.3.1.1 Водопотребление в период производства работ по ликвидации НВОС

Водоснабжение на период производства работ обеспечивается подключением по временным прокладываемым сетям к рядом расположенным сетям хозяйственно-противопожарного водопровода (ХПВ) и хозяйственно-фекальной канализации (ХФК), по заранее полученным ТУ (см. Приложение 6 тома 5/2020ЕИ-ОВОС2.1).

#### Хозяйственно-бытовое и питьевое водоснабжение

Вода для питьевых нужд используется из существующих сетей ХПВ. Согласно п. 5.5 ТУ на техническое присоединение, до начала подачи питьевой воды необходимо осуществить промывку и дезинфекцию водопроводных устройств и сооружений, с предоставлением акта и протокола количественного, химического и микробиологического анализа состава питьевой

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Водоснабжение на период производства работ обеспечивается подключением по временным прокладываемым сетям к рядом расположенным сетям хозяйственно-противопожарного водопровода (ХПВ) и хозяйственно-фекальной канализации (ХФК), по заранее полученным ТУ (см. Приложение 6 тома 5/2020ЕИ-ОВОС2.1).</p> <p><u>Хозяйственно-бытовое и питьевое водоснабжение</u></p> <p>Вода для питьевых нужд используется из существующих сетей ХПВ. Согласно п. 5.5 ТУ на техническое присоединение, до начала подачи питьевой воды необходимо осуществить промывку и дезинфекцию водопроводных устройств и сооружений, с предоставлением акта и протокола количественного, химического и микробиологического анализа состава питьевой</p>							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
										89
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

воды. Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики) располагаются в конторах и гардеробных на территории строительного городка. Качество воды для хозяйственно-питьевых нужд должно удовлетворять требованиям СанПиН 1.2.3684-21.

Расчет потребности в хозяйственно-бытовом водоснабжении выполнен на основании СП 30.13330.2020 Приложении А и представлен в таблице 6.3.1.1.

Таблица 6.3.1.1 – Расчет потребности в хозяйственно-бытовом водоснабжении

Наименование потребителей	Режим работы	Количество в сутки	Норматив	Водопотребление				
				м³/час	м³/сут	м³/период		
Территория производственной площади «Усольехимпром»								
ИТР	2 смены	30	чел	15	л/чел	0,06	0,90	475,2
Рабочие		520	чел	25	л/чел	1,63	26,00	13728
Душевые (5 чел/сетка)		97	шт.	500	л/душ	6,06	96,79	51105,1
Итого:						7,75	123,69	65307,26
Территория шламонакопителя								
ИТР	2 смены	7	чел	15	л/чел	0,01	0,216	99,792
Рабочие		67	чел	25	л/чел	0,21	3,36	1552,32
Душевые (5 чел/сетка)		13	шт.	500	л/душ	0,81	13	6006
Итого:						1,03	16,576	7658,11
Территория полигона ТКО								
ИТР	2 смены	6	чел	15	л/чел	0,01	0,18	59,4
Рабочие		57	чел	25	л/чел	0,18	2,86	943,8
Душевые (5 чел/сетка)		8	шт.	500	л/душ	0,50	8,00	2640
Итого:						0,69	11,04	3643,07
Территория комплекса сооружений КОС								
ИТР	2 смены	1	чел	15	л/чел	0,002	0,03	6,6
Рабочие		16	чел	25	л/чел	0,05	0,80	176
Душевые (5 чел/сетка)		4	шт.	500	л/душ	0,25	4,00	880
Итого:						0,302	4,83	1062,6

Расчет потребности в питьевом водоснабжении представлен в таблице 6.3.1.2.

Таблица 6.3.1.2 – Расчет потребности в питьевом водоснабжении

Наименование потребителей	Режим работы	Количество в сутки		Норматив		Водопотребление		
						м³/час	м³/сут	м³/период
Территория производственной площади «Усольехимпром»								
Питьевые нужды	2 смены	528	чел	2	л/чел	-	2,24	1183,28
Территория шламонакопителя								
Питьевые нужды	2 смены	80	чел	2	л/чел	-	0,32	147,84
Территория полигона ТКО								
Питьевые нужды	2 смены	68	чел	2	л/чел	-	0,27	89,76
Территория комплекса сооружений КОС								
Питьевые нужды	2 смены	19	чел	2	л/чел	-	0,08	16,72

Хранение запасов воды производится в емкостях, указанных в таблице 6.3.1.1.3, пополнение запасов осуществляется с представленной в таблице частотой.

Таблица 6.3.1.3 – Сведения о запасах воды на хозяйственно-бытовое водопотребление

Объект	Объем резервуара, м³	Количество резервуаров, шт.	Частота пополнения
Территория производственной площади «Усольехимпром»	50	3	Ежедневно в количестве 100 м³
Территория шламонакопителя	20	1	По мере необходимости в течении суток
Территория полигона ТКО	20	1	
Территория комплекса сооружений КОС	5	1	

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							90
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

### Производственное водоснабжение

На территории производственной площади Усольехимпром вода используется на следующие производственные нужды: полив временных дорог, мойка колес, обмывка частей машин, пылеподавление.

На территории шламонакопителя вода используется на следующие производственные нужды: полив временных дорог, приготовление ЩАС раствора, обмывка частей машин, мойка колес.

На территории полигона ТКО вода используется на следующие производственные нужды: полив временных дорог, обмывка частей машин, мойка колес, заправка дез.ванны.

На территории комплекса сооружений КОС вода используется на следующие производственные нужды: уход за бетоном, полив временных дорог, мойка колес, обмывка частей машин.

На объекте предусмотрена мойка колес оборотного цикла «Мойдодыр-К-1». Паспорт оборудования представлен в приложении 6 тома 5/2020ЕИ-ОВОС2.2.

При работе пункта мойки колёс серии «Мойдодыр-К-1» сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм., подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке. Так же использована система сбора осадка, содержащая илосборный бак и грязевой погружной насос, служащий для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации.

Расчет потребности в производственном водоснабжении представлен в таблице 6.3.1.4.

Таблица 6.3.1.4 – Расчет потребности в производственном водоснабжении

Наименование потребителей	Режим работы	Количество в сутки		Норматив		Водопотребление		
						м³/час	м³/сут	м³/период
Территория производственной площади «Усольехимпром»								
Полив временных дорог	1 сут.	30 600	м²	1,5	л/м²	5,74	45,90	24235,2
Мойка колес	2 смены	77	м/смена	300	л/маш	5,78	92,4	48787,2
Экскаватор с ДВС		46	шт.	12,5	л/час	0,58	9,20	4857,6
Бульдозер (заправка и обмывка)		16	шт.	450	л/сут	0,90	14,4	7603,2
Пылеподавление		0,534	м³	-	-	-	0,534	282
Итого:						13	162,43	84943,2
Территория шламонакопителя								
Полив временных дорог	1 сут.	49 584	м²	1,5	л/м²	9,3	74,4	34372,8
Приготовление ЩАС раствора		36,4	шт.	2400	л/шт	10,9	87,3	40332,6
Экскаватор с ДВС	2 смены	10	шт.	12,5	л/час	0.02	0.25	115.5

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

91

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

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



Наименование потребителей	Режим работы	Количество в сутки		Норматив		Водопотребление		
						м³/час	м³/сут	м³/период
Бульдозер (заправка и обмывка)		8	шт.	450	л/сут	0,45	7,20	3326,4
Мойка колес		6	м/смена	300	л/маш	0,2	3,60	1663,2
Итого:						20,87	172,76	79 814,81
Территория полигона ТКО								
Полив временных дорог	1 сут.	13 788	м²	1,5	л/м²	2,59	20,68	6824,4
Мойка колес	2 смены	15	м/смена	300	л/маш	0,56	9,00	2970
Экскаватор с ДВС		7	шт.	12,5	л/час	0,09	1,40	462
Бульдозер (заправка и обмывка)		6	шт.	450	л/сут	0,34	5,40	1782
Заправка дез.ванны		1	запр/15 сут	1485	л/запр	-	1,49	14,9
Итого:						3,58	37,97	12053,91
Территория комплекса сооружений КОС								
Уход за бетоном	1 сут.	32,7	м²	300	л/м²	0,6	9,8	2156
Полив временных дорог		8400	м²	1,5	л/м²	0,8	12,60	2772
Мойка колес	2 смены	10	м/смена	300	л/маш	0,38	6,00	1320
Экскаватор с ДВС		6	шт.	12,5	л/час	0,15	2,40	528
Бульдозер (заправка и обмывка)		4	шт.	450	л/сут	0,23	3,60	792
Трактор (заправка и обмывка)		2	шт.	450	л/сут	0,11	1,80	396
Итого:						2,27	36,2	7 966,20

Хранение запасов воды производится в емкостях, указанных в таблице 6.3.1.5, пополнение запасов осуществляется с представленной в таблице частотой.

Таблица 6.3.1.5 – Сведения о запасах воды на производственное водопотребление

Объект	Объем резервуара, м³	Количество резервуаров, шт.	Частота пополнения
Территория производственной площади «Усо́ль-ехимпром»	50	6	Ежедневно в количестве 250 м³
Территория шламонакопителя	60	3	По мере необходимости в течении суток
Территория полигона ТКО	70	2	
- для приготовления раствора дез.ванны:	10	1	
Территория комплекса сооружений КОС	70	1	

### Противопожарное водоснабжение

Для тушения пожара на период ликвидации НВОС на территории бытового городка и местах производства работ предусмотрено устройство пожарных постов в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в Российской Федерации» до начала основных строительно-монтажных работ выполняется устройство в первоочередном порядке емкостей для сбора производственно-дождевых стоков.

Согласно Федеральному закону "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 N 123-ФЗ расчетное время прибытия пожарного расчета не более 20 минут. Расход воды на противопожарные нужды принимаем - 20 л/с, согласно СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011.  $10 \times 60 \times 20 = 12000$  л = 12 м³. Вода для наружного пожаротушения хранится в резервной поливомоечной машине ёмкостью 12,0 м³.

Ближайшая пожарная часть ПСЧ-58, г. Усолье-Сибирское. Среднее время прибытия пожарного подразделения - 20 минут, удаленность от участка производства работ - 9,0 км.

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

92

Хранение запасов воды на противопожарные нужды производится в емкостях, указанных в таблице 6.3.1.6.

Таблица 6.3.1.6 – Сведения о запасах воды на противопожарное водопотребление

Объект	Объем резервуара, м³	Количество резервуаров, шт.
Территория производственной площади «Усольехимпром»	25	2
Территория шламонакопителя	50	1
Территория полигона ТКО	20	1
Территория комплекса сооружений КОС	20	1

Иное водопотребление (приготовление обойменного раствора и бетонной смеси)

Согласно тому 5/200ЕИ-ПОС2.2 существует дополнительная потребность в воде – для приготовления бетонной смеси при устройстве ж/б колодцев дренажа.

Потребность в воде для приготовления растворов определяем по формуле

$$\Pi = V \cdot q = 35,0 \cdot 250 = 8750,0 \text{ л,}$$

где  $V$  – объем работ по укладке бетона при устройстве ж/б колодцев дренажа, м³;

$q$  – расход воды на приготовление 1 м³ бетона, л (принят по опыту строительства).

Для приготовления бетонной смеси принимаем ориентировочную потребность в воде – 8,75 м³.

**6.3.1.2 Водоотведение в период производства работ по ликвидации НВОС**

Водоотведение на период производства работ обеспечивается подключением по временным прокладываемым сетям к рядом расположенным сетям хозяйственно-противопожарного водопровода (ХПВ) и хозяйственно-фекальной канализации (ХФК), по заранее полученным ТУ (см. Приложение 6 тома 5/2020ЕИ-ОВОС2.1).

Хозяйственно-бытовое водоотведение

Хозяйственно-бытовое водоотведение на период производства работ обеспечивается подключением по временным прокладываемым сетям к рядом расположенным сетям хозяйственно-фекальной канализации (ХФК), по заранее полученным ТУ (см. Приложение 6 тома 5/2020ЕИ-ОВОС2.1).

Расчет объемов хозяйственно-бытового водоотведения выполнен на основании СП 30.13330.2020 Приложении А и представлен в таблице 6.3.1.7.

Таблица 6.3.1.7 – Расчет объемов хозяйственно-бытового водоотведения

Наименование потребителей	Режим работы	Количество в сутки		Норматив		Водоотведение		
						м³/час	м³/сут	м³/период
Территория производственной площади «Усольехимпром»								
ИТР	2 смены	30	чел	15	л/чел	0,06	0,90	475,2
Рабочие		520	чел	25	л/чел	1,63	26,00	13728
Душевые (5 чел/сетка)		97	шт.	500	л/душ	6,06	96,79	51105,1

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

93

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

Наименование потребителей	Режим работы	Количество в сутки	Норматив	Водоотведение				
				м³/час	м³/сут	м³/период		
Итого:				7,75	2,24	1183,28		
Территория шламонакопителя								
ИТР	2 смены	7	чел	15	л/чел	0,01	0,216	99,792
Рабочие		67	чел	25	л/чел	0,21	3,36	1552,32
Душевые (5 чел/сетка)		13	шт.	500	л/душ	0,81	13	6006
Итого:						1,03	16,576	7658,11
Территория полигона ТКО								
ИТР	2 смены	6	чел	15	л/чел	0,01	0,18	59,4
Рабочие		57	чел	25	л/чел	0,18	2,86	943,8
Душевые (5 чел/сетка)		8	шт.	500	л/душ	0,50	8,00	2640
Итого:						0,69	11,04	3643,07
Территория комплекса сооружений КОС								
ИТР	2 смены	1	чел	15	л/чел	0,002	0,03	6,6
Рабочие		16	чел	25	л/чел	0,05	0,80	176
Душевые (5 чел/сетка)		4	шт.	500	л/душ	0,25	4,00	880
Итого:						0,302	4,83	1062,6

Сбор хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в емкости, указанные в таблице 6.3.1.8.

Таблица 6.3.1.8 – Сведения о сборе хозяйственно-бытовых стоков

Объект	Объем резервуара, м³	Количество резервуаров, шт.	Примечание
Территория производственной площади «Усоле-ехимпром»	50	5	Откачивается по мере необходимости
Территория шламонакопителя	20	1	
Территория полигона ТКО	20	1	
Территория комплекса сооружений КОС	5	1	

Состав хозяйственно-бытовых сточных вод принят по данным таблицы 18 СП 32.13330.2018 и приведен в таблице 6.3.1.9.

Таблица 6.3.1.9 – Состав хозяйственно-бытовых сточных вод

Наименование показателя	Концентрация загрязнений на 1 чел., г/сут
Взвешенные вещества	65
БПК неосветленной жидкости	60
Азот общий	13
Азот аммонийных солей	10,5
Фосфор общий	2,5
Фосфор фосфатов	1,5

#### Водоотведение поверхностного стока

Прием поверхностных сточных вод в централизованную систему водоотведения в объеме 125 м³/сут будет произведен ООО «Аквасервис» в соответствии с письмом № 06/1212 от 26.05.2022 г (Представлено в Приложении 6 тома 5/2020ЕИ-ОВОС2.2).

Расчет дождевых и талых стоков выполнен в соответствии с п.п. 7.2 СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения»

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

94

Среднегодовой объем дождевых ( $W_d$ ) и талых ( $W_t$ ) вод, в  $m^3/год$  определяется по формулам:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F$$

$$W_t = 10 \cdot h_t \cdot \Psi_t \cdot F \cdot K_y$$

Где  $F$  – расчетная площадь стока с поверхности временных площадок и дорог, в га;

$h_d$  – 407 мм, слой осадков за теплый период года, определяется по таблице СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;

$h_t$  – 70 мм, слой осадков за холодный период года, определяется по таблице СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;

$\Psi_d$  и  $\Psi_t$  – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно, определяется как средневзвешенная величина согласно указаниям п.п. 5.1.3 – 5.1.5 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», равен 0,7

$K_y$  – коэффициент, учитывающий уборку снега, равен 1.

Таблица 6.3.1.10 – Расчет среднегодового объема поверхностного стока

Объект	F, га	$W_d$ , $m^3/год$	$W_t$ , $m^3/год$	$W_{\Gamma}$ , $m^3/год$	$W_{\Gamma}$ , $m^3/сут$
Территория производственной площади «Усольехимпром»	4,4468	12 668,93	2 178,932	14 847,862	<b>40,68</b>
Территория шламонакопителя	5,3594	15 268,93	2 626,1	17 895,03	<b>49,03</b>
Территория полигона ТКО	1,6358	4 660,39	801,542	5 461,932	<b>14,96</b>
Территория комплекса сооружений КОС	2,137	6 088,313	1 047,13	7 135,443	<b>19,55</b>

Сбор поверхностного стока осуществляется в емкости, указанные в таблице 6.3.1.10.

Таблица 6.3.1.10 – Сведения о сборе поверхностного стока

Объект	Объем резервуара, $m^3$	Количество резервуаров, шт.	Примечание
Территория производственной площади «Усольехимпром»	25	2	Периодичность откачки и вывоза 1 раз в сутки
Территория шламонакопителя	50	1	
Территория полигона ТКО	20	1	
Территория комплекса сооружений КОС	20	1	

Поверхностный водоотвод на технический период работ осуществляется за счет придания временным покрытиям проездов, площадок бытового городка, отстоя и заправки техники (отбортовка не предусматривается), продольных и поперечных уклонов в 20‰ в сторону размещения дождеприемных лотков, с отводом воды в резервуары, принятым на основании расчета (таблица выше), с последующей доставкой в точку приема сточных вод согласно письму о готовности оказания услуг по приему ливневых сточных вод ООО «Аквасервис» №06/1212 от 26.05.22 (Приложение 6 тома 5/2020ЕИ-ОВОС2.1).

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							95
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 6.3.1.11 - Характеристика дождевых стоков по основным показателям загрязнения

Показатели	Значение показателей загрязнения дождевых вод, мг/дм <sup>3</sup>	
	первая группа предприятий	вторая группа предприятий
Взвешенные вещества	400–2000*	500–2000
Солесодержание	200–300	50–3000
Нефтепродукты	10–30 (70*)	До 500
ХПК фильтрованной пробы	100–150**	До 1400
БПК <sub>20</sub> фильтрованной пробы	20–30**	До 400
Специфические компоненты	Отсутствуют	В зависимости от профиля производства содержат тяжёлые металлы, фенолы, СПАВ, мышьяк, роданиды, фосфор, аммиак, фтор, жиры, масла, белки, углеводороды и т.д.

#### Производственное водоотведение

Основной объем потребляемых на производственные нужды воды используется безвозвратно для полива временных дорог, обмывки частей техники, технологические нужды и пр. Незначительная часть воды, используемая для мойки колес, отводится с поверхностных стоком, при этом основной объем воды, используемой для мойки колес, используется повторно (по принципу оборотного водоснабжения).

Таблица 6.3.1.12 – Расчет объемов производственного водоотведения

Наименование потребителей	Режим работы	Количество в сутки		Водопотребление		
				м³/час	м³/сут	м³/период
Территория производственной площади «Усольхимпром»						
Мойка колес	2 смены	59	м/смена	-	18,48	9757,44
Территория шламонакопителя						
Мойка колес	2 смены	6	м/смена	-	0,72	332,64
Территория полигона ТКО						
Мойка колес	2 смены		м/смена	-	1,80	594,00
Территория комплекса сооружений КОС						
Мойка колес	2 смены		м/смена	-	1,29	283,79

#### Водоотведение при искусственном строительном водопонижении

Проведение строительного водопонижения предусмотрено при устройстве резервуаров-накопителей. В связи с этим до начала производства работ производится откачка воды передвижной насосной станцией. Весь объём водоотлива перекачивается в шламонакопитель ООО «Усольхимпром».

В соответствии с Ведомостью основных объёмов работ тома 5/2020ЕИ-КР1.2 объёмы водоотлива составляют:

- Откачка воды из траншеи шламонакопителя ООО «Усольхимпром» – 605,5 м<sup>3</sup>;
- Откачка воды с территории шламонакопителя ОАО «Усолье-Сибирский химфармзавод» – 136 254,88 м<sup>3</sup>.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Проведение строительного водопонижения предусмотрено при устройстве резервуаров-накопителей. В связи с этим до начала производства работ производится откачка воды передвижной насосной станцией. Весь объём водоотлива перекачивается в шламонакопитель ООО «Усольехимпром».</p> <p>В соответствии с Ведомостью основных объёмов работ тома 5/2020ЕИ-КР1.2 объёмы водоотлива составляют:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Откачка воды из траншеи шламонакопителя ООО «Усольехимпром» – 605,5 м³;</li><li>Откачка воды с территории шламонакопителя ОАО «Усолье-Сибирский химфармзавод» – 136 254,88 м³.</li></ul>						
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист
									96
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

При производстве остальных видов работ строительное водопонижение проектными решениями (тома 5/2020ЕИ-ПОС1...ПОС4) не предусматривается.

### 6.3.1.3 Сводный баланс водопотребления и водоотведения на период производства работ по ликвидации НВОС

Расчеты выполнены согласно рекомендации МДС 12-46.2008 и справочного издания «Пособие для разработки ПОС и ППР к СНиП 3.01.01-85 (СП 48.13330.2019 Организация строительства) и представлены в томах 5/2020ЕИ-ПОС1, 5/2020ЕИ-ПОС2, 5/2020ЕИ-ПОС3, 5/2020ЕИ-ПОС4. Сводные баланс водопотребления и водоотведения по всем объектам представлен в таблице 6.3.1.13.

Таблица 6.3.1.13 – Сводный баланс водопотребления и водоотведения на период производства работ по ликвидации НВОС

№ п/п	Наименование	Расчетные нормы		Примечание	Источник информации
		м³/сут	м³/период		
Водопотребление					
1	Территория производственной площади «Усо́льхимпром»	288,36	151 433,74	Существующие сети хозяйственно-противопожарного водопровода (ХПВ)	5/2020ЕИ-ПОС1 (период 528 дней)
1.1	Хозяйственно-бытовое	123,69	65 307,26		
1.2	Производственное	162,43	84 943,2		
1.3	Питьевое	2,24	1 183,28		
2	Территория шламонакопителя	189,66	87 629,51		5/2020ЕИ-ПОС2 (период 462 дня)
2.1	Хозяйственно-бытовое	16,576	7 658,11		
2.2	Производственное	172,76	79 814,81		
2.3	Питьевое	0,32	147,84		5/2020ЕИ-ПОС2.2
2.4	Иное водопотребление (приготовление бетонной смеси)	-	8,75		
3	Территория полигона ТКО	49,28	15 786,74		5/2020ЕИ-ПОС3 (период 330 дней)
3.1	Хозяйственно-бытовое	11,04	3 643,07		
3.2	Производственное	37,97	12 053,91		
3.3	Питьевое	0,27	89,76		5/2020ЕИ-ПОС4 (период 220 дней)
4	Территория комплекса сооружений КОС	41,11	9 045,52		
4.1	Хозяйственно-бытовое	4,83	1 062,6		
4.2	Производственное	36,20	7 966,2		
4.3	Питьевое	0,08	16,72		
ИТОГО		568,41	263 895,51		
Водоотведение					
1	Территория производственной площади «Усо́льхимпром»	61,4	32 419,27	Хозяйственно-бытовые СВ – в существующие сети хозяйственно-фекальной канализации (ХФК)	5/2020ЕИ-ПОС1 (период 528 дней)
1.1	Хозяйственно-бытовое	2,24	1 183,28		
1.2	Производственное (мойка колес)	18,48	9 757,44		
1.3	Поверхностный сток	40,68	21 478,55		
2	Территория шламонакопителя	66,33	159 860,3	Поверхностный сток – очистные сооружения ООО «Аквасервис» (согласно письму Приложение 6 тома 5/2020ЕИ-ООС2.2)	5/2020ЕИ-ПОС2 (период 462 дня)
2.1	Хозяйственно-бытовое	16,576	16,576		
2.2	Производственное (мойка колес)	0,72	332,64		
2.3	Поверхностный сток	49,03	22 650,70		5/2020ЕИ-КР1.2
2.4	Дренажный сток при строительном водопонижении	-	136 860,38		
3	Территория полигона ТКО	27,80	9175,26		5/2020ЕИ-ПОС3 (период 330 дней)
3.1	Хозяйственно-бытовое	11,04	3 643,07		
3.2	Производственное (мойка колес)	1,80	594,00		

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

97

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

№ п/п	Наименование	Расчетные нормы		Примечание	Источник информации
		м³/сут	м³/период		
3.3	Поверхностный сток	14,96	4 938,19	Дренажный сток от строительного водопонижения – в шламонакопитель ООО «Усольехимпром»	5/2020ЕИ-ПОС4 (период 220 дней)
4	Территория комплекса сооружений КОС	25,67	5 647,20		
4.1	Хозяйственно-бытовое	4,83	1 062,6		
4.2	Производственное (мойка колес)	1,29	283,79		
4.3	Поверхностный сток	19,55	4 300,81		
<b>ИТОГО</b>		<b>181,2</b>	<b>207 102,03</b>		

#### 6.3.1.4 Оценка соответствия требованиям водоохранного законодательства в период проведения работ по ликвидации НВОС

В период производство работ по ликвидации НВОС использование водных объектов не планируется, работы в русле, забор воды или сброс сточных вод осуществляться не будет. В соответствии ст. 59 Водного кодекса РФ в рамках выполняемых работ предусматриваются меры по предотвращению загрязнения, засорения подземных водных объектов (см. раздел «Мероприятия по охране водных ресурсов в период производства работ по ликвидации НВОС»).

Выполнение работ, запрещенных п. 15 ст. 65 Водного кодекса РФ в водоохраных зонах ближайших водных объектах проектом не предусмотрено.

#### 6.3.1.5 Выводы по результатам оценки воздействия на водные объекты в период проведения работ по ликвидации НВОС

В результате оценки воздействия на водные объекты определены основные источники и виды потенциального негативного воздействия на водную среду, описана организация системы водопотребления и водоотведения в период производства работ по ликвидации НВОС. На основе всестороннего анализа потенциальных воздействий на водную среду в разделе 7.3 настоящего тома предложены мероприятия по охране поверхностных водных объектов.

Сопоставление объемов образования сточных вод с характеристиками емкостей для их накопления, а также возможностями отведения показало достаточность предусмотренных емкостей и периодичности их опорожнения.

### 6.3.2 Оценка воздействия на водные объекты в постликвидационный период

#### 6.3.2.1 Водопотребление в постликвидационный период

Согласно томам 5/2020ЕИ-ИОС2.1.1-2.1.3 потребители воды на территории производственной площади «Усольехимпром», шламонакопителя, полигона ТКО после завершения работ по ликвидации НВОС отсутствуют.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	накопления, а также возможностями отведения показало достаточность предусмотренных емкостей и периодичности их опорожнения.						
			<b>6.3.2 Оценка воздействия на водные объекты в постликвидационный период</b>						
			<i>6.3.2.1 Водопотребление в постликвидационный период</i>						
Согласно томам 5/2020ЕИ-ИОС2.1.1-2.1.3 потребители воды на территории производственной площади «Усольехимпром», шламонакопителя, полигона ТКО после завершения работ по ликвидации НВОС отсутствуют.									
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист
									98
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

### Хозяйственно-бытовое и питьевое водоснабжение

В постликвидационный период согласно проектным решениям (том 5/2020ЕИ-ИОС2.1.4) на территории комплекса иловых карт КОС предусмотрено внутреннее хозяйственно-бытовое водоснабжение. Источник воды на хозяйственно-бытовые нужды – привозная вода. Подвоз воды на хозяйственные нужды всех зданий осуществляется в срок не более 48 часов автотранспортом.

Так же в помещении приема пищи предусмотрен напольный кулер с запасом бутилированной воды для питьевого назначения. Подвоз воды осуществляется автотранспортом по мере необходимости, но не менее раз в неделю

#### Хозяйственно-бытовое водоснабжение КПП.

Вода на хоз.-бытовые нужды КПП привозная. Запас воды предусмотрен в полиэтиленовой емкости Т100 V = 100л (550(d)x550(h)), установленной в помещении приема пищи. Для наполнения емкости предусмотрен трубопровод, выходящий через стенку здания КПП с установленной на трубопроводе муфтовой головки ГМ-50.

Напор в системе холодного и горячего водоснабжения здания КПП создается автоматической насосом повышения давления, производительность 0,108 м<sup>3</sup>/ч, мах напор 7,9, мощность 0,07 кВт (220 В), расположенной в техническом помещении.

Расчетные расходы воды на хоз.-бытовые нужды определены в соответствии с численностью работающих и нормами потребления. Потребность в хозяйственно-бытовом водоснабжении представлена в таблице 6.3.2.1.1 (на основании тома ИОС2.1.4).

Таблица 6.3.2.1.1 – Расчет потребности в хозяйственно-бытовом водоснабжении в постликвидационный период

Наименование потребителей	Количество потребителей в смену (макс)	Норма водопотребления, л/сут (л/ч)		Водопотребление	
		хол.в.	гор.в.	м³/час	м³/сут
Территория комплекса иловых карт КОС					
КПП	6(2)	7,5 (2,3)	4,5 (1,7)	0,009	0,072
Душевые в бытовых помещениях	4душ/2смены	270 (270)	230 (230)	-	4,0
Итого:				-	4,072

Привозная вода должна удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

#### Производственное водоснабжение

Производственное водоснабжение в постликвидационный период не требуется.

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							99
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		



### Противопожарное водоснабжение

Согласно СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности», внутренний противопожарный водопровод на объекте не требуется так как объем зданий меньше нормативного объема, указанного в таблице 1 СП 10.13130.2020.

Согласно СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение» для наружного пожаротушения на территории предусматривается устройство наружного противопожарного водопровода. Согласно требованиям ст.68 Федерального закона №123-ФЗ наружное пожаротушение здания объекта осуществляется от наружных пожарных резервуаров и сети с пожарными гидрантами. Расходы воды на наружное пожаротушение согласно тому 5/2020ЕИ-ПБ представлены в таблице 6.3.2.1.2.

Таблица 6.3.2.1.2 – Расходы воды на наружное пожаротушение в постликвидационный период

№ п/п	Наименование объекта	Расход воды, л/с
1	КПП	10
2	БКТП	15
3	ДЭС	10

В качестве источников наружного противопожарного водоснабжения на территории шламонакопителя предусматриваются четыре пожарных резервуара. От резервуаров, противопожарный водопровод в две нитки ПЭ100 SDR11 110x10,0 от каждого противопожарного резервуара проложен подземно к двум колодцам с размещенными в них пожарными гидрантами. Гидранты расположены к границам проезжей части не ближе пяти метров от стен зданий согласно п. 8.6 СП813130.2020. Для создания необходимого напора воды используются две мотопомпы хранящиеся в зданиях КПП и хозяйственно-складского помещения очистных сооружений. Объем воды в пожарных резервуарах восстанавливается в течение 24 часов.

#### Иное водоснабжение (на полив зеленых растений)

Потребность в водоснабжении для ухода посевами на территории рекультивированного объекта – полив из расчета обеспечения 35÷40% влажности почвы – 200 м³/га поверхности (расход на один полив). Повторность полива зависит от местных климатических условий.

Для полива зеленых насаждений и травяного покрова шламонакопителя и полигона ТКО предусмотрено использовать привозную воду.

Потребность в воде для ухода за зелеными посевами принята на основании раздела 2 томов 5/2020ЕИ-ИОС7.1.2 и 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<u>Иное водоснабжение (на полив зеленых растений)</u>							
			<p>Потребность в водоснабжении для ухода посевами на территории рекультивированного объекта – полив из расчета обеспечения 35÷40% влажности почвы – 200 м<sup>3</sup>/га поверхности (расход на один полив). Повторность полива зависит от местных климатических условий.</p> <p>Для полива зеленых насаждений и травяного покрова шламонакопителя и полигона ТКО предусмотрено использовать привозную воду.</p> <p>Потребность в воде для ухода за зелеными посевами принята на основании раздела 2 томов 5/2020ЕИ-ИОС7.1.2 и 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3.</p>							
							5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист
										100
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Таблица 6.3.2.1.3 – Водоснабжение на полив зеленых растений

Объект	Площадь поверхности, м <sup>2</sup>	Одноразовый полив, м <sup>3</sup>	Примечание
Территория шламонакопителя ООО «Усольехимпром»	926 120	21 262	Привозная вода
Территория шламонакопителя ОАО «Усолье-Сибирский химфармзавод»	136 926		
Территория полигона ТКО	88 100	1 762	

### 6.3.2.2 Водоотведение в потликивационный период

Согласно тому 5/2020ЕИ-ИОС3.1.1 на территории производственной площади «Усольехимпром» поверхности подосбора отсутствуют, в связи с чем отсутствует водоотведение.

#### Хозяйственно-бытовое водоотведение

Сбор и отвод хозяйственно-бытовых стоков от КПП предусмотрен в полиэтиленовую емкость  $V=5 \text{ м}^3$ .

Объемы хозяйственно-бытового водоотведения соответствуют объемам хозяйственно-бытового водопотребления (таблица 6.3.2.1.1)

Проектом предусматривается отвод сточных вод (К1) по следующей системе хозяйственно-бытовая канализация КПП.

Хоз.-бытовые стоки (К1) самотёком собираются и отводятся в водонепроницаемый выгреб с последующим отведением в рядом расположенные сети хозяйственно-фекальной канализации (ХФК), по заранее полученным ТУ.

#### Водоотведение дренажного стока

Проектной документацией не предусмотрен сбор и очистка дренажного стока шламонакопителя.

Уменьшение ореола распространения загрязняющих веществ, формируемого на объекте накопленного вреда окружающей среде, а также снижение концентрации загрязняющих веществ достигается за счет устройства противомиграционной завесы высокой сорбционной способности, обеспечивающей защиту рек Ангара и Белая.

#### Водоотведение поверхностного стока

Согласно проектным решениями принято нецелесообразным и необоснованным сооружение и дальнейшая эксплуатация очистных сооружений поверхностного стока с поверхности шламонакопителя, так как:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	<div>5/2020ЕИ-ОВОС1.2</div>						Лист
									101
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- в результате рекультивации шламонакопителя с созданием многослойного противофльтрационного покрытия разделяются потоки условно «загрязненного» стока ( фильтат, дренажные стоки их тела шлам о накопителя) и фактически стерильного атмосферного стока, который благодаря кратковременности контакта с чистыми насыпными грунтами в слое от поверхности рекультивационного покрытия до противофльтрационной мембраны (в связи с проницаемостью рекультивационных грунтов и незначительностью их слоя до мембраны в совокупности с высокими скоростями потока создаваемыми уклонами поверхности) не может подвергаться вторичному загрязнению, что обуславливает отсутствие необходимости его специальной дорогостоящей очистки;
- существующая система поверхностного стока и водоотведения с территории объекта ОН-ВОС, площадью 1609,4 га (без учета отдельно расположенного участка нефтелинзы) не предусматривает какой либо его очистки, при том, что большая часть площади водосбора характеризуется опасным и чрезвычайно опасным уровнями загрязнения, что однозначно ведет к вторичному загрязнению стока;
- объем ливневого стока, который собирается с загрязненной территории в 16 раз(!) превышает объем стока, который собирает с абсолютно незагрязненного многослойного рекультивационного покрытия шламонакопителя (94,8 га), что не ведет к улучшению показателей общего стока с территории при их смешении и еще раз указывает на отсутствие необходимости в проектируемых ЛОС, используемых для очистки и так наиболее чистой (и незначительной по объему) составляющей стока с территории ОНВОС.

В связи с перечисленным выше сооружение очистных сооружений поверхностного стока для очистки практически незагрязненного атмосферного стока, собираемого с поверхности рекультивированного шламонакопителя, исключено из проектных решений, как не обладающее должным экологическим эффектом, при чрезвычайно больших капитальных и эксплуатационных затратах.

#### Производственное водоотведение

В постликвидационный период образование производственных сточных вод не ожидается.

#### *6.3.2.3 Сводный баланс водопотребления и водоотведения на постликвидационный период*

Расчет объема водопотребления и водоотведения для территории объекта после завершения работ по ликвидации НВОС представлен в соответствующих разделах проектной документации (шифр тома 5/2020ЕИ-ИОС2.1.1-2.1.4, 5/2020ЕИ-ИОС3.1.1-3.1.4.), результаты расчета приведены в таблице 6.3.2.3.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>В постликвидационный период образование производственных сточных вод не ожидается.</p> <p>6.3.2.3 Сводный баланс подопотребления и водоотведения на постликвидационный период</p> <p>Расчет объема водопотребления и водоотведения для территории объекта после завершения работ по ликвидации НВОС представлен в соответствующих разделах проектной документации (шифр тома 5/2020ЕИ-ИОС2.1.1-2.1.4, 5/2020ЕИ-ИОС3.1.1-3.1.4,), результаты расчета приведены в таблице 6.3.2.3.1</p>						
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист
									102
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Баланс водопотребления и водоотведения в постликвидационный период приведен в таблице 6.3.2.3.1.

Таблица 6.3.2.3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения в постликвидационный период

№ п/п	Наименование	Расчетные нормы		Примечание	Источник ин- формации
		м³/год	м³/сут		
Водоснабжение					
1	Хозяйственно-бытовое		4,072	Вода привозная	5/2020ЕИ-ИОС2.1.4
1.1	КПП	-	0,072		
1.2	Душевые в бытовых помещениях	-	4,0		
2	Иное (на полив зеленых насаждений)				
2.1	Территория шламонакопителя	21 262	-	Привозная вода	5/2020ЕИ-ИОС7.1.2
2.2	Территория полигона ТКО	1 762	-		5/2020ЕИ-ИОС7.1.3
ИТОГО		23 024	4,072		
Водоотведение					
1	Хозяйственно-бытовое	-	4,072	Сбор в емкости и вывоз на очистные сооружения	5/2020ЕИ-ИОС3.2.4
1.1	КПП	-	0,072		
1.2	Душевые в бытовых помещениях	-	4,0		
ИТОГО		-	4,072		

#### 6.3.2.4 Оценка соответствия требованиям водоохранного законодательства в постликвидационный период

В постликвидационный период проектной документацией не предусмотрена реализация деятельности, попадающей под регулирование водоохранного законодательства.

Уменьшение ореола распространения загрязняющих веществ, формируемого на объекте накопленного вреда окружающей среде, а также снижение концентрации загрязняющих веществ достигается за счет устройства противомиграционной завесы высокой сорбционной способности, обеспечивающей защиту рек Ангара и Белая.

#### 6.3.2.5 Выводы по результатам оценки воздействия на водные объекты в постликвидационный период

В рамках разработки мероприятий по ликвидации накопленного вреда окружающей среде по периметру территории производственной площади «Усольехимпром» проектными решениями предусматривается устройство противомиграционной завесы высокой сорбционной способности и высокой проницаемости. Протяженность противомиграционной завесы – 3 255 м, глубина – до 24 м.

Способ создания противомиграционных завес в основании гидротехнических сооружений для исключения выхода загрязняющих веществ в районах размещения радиоактивных и

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							103
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

других токсичных отходов, широко используется на протяжении последних 60 лет во многих странах мира, в том числе и в России.

#### 6.4 Оценка воздействия на грунтовые воды

Для определения качества подземных вод на территории объекта и в его окрестностях был произведен отбор проб из гидрогеологических скважин (скважины ГГМ); из скважин экологического мониторинга (ПЭМ); из геологических скважин. В соответствии с программой ИЭИ произведён анализ проб по следующим показателям: pH, цветность, мутность по формалину, жесткость общая, ХПК, БПК<sub>5</sub>, растворенный кислород, перманганатная окисляемость, сухой остаток, нефтепродукты, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний-ион, хлорид, ионсульфат, ионгидрокарбоат, ионкарбонаты, фенолы (летучие), АПАВ, Hg, формальдегид, бензол, этилбензол, Al, As, Cd, B, Co, Cr, Cu, Li, Mn, Ni, Pb, Zn, Ca, Fe, K, Mg, Na, цианиды, хлороформ, бромид-ион, бенз(а)пирен, ПХБ. По результатам испытаний ни одна проба не соответствует действующим нормативам (СанПиН 1.2.3685-21). По значительной части ингредиентов выявлены превышения ПДК. Наиболее устойчивый уровень загрязнения выявлен по хлоридам, что обусловлено как природными факторами, так и техногенным загрязнением, связанным со спецификой производства.

Для оценки степени загрязненности подземных вод была выполнена анализ согласно таблице 4.4 СП 11-102-97, см. таблицу 6.4.1. В соответствие с данными инженерно-экологических изысканий грунтовые воды характеризуются:

- **относительно удовлетворительной ситуацией** по содержанию нефтепродуктов, бора, лития, никеля во всех рассматриваемых скважинах и алюминия, мышьяка, свинца - в гидрогеологических скважинах;
- **чрезвычайной экологической ситуацией** по содержанию в воде марганца, железа – во всех скважинах и алюминия, мышьяка, свинца - в геологических скважинах;
- **зоной экологического бедствия** по содержанию хлоридов, что связано с природным (воды по химическому составу относятся к хлоридным) и антропогенным загрязнением (загрязнение при производстве хлорсодержащей продукции).

Таблица 6.4.1 – Оценка степени загрязненности подземных вод

Показатель	Диапазон концентраций, мг/дм <sup>3</sup>	Оценка экологической обстановки (согласно табл. 4.4 СП 11-102-97)
<b>Геологические скважины</b>		
Нефтепродукты	0,008 ÷ 21	Относительно удовлетворительная ситуация
Хлориды	10 ÷ > 10 000	Зона экологического бедствия
Алюминий	< 0,01 ÷ 23	Чрезвычайная экологическая ситуация
Мышьяк	< 0,005 ÷ 10,17	Чрезвычайная экологическая ситуация
Бор	< 0,01 ÷ 3,7	Относительно удовлетворительная ситуация
Литий	< 0,01 ÷ 0,44	Относительно удовлетворительная ситуация

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

104

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Показатель	Диапазон концентраций, мг/дм <sup>3</sup>	Оценка экологической обстановки (согласно табл. 4.4 СП 11-102-97)
Марганец	0,0043 ÷ 16	Чрезвычайная экологическая ситуация
Никель	< 0,001 ÷ 1,04	Относительно удовлетворительная ситуация
Свинец	0,0022 ÷ 5,1	Чрезвычайная экологическая ситуация
Железо	< 0,05 ÷ 82	Чрезвычайная экологическая ситуация
<b>Гидрогеологические скважины</b>		
Хлориды	44,6 ÷ > 5 000	Зона экологического бедствия
Алюминий	< 0,01 ÷ 1,25	Относительно удовлетворительная ситуация
Мышьяк	< 0,05 ÷ 0,24	Относительно удовлетворительная ситуация
Литий	< 0,01 ÷ 0,19	Относительно удовлетворительная ситуация
Марганец	0,029 ÷ 9,73	Чрезвычайная экологическая ситуация
Свинец	< 0,01 ÷ 0,038	Относительно удовлетворительная ситуация
Железо	7,79 ÷ > 10	Чрезвычайная экологическая ситуация

Критерии оценки по таблице 4.4 СП 11-102-97



- Зона экологического бедствия;
- Чрезвычайная экологическая ситуация;
- Относительно удовлетворительная ситуация;

На основании полученных результатов была построена карта современного состояния грунтовых вод (рисунок 6.4.1). Основное распространение загрязнителей установлено от территории завода в сторону нефтяных полей, водозабора «Ангара» в северо-восточном направлении, далее в сторону шламонакопителя в северо-западном направлении, также на территории полигона ТКО и КОС2 и КОС3. Загрязнение подземных вод в пределах промышленного узла имеет мозаичное распространения, связанное с положением отдельных источников загрязнения.

В результате строительства противофильтрационных сорбционных и противомиграционных завес и экранов будет обеспечено предотвращение фильтрации вредных веществ с территории объектов накопленного вреда и защита грунтов и подземных вод от загрязнения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2			105







Согласно требованиям нормативной документации, при наличии в основании свалочных грунтов естественного грунтового основания, обладающего свойствами и размерами, достаточными для препятствия распространения опасных веществ в грунтовой среде (глинистые, суглинистые грунты с коэффициентом фильтрации не более  $10^{-5}$  см/с толщиной не менее 1 м), то такие выступают в качестве геологического барьера. При наличии в основании свалочных грунтов водопроницаемых грунтов, характеризующихся коэффициентом фильтрации более  $10^{-5}$  см/с, необходимо предусматривать устройство искусственных противофильтрационных экранов.

В соответствии с данными технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий в основании свалочного тела повсеместно расположены пески разной степени водонасыщения, которые не могут выступать в качестве естественного геологического барьера, препятствующего распространению загрязняющих веществ в грунтовой среде.

На протяжении двух лет после устройства верхнего изоляционного покрытия за счёт процессов биодegradации прогнозируется выделение фильтрата в количестве  $3,4 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

Для оценки обоснованности устройства противофильтрационного экрана основания на ранее разработанной и калиброванной геофильтрационной модели были выполнены решения задачи конвективного переноса выделяемого фильтрата с последующим анализом ущерба подземным и поверхностным водам.

Фильтрат задавался в геофильтрационной модели через пакет "Recharge" на площади соответствующей центральной части полигона и равной  $S=50 \text{ т. м}^2$  с расходом  $W=6.8 \times 10^{-5} \text{ м}^3/\text{сут}$  и начальной концентрацией равной 100 д.е. соответствующей 100% концентрации прослеживаемого загрязнителя.

Участок размещения полигона характеризуется расходом потока подземных вод в сторону р. Ангара равным порядка  $200 \text{ м}^3/\text{сут}$  по четвертичной толще, т.е. утечки фильтрата составляют не более 2% от общего потока.

Для интерпретации результатов расчёта используем приложение "Г" СП 320.1325800.2021, учитывая, что фильтрат полигона относится к категории "Старый полигон".

Таблица 6.4.1 - Усредненные показатели концентраций загрязняющих веществ в фильтрате полигона ТКО

Наименование параметра, единица измерения	«Молодой полигон» (кислая фаза)	«Старый полигон» (метаногенная фаза)
рН	4,5–7,5	7,5–9
ХПК, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	900–40 000	500–9 000
БПК <sub>5</sub> мг О <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	600–30 000	20–700
Аммонийный азот, мг/дм <sup>3</sup>	300–5 000	300–3 000
Fe, мг/дм <sup>3</sup>	20–2 000	4–150
Ca, мг/дм <sup>3</sup>	10–2 500	50–1100
Mg, мг/дм <sup>3</sup>	30–1 200	40–350
Mn, мг/дм <sup>3</sup>	0,3–65	0,03–45
SO <sub>4</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	40–1 500	25–400

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

108

Взам.инв. №

Подп. и дата

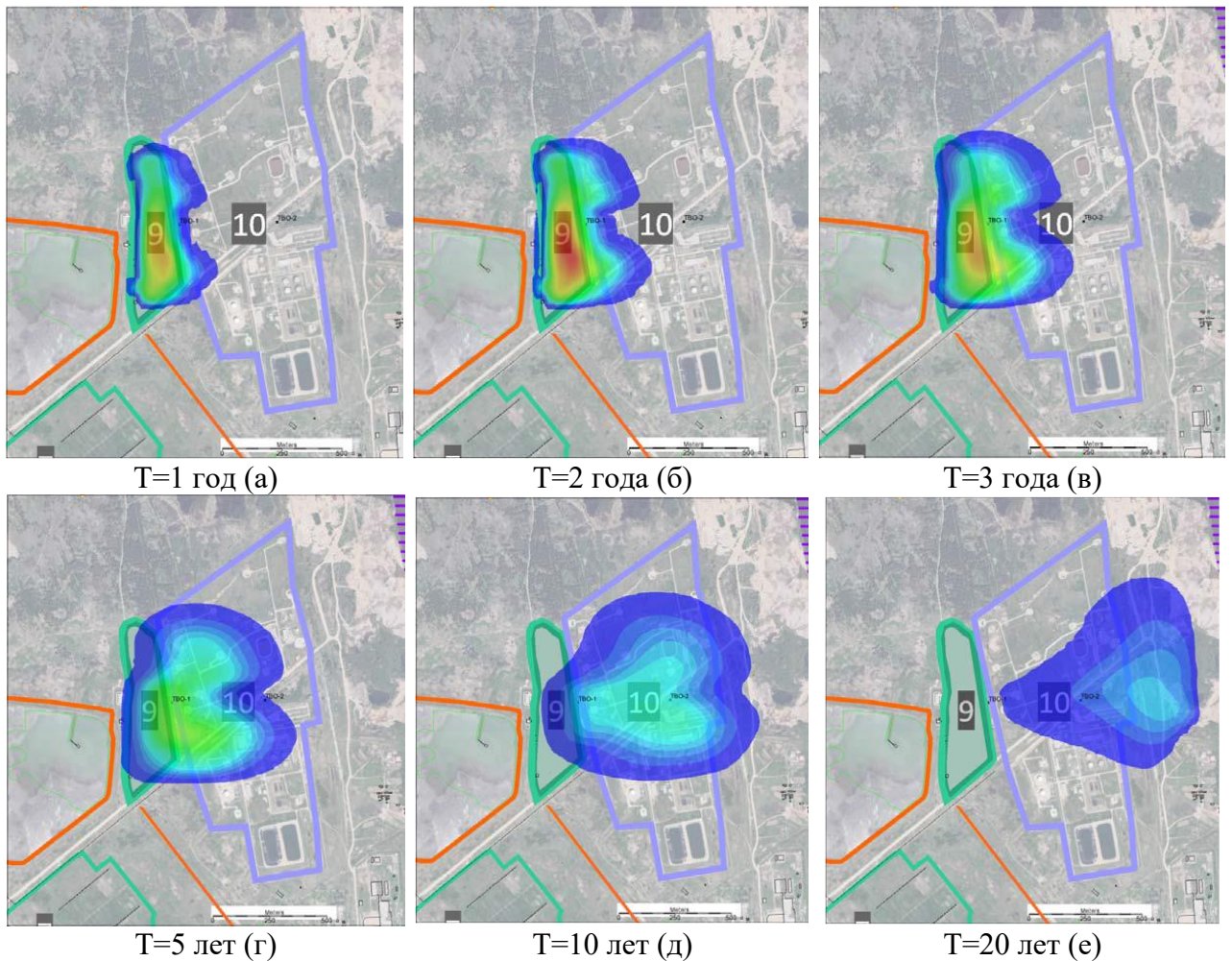
Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

Наименование параметра, единица измерения	«Молодой полигон» (кислая фаза)	«Старый полигон» (метаногенная фаза)
СГ, мг/дм <sup>3</sup>	300–5 000	300–2 500
Zn, мг/дм <sup>3</sup>	0,1–120	0,03–4

Таким образом, для железа в “старом фильтрате”  $C=4\dots150$  мг/дм<sup>3</sup> соответствуют 100 начальной концентрации, прогнозная изолиния 10 соответствует 10%, 1 – 1 %, 0,1 – 0,1% и т.п.

На картах ниже представлено распределение условного ЗВ, поступающего в водоносный горизонт условно равномерно в центральной части полигона в количестве 3,4 м<sup>3</sup> в сутки с начальной концентрацией  $C=100\%$  на протяжении двух лет. Отдельно отметим, что на картах представлено только распределение дополнительного объема фильтрата, образующегося за счёт процессов разложения, без учета ЗВ входящего на участок и без учета ЗВ сформированного полигоном до периода рекультивации. Такая постановка задачи позволяет наилучшим образом оценить влияния дополнительного объема поступающего фильтрата.



**Рисунок 6.4.2** - Распределение условного ЗВ, поступающего в водоносный горизонт условно равномерно в центральной части полигона в количестве 3,4 м<sup>3</sup> в сутки с начальной концентрацией  $C=100\%$  на протяжении двух лет

Результаты расчётов показывают:

- максимальная концентрация ЗВ достигается в ПВ на конец двухлетнего периода под ложем полигона и достигает 3 % от исходной концентрации фильтрата.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



- на расчётный срок  $T=20$  лет концентрация ЗВ в подземных водах вблизи уреза р. Ангара не превысит 0,2 % от исходной концентрации фильтрата.

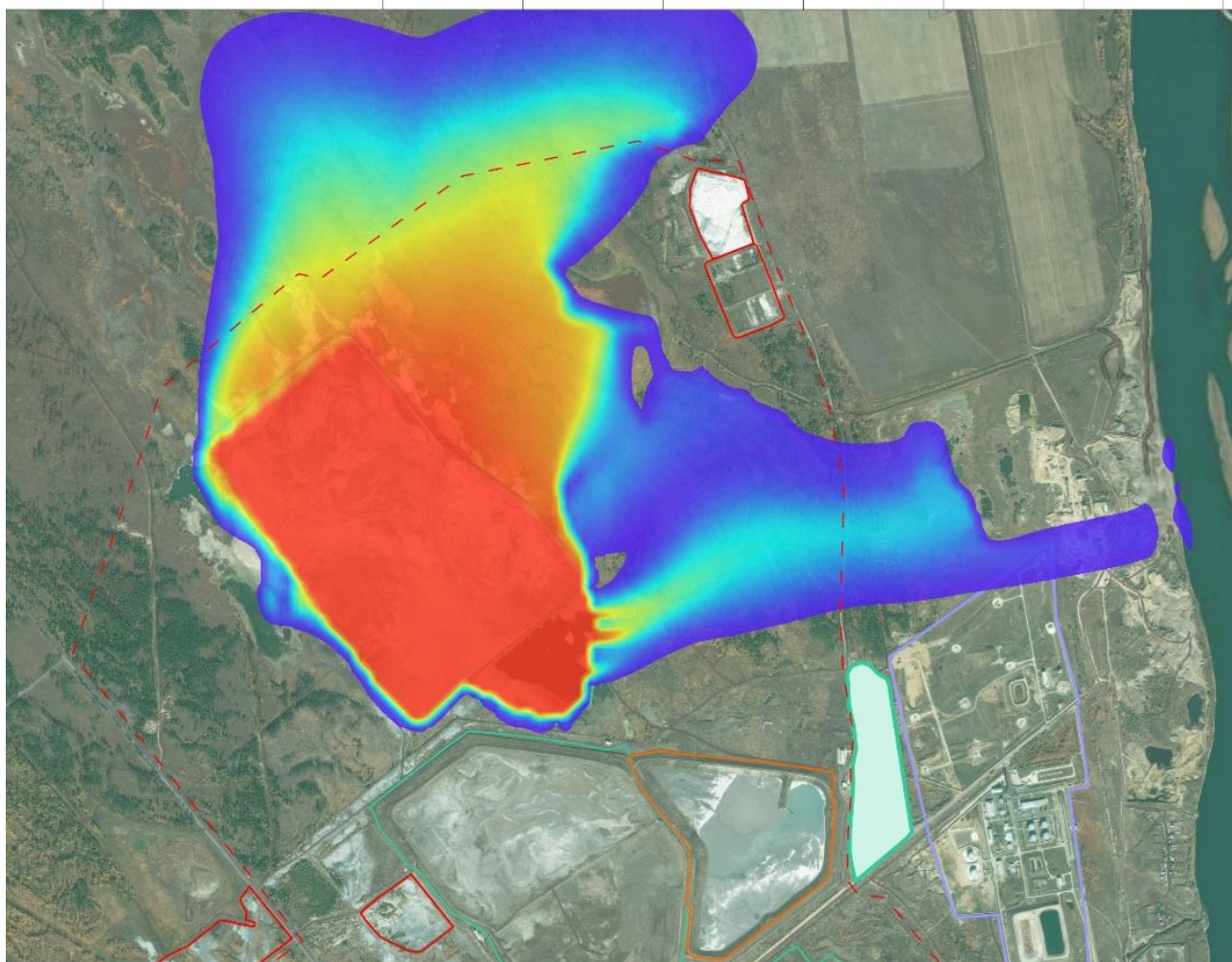
Учитывая вышесказанное, дополнительное устройство противofильтрационного экрана основания является не обоснованным решением.

В рамках настоящей проектной документации предусмотрены технические решения, направленные на минимизацию воздействия фильтрата на окружающую среду:

- устройство верхнего изоляционного покрытия обеспечивает исключение фильтрации атмосферных осадков в свалочное тело.

#### *Территория станции нейтрализации*

Для ликвидации негативного воздействия предусматривается полное извлечение загрязненных грунтов и последующая планировка территории, что исключит развитие повторного загрязнения подземных вод и обеспечит самоочищение за счет поступления чистых атмосферных осадков и латерального притока подземных вод.



Концентрация условного загрязнителя, (за 100 % принято  $C=10000$  д.е.)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №

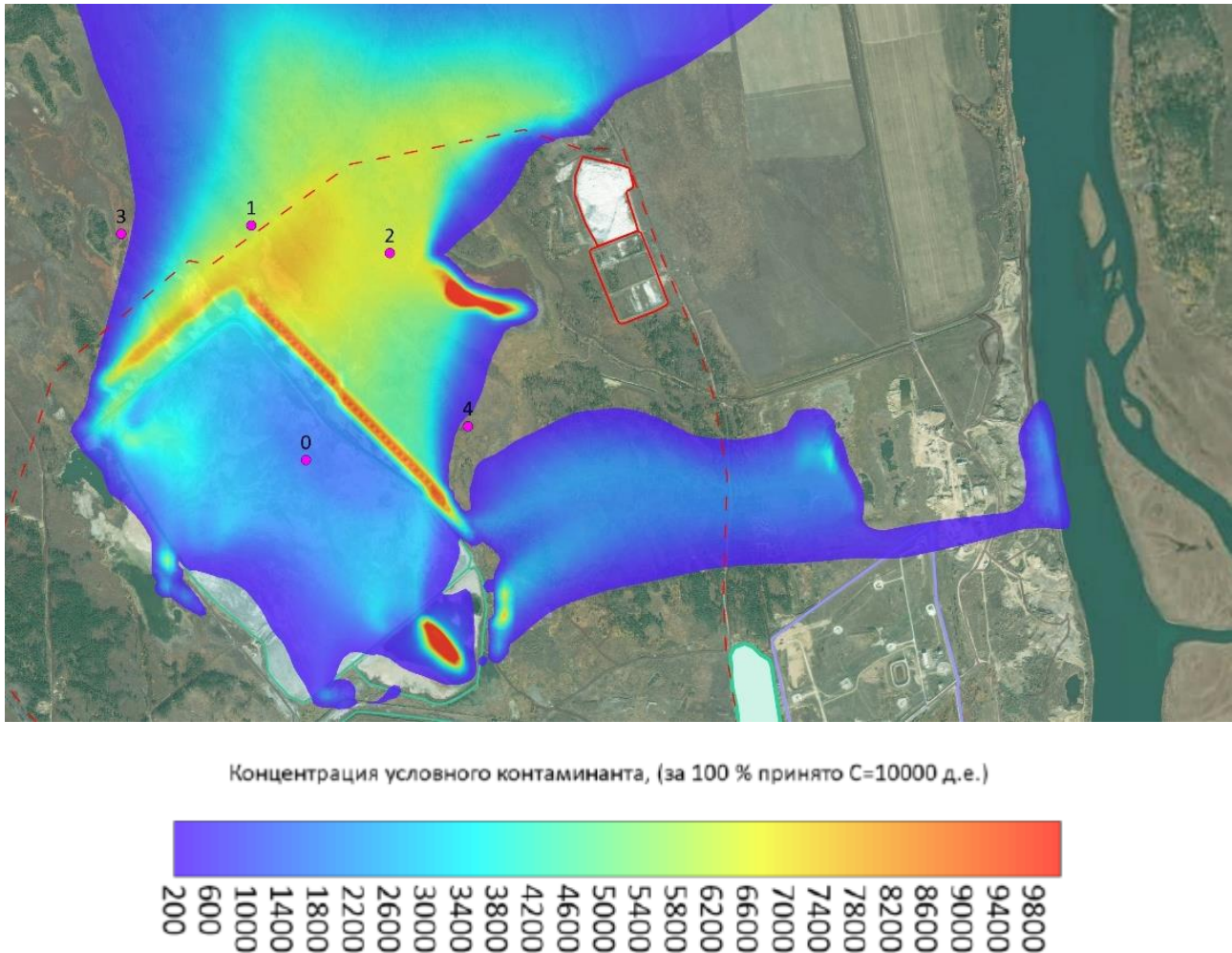
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

110

**Рисунок 6.4.3.** Карта результатов моделирования распространения ЗВ от *Шламонакопителя* при современных гидрогеологических условиях. По площади шламонакопителя задавалась постоянная концентрация условного загрязняющего вещества, равная 100% (10000 условных единиц ЗВ). Расчетный период 100 лет (T=36500 сут) после реализации мероприятий



**Рисунок 6.4.4** – Карта результатов моделирования распространения ЗВ от *Шламонакопителя* при прогнозных гидрогеологических условиях (при выполнении защитных мероприятий, предусмотренных ПД. Расчетный период 100 лет (T=36500 сут) после реализации мероприятий

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Подп. и дата					реализации мероприятий					Лист	
																111	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2											





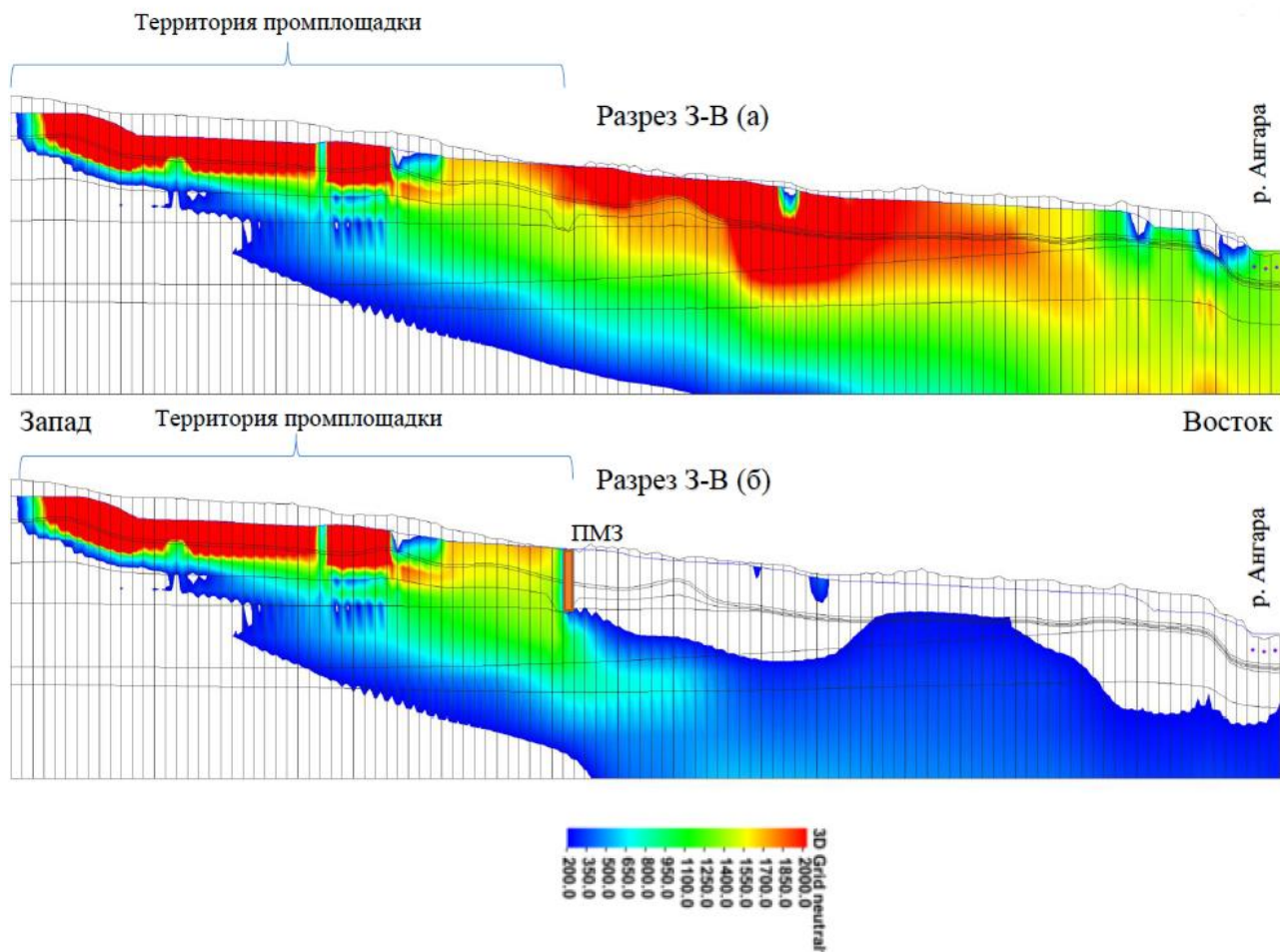
Условные обозначения



Зона с источников загрязнения подземных вод

**Рисунок 6.4.5** – Схема с положением основных зон загрязнения подземных вод, а также трасса противомиграционной завесы территории «Усольехимпром»

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам.инв. №				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2				
						Лист				112

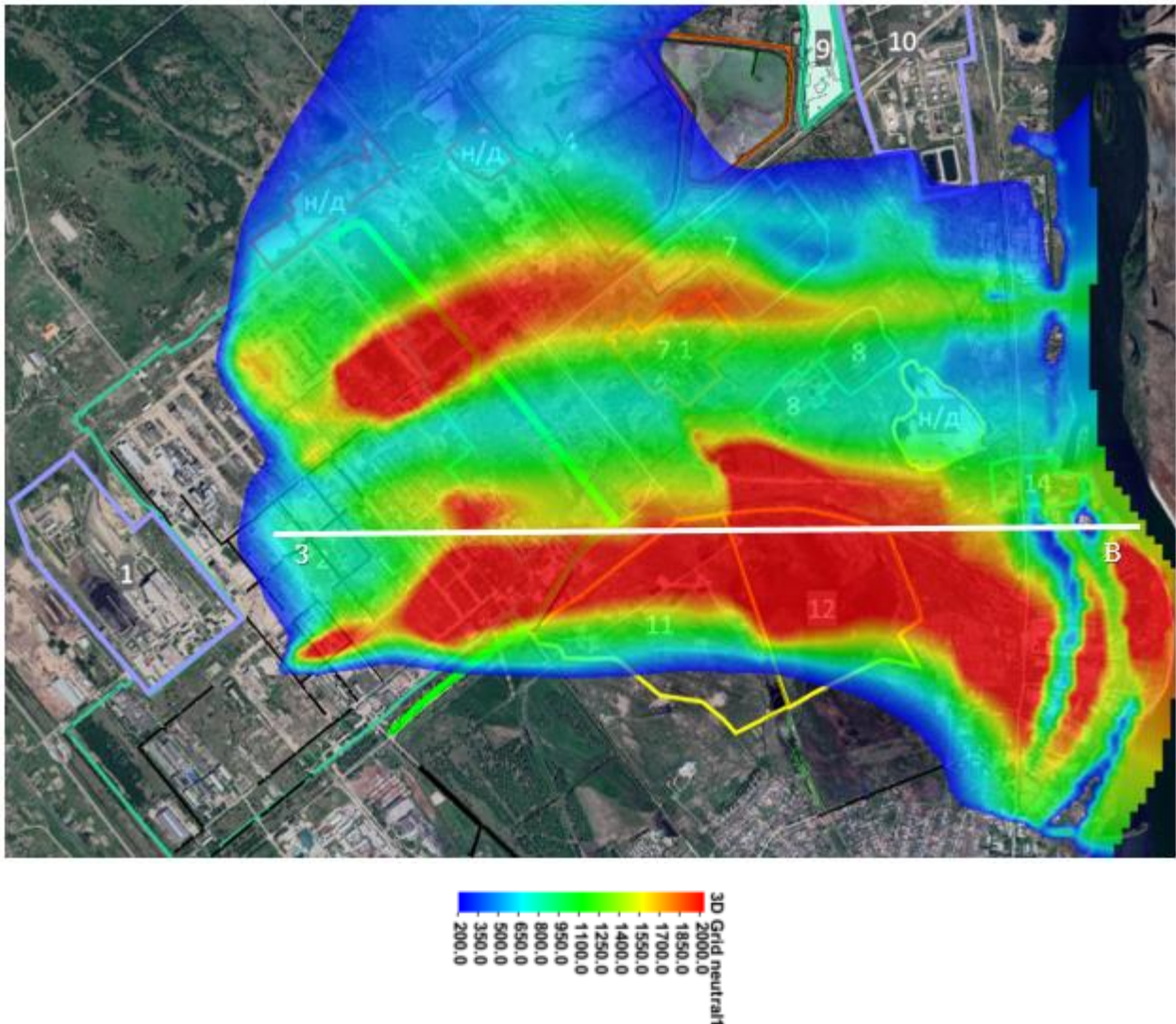


**Рисунок 6.4.5.1** - Схема распространения загрязнителя с территории промплощадки до устройства ПМЗ (а) и после (б).  $C=2000$  мг/л соответствует 20% то начальной концентрации загрязнителя

На схеме, отражающей движение ЗВ до устройства ПМЗ (а), можно отметить закономерное распространение загрязнителя с потоком подземных вод (конвективный перенос) в сторону зон естественной разгрузки на востоке территории – сток в р. Ангара, эвапотранспирация, разгрузка на рельеф. На профиле выделяются зоны повышенной концентрации на участках с близким к поверхности залеганием подземных вод что свидетельствует о развитии процессов засоления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	процессов засоления.						Лист	
									113	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2				





**Рисунок 6.4.6** Схема распространения загрязнителя с территории «Усольехимпром» до устройства ПМЗ. Расчётный слой 3 (нижнеюрский терригенный комплекс черемховской свиты). С=2000 мг/л соответствует 20% от начальной концентрации загрязнителя

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам.инв. №				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2				
						Лист				
						114				

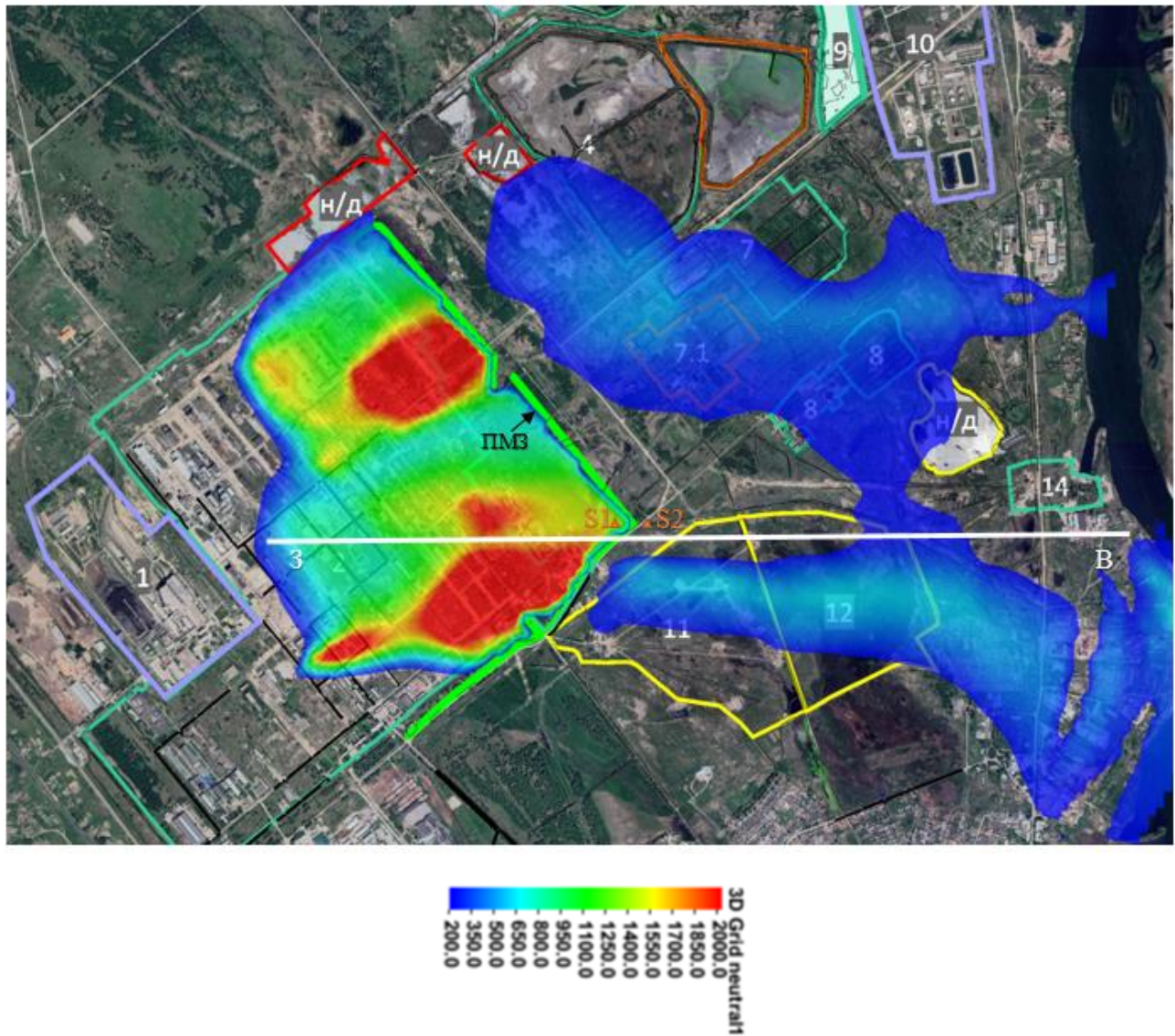
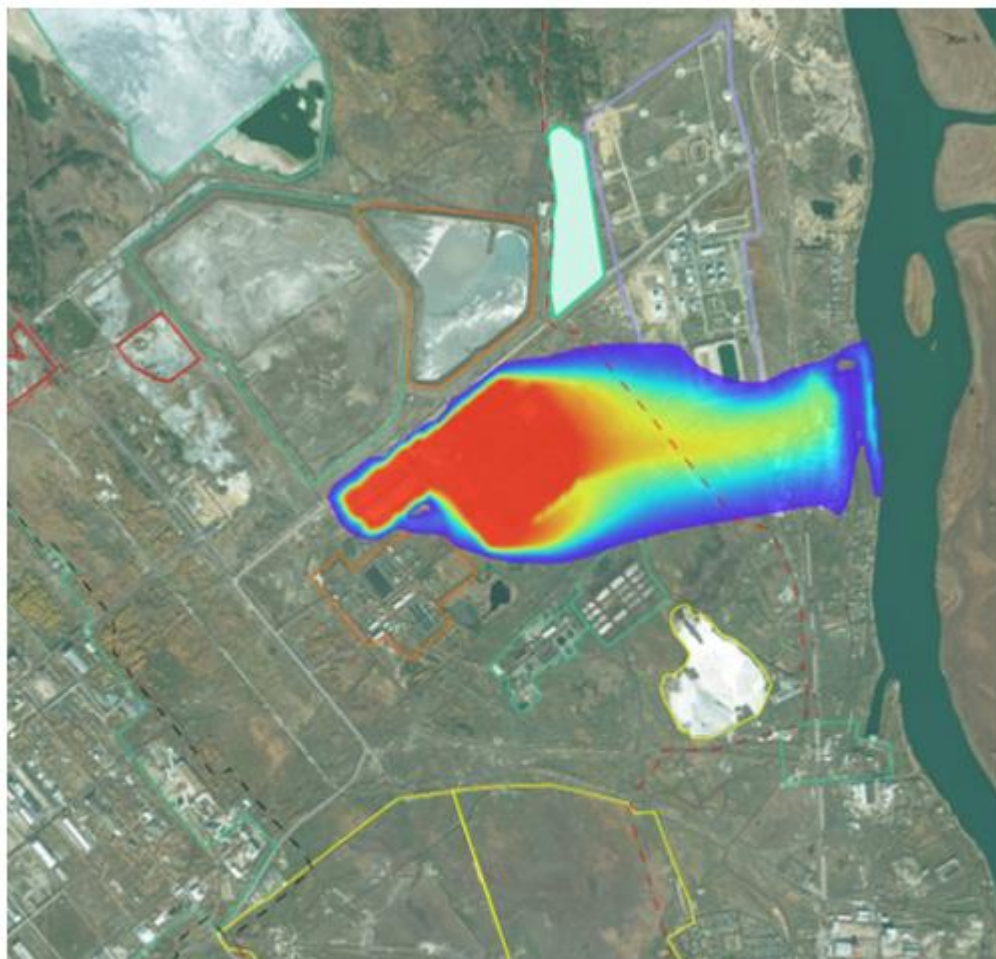


Рисунок 6.4.7. Схема распространения загрязнителя, формирующегося на территории «Усоlexимпром» после устройства ПМЗ. Расчётный слой 3 (верхняя часть нижнеюрского терригенного комплекса черемховской свиты).

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам.инв. №	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
5/2020ЕИ-ОВОС1.2					Лист
					115





Концентрация условного загрязнителя, (за 100 % принято  $C=10000$  д.е.)

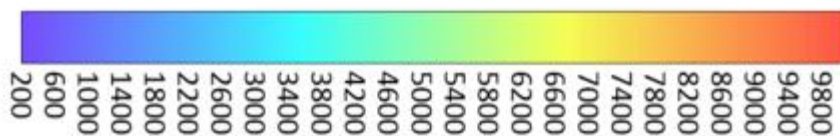


Рисунок 6.4.10 – Карта результатов моделирования распространения ЗВ от *станции нейтрализации кислотно-щелочных сточных вод* при современных гидрогеологических условиях. Расчетный период 100 лет ( $T=36500$  сут.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

116



Концентрация условного загрязнителя, (за 100 % принято С=10000 д.е.)

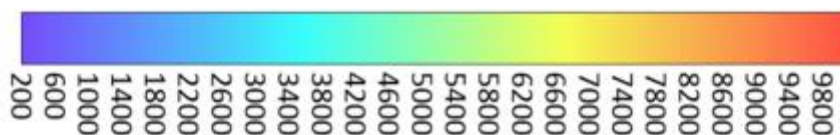


Рисунок 6.4.11 – Карта результатов моделирования распространения ЗВ от *станции нейтрализации кислотно-щелочных сточных вод* при прогнозных гидрогеологических условиях. Расчетный период 100 лет (Т=36500 сут) после реализации мероприятий.

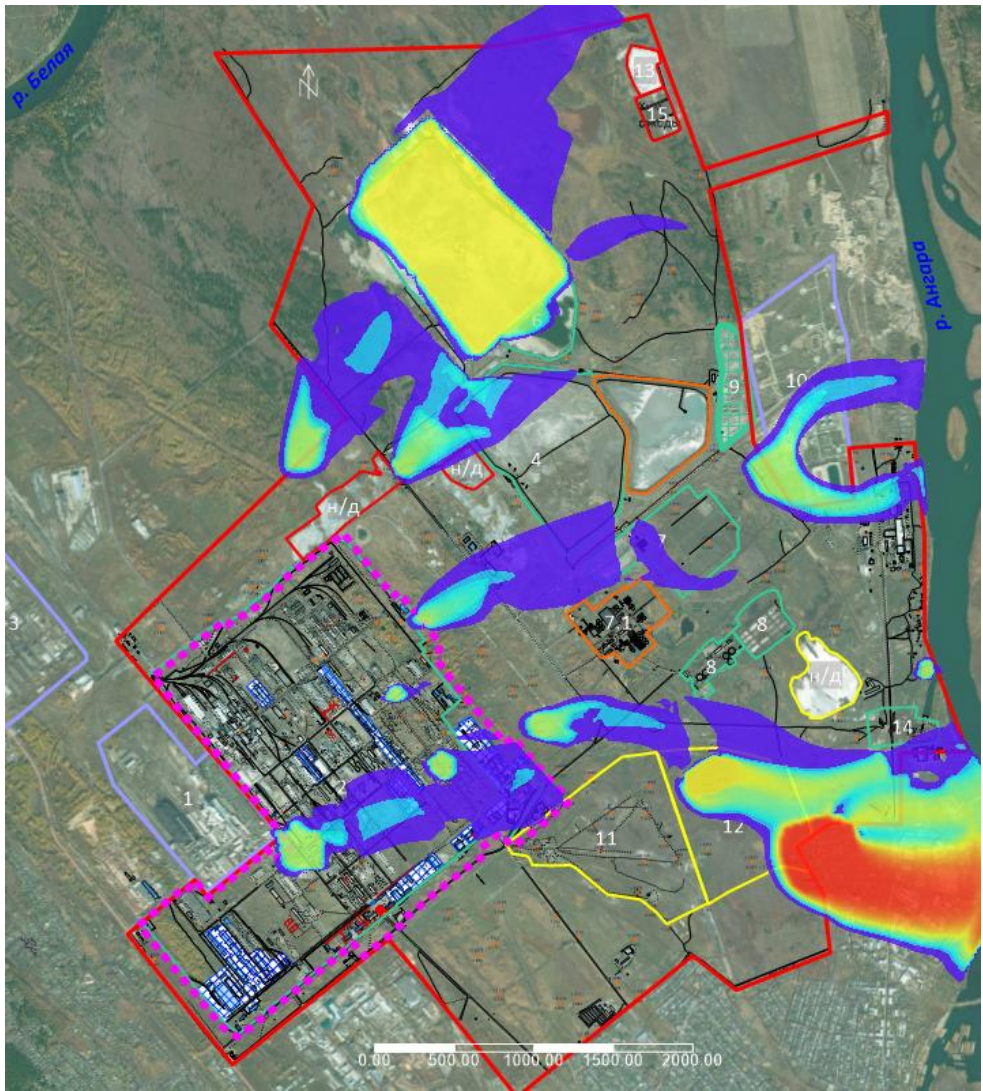
Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам.инв. №				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2				
						Лист				
						117				





Рисунок 6.4.12 – Карта распространения ртути в подземных водах четвертичного водоносного горизонта после устройства сорбирующей завесы, T=100 лет после строительства завесы. На карте выделены только значения превышающие ПДК  $C \geq 0,0005$  мг/л (СанПиН 1.2.3685-21). В расчёте принят основной источник загрязнения как  $C = \text{const}$ .

Инв. № подл.	Взам.инв. №					Подп. и дата				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2				
						Лист				
						118				



Условные обозначения:

Сумма металлов (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Zn, Fe), мг/дм<sup>3</sup>

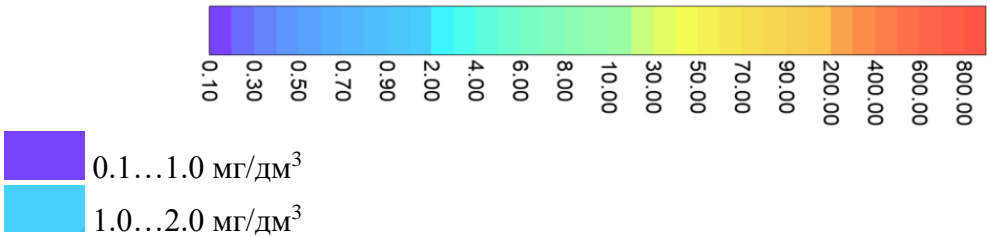


Рисунок 6.4.13 – Карта распространения тяжёлых металлов в подземных водах четвертичного водоносного горизонта после устройства сорбирующей завесы,  
T=100 лет после строительства завесы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

### 6.5 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Для оценки качества земельные ресурсы и почвенного покрова было отобрано 450 почвенных проб дневной поверхности (глубина 0,0 – 0,2 м); 3630 проб из 450 соответствующих скважин (с глубин 0,2-0,5 до 5,0-6,0 м); 3 пробы поверхностные для определения ореола загрязнения - фоновые пробы. В отобранных пробах определялись:

- химические показатели (неорганические и органические соединения, (азот аммония, азот нитратов, азот нитритный, АПАВ, хлориды, сульфаты, цианиды) по превышениям над ПДК/ОДК и расчет суммарного показателя загрязнения;
- токсичность;
- микробиологические и паразитологические показатели.

На территории завода «Усольехимпром» выявлены несоответствия по отношению к нормативам ПДК: для неорганических соединений – ртуть – от 1 ПДК до 19ПДК; кадмий – от 1,32ПДК до 252ПДК; цинк – от 1,05ПДК до 13,6ПДК; никель – от 1,5ПДК до 9,81ПДК; мышьяк – от 1,3 ПДК до 507ПДК; по меди от 1,01 ПДК до 8,88ПДК; свинец – от 1,02ПДК до 1264,38ПДК; марганец – от 1,04ПДК до 1,91ПДК; соединения серы – от 1ПДК до 9,2ПДК; для органических соединений – нефтепродукты – от 1ПДК до 16,2ПДК; бенз(а)пирен – от 1,1ПДК до 100ПДК; ПХБ – от 1,1ПДК до 2667ПДК; хлориды – от 1ПДК до 15,4ПДК.

Территория завода, в том числе ртутные цеха: по органическим показателям преобладает допустимая категория, опасная и чрезвычайно опасная категория приурочена к тем местам, где ранее были источники возникновения нефтепродуктов, бенз(а)пирен, ПХБ. Источники приурочены к бывшим цехам производства карбида кальция, производства хлоридов, производства перекиси водорода, цеха ртутного электролиза. По неорганическим показателям вся территория преимущественно имеет категорию опасная и чрезвычайно опасная, в первую очередь это связано с цехами ртутного электролиза (2201, 2202, 1201, 1203), территория производства эпихлоргидрина, ранее в производственном процессе эксплуатировалась ТЭЦ (цех 50 и 50а), территория карбида кальция.

На территории шламонакопителя выявлены несоответствия по отношению к нормативам ПДК: для неорганических соединений – ртуть – от 1ПДК до 8,5ПДК; кадмий – от 2,8ПДК до 62ПДК; цинк – от 1, ПДК до 1,5ПДК; никель – от 1,1ПДК до 6,4ПДК; мышьяк – от 1ПДК до 438,5ПДК; по меди от 1ПДК до 2,2ПДК; свинец – от 1,4ПДК до 9,8ПДК; соединения серы – 1ПДК до 2ПДК; для органических соединений Бенз(а)пирен – от 1,1ПДК до 3,2ПДК; хлориды – от 1ПДК до 3,7ПДК

Прежде всего загрязнения связаны с бывшим производственным процессом, куда отводились отходы с цехов производство карбида кальция, очистки рассола электролиза цеха 2202,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	30 и 50а), территория карбида кальция.																									
			На территории <i>шламонакопителя</i> выявлены несоответствия по отношению к нормативам ПДК: <u>для неорганических соединений</u> – ртуть – от 1ПДК до 8,5ПДК; кадмий – от 2,8ПДК до 62ПДК; цинк – от 1, ПДК до 1,5ПДК; никель – от 1,1ПДК до 6,4ПДК; мышьяк – от 1ПДК до 438,5ПДК; по меди от 1ПДК до 2,2ПДК; свинец – от 1,4ПДК до 9,8ПДК; соединиения серы – 1ПДК до 2ПДК; <u>для органических соединений</u> Бенз(а)пирен – от 1,1ПДК до 3,2ПДК; хло-риды – от 1ПДК до 3,7ПДК																									
			Прежде всего загрязнения связаны с бывшим производственным процессом, куда отво-дились отходы с цехов производство карбида кальция, очистки рассола электролиза цеха 2202,																									
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2		<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>120</td></tr></table>	Лист	120
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																							
Лист																												
120																												



гается рядом с цехами ртутного электролиза), производства карбида кальция, цеха 1201 (производство сулемы с применением ртути), площадка эпихлоргидрина, район золоотвала и шламонакопителя и характеризуются категорией «опасная» и «чрезвычайно опасная». По неорганическим показателям вся территория преимущественно имеет категорию опасная и чрезвычайно опасная.

Из полученных данных, был проведен расчет объема загрязненных грунтов, представленных в таблице 6.5.1

Таблица 6.5.1 – Объемы загрязненных грунтов категорий «опасная» и «чрезвычайно опасная»

№ п/п	Глубина опробования грунтов	Мощность слоя опробования, м	Площадь земельных участков в границах ГРОН-ВОС, кв.м.	Суммарная площадь загрязнения, кв.м.	Объем загрязненных грунтов, куб.м	
					Категория загрязнения «Опасная»	Категория загрязнения «Чрезвычайно опасная»
1	0,0-0,2	0,20	16 232 473,00	15 086 618,40	2 528 627,70	488 695,98
2	0,2-0,5	0,30	16 232 473,00	14 914 018,10	4 273 023,90	201 181,53
3	0,5-1,0	0,50	16 232 473,00	14 983 386,50	6 764 279,83	727 413,42
4	1,0-2,0	1,00	16 232 473,00	15 066 402,30	13 733 116,90	1 333 285,40
5	2,0-3,0	1,00	16 232 473,00	15 008 117,90	13 872 581,70	1 135 536,20
6	3,0-4,0	1,00	16 232 473,00	14 970 938,10	13 874 827,50	1 096 110,60
7	4,0-5,0	1,00	16 232 473,00	14 698 303,40	13 579 421,30	1 118 882,10
8	5,0-6,0	1,00	16 232 473,00	15 575 448,90	14 078 327,40	1 497 121,50
<b>Всего:</b>					<b>82 704 206,23</b>	<b>7 598 226,73</b>

Итого объем загрязненных грунтов **90,30 млн. м<sup>3</sup>**. Из этого объема территория ГРОН-ВОС Этап I – равен 30,1 млн. куб. м; территория ГРОНВОС Этап 2 – равен 60,2 млн. куб. м. Карты-схемы химического загрязнения грунтов для каждой глубины приведены в **Грифическом приложении 10 тома 5/2020ЕИ-ИЭИ**.

Для определения токсичности грунтов, был использован метод биотестирования, а для определения класса опасности кратность разведения водной вытяжки. В результате было выявлено, что **грунты относятся к IV и V классам опасности**.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 при исследовании почв (грунтов) были получены результаты по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям. При анализе **все пробы по степени эпидемической опасности характеризуются чистой степенью эпидемической опасности**.

Для определения всех вышеперечисленных показателей были использованы: СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», таблица 4.1; «Ежегодник. Загрязнение почв Российской Федерации токсикантами промышленного происхождения в 2019 году», а также для мышьяка Справочник по геохимии, Г.В. Войткевич, таблица 282; МУ 2.1.7.730-99

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	лено, что <b>грунты относятся к IV и V классам опасности.</b>					
			Согласно СанПиН 2.1.3684-21 при исследовании почв (грунтов) были получены результаты по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям. При анализе <b>все пробы по степени эпидемической опасности характеризуются чистой степенью эпидемической опасности.</b>					
			Для определения всех вышеперечисленных показателей были использованы: СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», таблица 4.1; «Ежегодник. Загрязнение почв Российской федерации токсикантами промышленного происхождения в 2019 году», а также для мышьяка Справочник по геохимии, Г.В. Войткевич, таблица 282; МУ 2.1.7.730-99					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								122
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			



«Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест. Методические указания, приложение 7; Методические рекомендаций по выявлению деградированных земель и загрязненных земель утвержденной Минприроды РФ 15.02 1995 г.), приложение 5, были взяты референтные значения для сравнения показателей; приложение А по СП 11-102-97.

В период проведения работ будет осуществляться воздействие на почвы и земельные ресурсы в результате:

- техногенного нарушения рельефа, вызванного многократным прохождением тяжелой строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);
- изменения гидрологических характеристик и условий поверхностного стока;
- возможны пролив нефтепродуктов при заправке техники. В случае проливов, засыпка их будет осуществляться привозным грунтом.

При проведении работ и после их завершения отрицательное воздействие на условия землепользования и геологическую среду в результате сбросов и выбросов вредных веществ и размещения отходов исключается.

Технологические решения по ликвидации накопленного вреда окружающей среде представляют собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на минимизацию негативного влияния рассматриваемого объекта на компоненты окружающей среды. Мероприятия заключаются в демонтаже зданий и сооружений, демеркуризации (при необходимости) строительных конструкций зданий, металлоконструкций и оборудования с обработкой загрязнённых строительных конструкций, рекультивации территории.

Отходы, полученные в результате демонтажных работ и выемки загрязненных грунтов, должны быть использованы для рекультивации шламонакопителя или отправлены на дополнительную обработку в лицензированные предприятия.

С целью следования принципам ресурсосбережения и минимизации негативного воздействия процесса ликвидации объекта НВОС на компоненты окружающей среды, в рамках проекта предусматривается широкое вовлечение в хозяйственный оборот строительных отходов и сырьевых ресурсов, образование которых сопряжено с реализуемым комплексом работ по достижению рассматриваемой территории нормативов качества окружающей среды, санитарно-гигиенических, строительных норм и правил.

Соблюдение указанных принципов помимо сокращения прямого и косвенного негативного экологического воздействия способно обеспечить положительный экономический эффект, обусловленный сокращением затрат на процесс обращения с образуемыми отходами (транспортировка, утилизация, обезвреживание или размещение), а также экономией на приобретении нерудных строительных материалов (грунты, песок, щебень, песчано-гравийная смесь и т.д.)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №							Лист	
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2							123
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Проектными решениями по ликвидации (консервации) шламонакопителя, для устройства верхнего изоляционного покрытия по поверхности шламонакопителя предусматривается формирование выравнивающего слоя переменной толщины от 0,5 до 4,0 м из природных и техногенных инертных материалов, в том числе:

- **вторичный щебень**, получаемый в соответствии с [ТУ 38.32.39-002-54500578.2023](#) как продукт утилизации отходов демонтажа зданий и сооружения (лом бетонных и ж/б изделий, асфальтобетонных покрытий и кирпичной кладки) объемом 1 190 693,51 м<sup>3</sup>
- природная песчано-гравийная смесь (ПГС) объемом 2 039 857,05 м<sup>3</sup>
- излишки грунта в объеме 324 380,75 м<sup>3</sup>

Из вытесненного объема грунтов при устройстве противомиграционной завесы на 1 этапе (108 415 м<sup>3</sup>) перемещается грунт для планировочных решений на других объектах:

- грунт для планировки дорожной насыпи на территории полигона ТКО – 3 021,10 м<sup>3</sup> (Ведомость объемов работ тома 5/2020ЕИ-ПЗУ3);
- грунт для устройства выравнивающего слоя поверхности полигона ТКО – 44 613,5 м<sup>3</sup> (Ведомость объемов работ «Устройство верхнего изолирующего покрытия» тома 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3);
- грунт для планировки большой дамбы шламонакопителя – 8 893,47 м<sup>3</sup> (2 090,97 м<sup>3</sup>+6 802,5 м<sup>3</sup>);
- грунт для планировки дорожной насыпи и засыпки подтопляемых участков на территории шламонакопителя – 9 092,09 м<sup>3</sup>.

Таким образом, объем излишков грунта, образуемого при устройстве противомиграционной завесы на 1 этапе, перемещаемого для устройства выравнивающего слоя на шламонакопителе, составляет 42 794,84 м<sup>3</sup>.

Общий объем перемещаемого грунта для устройства выравнивающего слоя на шламонакопителе составляет: 42 794,84 м<sup>3</sup> + 1 205,33 м<sup>3</sup> + 57 790,58 м<sup>3</sup> + 222 590 м<sup>3</sup> = 324 380,75 м<sup>3</sup>.

В рамках проектной документации (5/2020ЕИ-ПОС2.2, 5/2020ЕИ-ИОС7.1.2 и 5/2020ЕИ-КР2.2.) установлены требования к физико-механическим и санитарно-гигиеническим характеристикам используемых излишков грунтов, в частности:

- используемый грунт по степени негативного воздействия на окружающую среду должен быть аналогичен уровню токсичности отходов IV и V класса опасности (в соответствии с Приказом Минприроды России от 04.12.2014 N 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»);
- используемых грунт по физико-механическим характеристикам должен соответствовать требованиям СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5/2020ЕИ-КР2.2.) установлены требования к физико-механическим и санитарно-гигиеническим характеристикам используемых излишков грунтов, в частности:					
			<ul style="list-style-type: none"><li>используемый грунт по степени негативного воздействия на окружающую среду должен быть аналогичен уровню токсичности отходов IV и V класса опасности (в соответствии с Приказом Минприроды России от 04.12.2014 N 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»);</li><li>используемых грунт по физико-механическим характеристикам должен соответствовать требованиям СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»</li></ul>					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист	
							124	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

При принятии проектного решения о применении излишков грунтов при ликвидации (консервации) шламонакопителя были приняты во внимание положения п. 3.1 ГОСТ 30772-2001 «Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами», трактующего понятие отхода, как остатков продуктов или дополнительных продуктов, образующихся в процессе или по завершении определенной деятельности **и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью**, что с учетом использования/применения излишков грунтов в едином технологическом процессе строительно-монтажных работ по ликвидации объекта накопленного вреда в границах одного объекта ликвидации НВОС, позволяет не относить образуемые излишки грунтов к отходам грунта при проведении открытых земляных работ IV или V класса опасности.

Также были учтены разъяснения министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (письмо от 2 июня 2014 г. N 05-12-44/11342 «Об использовании отходов производства и потребления для рекультивации карьерных выемок и искусственно созданных полостей»), предусматривающие необходимость обеспечения отсутствия негативного воздействия на окружающую среду в случаях применения при производстве земляных работ отходов производства и потребления.

Проектными решениями по ликвидации (консервации) шламонакопителя предусматривается комплекс мероприятий, направленных на ликвидацию накопленного вреда окружающей среде на территории объекта, и, как следствие, предотвращение (снижение до безопасного уровня) и ограничение распространения негативного воздействия объекта на окружающую среду, что, в случае использования при производстве работ образующихся излишков грунтов, содержащих загрязняющие вещества, не приведет к увеличению уровня негативного воздействия шламонакопителя на окружающую среду.

При этом, проектными решениями по ликвидации (консервации) шламонакопителя не предусмотрено какое-либо дальнейшее хозяйственное использование территории после завершения ликвидации накопленного вреда на участке размещения объекта, что с учетом сохраняемой категории земель «Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения» позволяет не применять в отношении территории размещения шламонакопителя положения СанПиН 2.1.3684–21, в части требований к гигиеническим характеристикам грунтов (п. 123 СанПиН 2.1.3684–21) и вида использования почв в зависимости от степени их загрязнения (Приложение №9 к СанПиН 2.1.3684–21).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №							Лист	
										5/2020ЕИ-ОВОС1.2
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				125	

## 6.6 Оценка воздействия на геологическую среду и геологические условия

В настоящее время территория объектов НВОС достаточно продолжительный период времени подвергалась техногенному воздействию и характеризуется нарушенным рельефом, а также сильным уровнем загрязнения. Существующая гидрогеологическая ситуация также значительно отличается от некогда существовавшего слабо нарушенного естественного фона. Ликвидационные работы не окажут дополнительного негативного воздействия на состояние геологической среды.

### 6.6.1 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды в период производства работ по ликвидации НВОС

#### 6.6.1.1 Геомеханическое воздействие

В процессе ликвидационных работ выемка грунтов будет производиться только в зоне строительства противомиграционной завесы. Трансформация рельефа произойдёт в зоне проведения демонтажных работ – обрзованные котлованы будут заполнены природными инертными материалами с последующим трамбованием. Планировочные работы будут выполняться с учётом существующего естественного уклона поверхности.

На площадке очистных сооружений на момент изысканий распространены следующие инженерно-геологические процессы и явления:

- эндогенные процессы – землетрясения, район сейсмически весьма опасный, сейсмичность 8 баллов;
- экзогенные процессы – на момнт изысканий не выявлены;
- мерзлотные процессы – представлены морозным пучением грунтов. На участках, в пределах сезонно-деятельного слоя, которых распространены суглинки твердые, тугопластичные, мягкопластичные, существует опасность морозного пучения;
- подтопление территории – территория является постоянно подтопленной грунтовыми водами в техногенно измененных условиях.

Поскольку при планировочных работах будут использоваться местные грунты, существенного влияния на опасные геологические процессы оказано не будет. Грунты будут иметь сейсмические и пучинистые свойства, аналогичные текущим грунтам.

Геомеханические воздействия при строительно-монтажных работах также будут проявляться в нарушении сплошности грунтовой толщи за счет:

- разработки траншей под укладываемые временные инженерные коммуникации;
- отсыпки и уплотнения оснований внутренних проездов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<ul style="list-style-type: none"><li>– подтопление территории – территория является постоянно подтопленной грунтовыми водами в техногенно измененных условиях.</li></ul> <p>Поскольку при планировочных работах будут использоваться местные грунты, существенного влияния на опасные геологические процессы оказано не будет. Грунты будут иметь сейсмические и пучинистые свойства, аналогичные текущим грунтам.</p> <p>Геомеханические воздействия при строительно-монтажных работах также будут проявляться в нарушении сплошности грунтовой толщи за счет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– разработки траншей под укладываемые временные инженерные коммуникации;</li><li>– отсыпки и уплотнения оснований внутренних проездов.</li></ul>							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
										126
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Интенсивность геомеханического воздействия будет незначительной, так как в составе проектируемых объектов практически отсутствуют глубокозаглубленные и высоконагружаемые сооружения, а также трубопроводы большого диаметра. В этой связи можно утверждать, что геомеханическому воздействию подвергнется только самая верхняя часть грунтовой толщи. На большую глубину данное воздействие распространяться не будет.

Несмотря на то, что геомеханическое воздействие будет оказываться практически повсеместно на площадке ликвидации НВОС, при соблюдении нормативных требований и экологических ограничений по организации и производству работ по ликвидации НВОС, оно будет носить локальный и краткосрочный характер и оценивается как умеренное и допустимое.

#### 6.6.1.2 Геохимическое воздействие

При производстве работ по перемещению загрязненных грунтов и отходов возможно вторичное загрязнение геологической среды и грунтовых вод.

Локальное загрязнение геологической среды и подземных вод возможно в случае возникновения аварийных ситуаций, сопровождающихся разливом ГСМ и других токсичных жидкостей. Однако проектной документацией предусмотрен комплекс мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций, а также по локализации и ликвидации их последствий, поэтому такое потенциальное воздействие является маловероятным и ограниченным по времени.

Загрязненные ливневые воды могут образовываться в первую очередь при проникновении загрязнений от площадок сбора отходов, а также с полотна внутренних автомобильных проездов. Для минимизации такого рода воздействий, проектом предусматриваются специальные мероприятия по оборудованию площадок и внутренних проездов.

Наиболее интенсивное геохимическое воздействие может проявляться в случае в случае нарушения целостности демонтируемых емкостей, содержащих токсичные отходы.

#### 6.6.1.3 Гидродинамическое воздействие

При демонтаже существующих зданий, емкостей и сооружений, а также рекультивации территории производственной площади «Усольехимпром» в границах производства работ изменений гидрогеологических условий не прогнозируется. В установленных зонах подтопления не планируется осуществление деятельности, нарушающей их гидродинамический режим, а также требования п.3 статьи 67.1 Водного кодекса РФ.

Инженерная подготовка строительных площадок включает мероприятия, предотвращающие накопление на ней дождевых и талых вод. Это исключит подтопление траншей и котлованов в периоды выпадения жидких осадков и уменьшит возможности для формирования «верховодки».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>При демонтаже существующих зданий, емкостей и сооружений, а также рекультивации территории производственной площади «Усольехимпром» в границах производства работ изменений гидрогеологических условий не прогнозируется. В установленных зонах подтопления не планируется осуществление деятельности, нарушающей их гидродинамический режим, а также требования п.3 статьи 67.1 Водного кодекса РФ.</p> <p>Инженерная подготовка строительных площадок включает мероприятия, предотвращающие накопление на ней дождевых и талых вод. Это исключит подтопление траншей и котлованов в периоды выпадения жидких осадков и уменьшит возможности для формирования «верховодки».</p>					
			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>Изм.Кол.Лист№ докПодписьДата</div>					
5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист		
						127		



### 6.6.2.2 Геохимическое воздействие

Для исключения распространения остаточных загрязнений с грунтовыми водами, а также с целью обеспечения очистки грунтовых в рамках разработки проектной документации предусматривается устройство противомиграционной завесы высокой сорбционной способности и высокой проницаемости, ориентировочная граница которой определена на основании выявленного ореола распространения загрязняющих веществ по данным гидрогеологического моделирования.

Основное назначение противомиграционной завесы высокой сорбционной способности и высокой проницаемости:

- локализация основных источников загрязнения, в том числе действующих предприятий на рассматриваемой территории, путем создания вертикальных геохимических барьеров, исключающих заболачивание территории;
- предотвращение выноса загрязняющих веществ с грунтовой водой в соответствии с данными гидрогеологического моделирования;
- обеспечение защиты рек Ангара и Белая;
- обеспечение постепенного очищения грунтов территории объекта в результате сорбции вымываемых загрязнителей;
- обеспечение защиты недр от загрязнения.

Производственная площадь ООО «Усольехимпром». Устройство вертикальной планировки и проницаемой сорбирующей завесы по периметру, со стороны выхода потока подземных вод с территории промплощадки, приведет к снижению уровня подземных вод за счет сокращения инфильтрационного питания в результате вертикальной планировки. В условиях отсутствия выдержанного по площади водоупорного слоя и значительной мощности юрского водоносного комплекса, глубина завесы имеет определяющее значение на показатели эффективности и в конечном счёте определяется литологическим строением по трассе завесы.

Расчётная глубина завесы первого этапа определяется как технологическими особенностями проведения строительно-монтажных работ, так и предположительным положением в разрезе зоны интенсивного водообмена, где в балансовом отношении проходит большая часть загрязненного на территории промплощадки объема подземных, что позволяет сорбировать основную массу загрязняющих веществ при заданной глубине до 24 м на участках размыва суглинков.

Станция нейтрализации кислотно-щелочных сточных и иловые карты. Проектными решениями здесь предполагается ликвидация основных источников загрязнения (комплекса очистных сооружений), что исключит развитие повторного загрязнения подземных вод.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Расчётная глубина завесы первого этапа определяется как технологическими особенностями проведения строительно-монтажных работ, так и предположительным положением в разрезе зоны интенсивного водообмена, где в балансовом отношении проходит большая часть загрязненного на территории промплощадки объема подземных, что позволяет сорбировать основную массу загрязняющих веществ при заданной глубине до 24 м на участках размыва суглинков.					
			<u>Станция нейтрализации кислотно-щелочных сточных и иловые карты.</u> Проектными решениями здесь предполагается ликвидация основных источников загрязнения (комплекса очистных сооружений), что исключит развитие повторного загрязнения подземных вод.					
							5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
								129
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Полигон ТКО. В результате изоляции свалочного тела и устройства по поверхности полигона непроницаемого экрана, уровень подземных вод за счёт сокращения инфильтрационного питания незначительно снизится. Такое проектное решение при качественном выполнении строительно-монтажных работ позволяет полностью изолировать свалку от контакта с поверхностными и подземными водами, а также исключить выход фильтрата за его пределы. В таком случае в качестве расчетного сценария возможно принять исключение контакта ЗВ с подземными водами по завершению рекультивации. Таким образом, дополнительное поступление ЗВ за пределы свалки прекращается и активизируется процесс естественного очищения подземных вод за счёт разбавления зоны загрязнения поступающим со стороны водораздела током.

Шламонакопитель. В существующих условиях северная и юго-восточная часть шламохранилища остаются подтопленными подземными водами первого от поверхности водоносного горизонта. Подтопление локализуется в наиболее погруженных частях шламохранилища за период существования шламонакопителя. Отмечается диффузия техногенных отложений шлама и грунтов основания, влекущая вторичное загрязнение подземных вод, фильтрующихся под шламонакопителем в направлении зон естественной разгрузки.

По результатам моделирования прогнозных условий установлено, что после выполнения мероприятий по рекультивации наиболее неблагоприятные условия с точки зрения фильтрации через загрязненные грунты отмечаются в южной части шламонакопителя, где мощность обводненных загрязненных грунтов составляет до 2,0-3,0 м. В северной части шламонакопителя, в результате понижения уровней в прогнозный период, мощность обводненной части загрязненных по результатам лабораторных определений грунтов сократится с 0,5-1,5 м до 0,5 м.

После выполнения рассмотренных мероприятий по рекультивации интенсивность выход ЗВ с территории объекта сократиться за счёт исключения фильтрации атмосферных осадков через тело шламонакопителя. При этом в результате фильтрации подземных вод под шламонакопителем через загрязненные грунты основания, отмечается выход ЗВ в восточном направлении относительно шламонакопителя. Шлейф ЗВ достигая ПМЗ второго этапа, где в значительной степени сорбируется телом завесы. На конец расчётного периода 100 лет, максимальная концентрация ЗВ вблизи уреза р.Ангара составит 3-7 % от концентрации ЗВ под шламонакопителем.

#### 6.6.2.3 Гидродинамическое воздействие

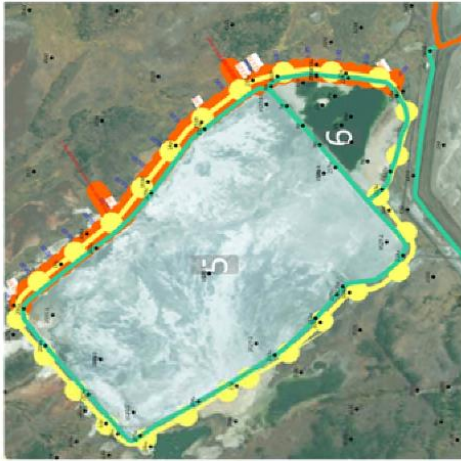

С точки зрения гидродинамического воздействия проектируемых мероприятий можно выделить несколько источников. Перечень основных источников влияния, а также параметрическое обоснования прогнозного этапа представлено в таблице 6.6.2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>монакопителем через загрязненные грунты основания, отмечается выход ЗВ в восточном направлении относительно шламонакопителя. Шлейф ЗВ достигая ПМЗ второго этапа, где в значительной степени сорбируется телом завесы. На конец расчётного периода 100 лет, максимальная концентрация ЗВ вблизи уреза р.Ангара составит 3-7 % от концентрации ЗВ под шламонакопителем.</p> <p>6.6.2.3    <i>Гидродинамическое воздействие</i></p> <p>С точки зрения гидродинамического воздействия проектируемых мероприятий можно выделить несколько источников. Перечень основных источников влияния, а также параметрическое обоснования прогнозного этапа представлено в таблице 6.6.2.1.</p>					
								Лист
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	130	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лист

Таблица 6.2.2.1 – Перечень основных источников влияния, а также параметрическое обоснования прогнозного этапа гидродинамического воздействия



№ п.п.	№ объекта на карте	Наименование объекта на территории	Предполагаемые мероприятия	Существующие параметры, заданные на геофильтрационной модели	Параметры, заданные на геофильтрационной модели в прогнозные периоды	Ожидаемое влияние на гидрогеологические условия	Схема с положением
1	5, 6	Шламоаккумулятор	Изоляция: выполнение недронизируемого (ограждения по периметру недронизируемой завесы), покрытие шламохранилища многослойным недронизируемым экраном)	Повышенное инфильтрационное питание. Для учета затрудненных условий поверхностного стока из чаши шламохранилища инфильтрационное питание задано равным $W=250-300$ мм/год.	Для учета устройства верхнего недронизируемого экрана задано сокращение инфильтрационного питания до 10 % от фоновых значений. Для оценки влияния недронизируемой сорбирующей завесы, во всех блоках соответствующих ее положению отношению коэффициента фильтрации грунтоцементного материала к толщине ограждения задано $K_f/m_0=0,01$ сут <sup>-1</sup> . Учетная толщина разработки модели на участках проектируемого строительства $\Delta x$ и $\Delta y$ , толщину ПЗЗ $t=1-2$ м, коэффициент фильтрации в расчетных блоках, где расположена «стена в грунте», определен программой при конвертировании концептуальной модели. Повышенное инфильтрационное питание на востоке территории (за счет сброса ЛК)	Снижение уровня подземных вод за счет сокращения $W$ . Формирование «барражного эффекта» в результате устройства недронизируемого ограждения - подпор УГВ на западе и юго-западе от контура шламохранилища, снижение УГВ на востоке. За счет распределения поверхностного стока на восточную часть шламоаккумулятора возможен дополнительный подпор на востоке	
2	2	Промышленная зона ООО «Солехимпром»	Устройство вертикальной планировки, проницаемой сорбирующей завесы по периметру в верхней части разреза (на глубину до 24 м).	Инфильтрационное питание на территории промплощадки $W=80-120$ мм/год. Эвалотранспирация $E=150$ мм/год при $Z_0=1-3$ м.	После устройства вертикальной планировки задано 30-40% сокращение инфильтрационного питания, $W=50-80$ мм/год. Так как изменение грунтового покрытия на твердое не предполагается, то эвалотранспирация также не изменялась. Устройство проницаемой сорбирующей завесы учитывалось с точки зрения влияния на поток с помощью задания среднего значения коэффициента фильтрации для соответствующих ее положению блоков. Ко завесы задан бесконечно большим, что позволяет дать массовую характеристику накопленного загрязнения. Для корректного учета низа завесы, в юрском водоносном комплексе выделен доп. слой с отметкой подошвы соответствующей низу ПМЗ. Согласно технологии производства работ ПМЗ выполняется из грунтов песчаного состава, поэтому по трассе ПМЗ коэффициент фильтрации принят равным до 5 м/сут, что условно соответствует песку мелкозернистому.	Снижение уровня подземных вод за счет сокращения $W$ в результате вертикальной планировки. Возможно перераспределение уровней по трассе сорбирующей завесы в результате замещения слабопроницаемых глинистых отложений в интервале четвертичного водоносного горизонта на проницаемые грунты слагающие тело завесы	



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

**Продолжение таблицы 6.2.2.1 – Перечень основных источников влияния, а также параметрическое обоснования прогнозного этапа гидродинамического воздействия**

№ п.п.	№ объекта на карте	Наименование объекта на территории	Предполагаемые мероприятия	Существующие параметры заданные на геоинfiltrационной модели	Параметры заданные на геоинfiltrационной модели в прогнозные период	Ожидаемое влияние на гидрогеологические условия	Схема с положением
3	9	Городской полигон ТБО	Перемещение свалочного тела на непроницаемую гидроизоляционную мембрану. Устройство по поверхности полигона непроницаемого экрана. Таким образом достигается полная изоляция свалочного тела. В основании под перемещенным телом над слоем гидроизоляции устраивается дренаж для сбора фильтрата.	Инfiltrационное питание на территории полигона $W=70-100$ мм/год. Эвапотранспирация $E_t=200$ мм/год при $Z_d=1-3$ м.	Учет устройства по площади полигона гидроизоляционной мембраны выполнен путем сокращения инfiltrационного питания и эвапотранспирации до значений близких к нулевым. Устройство по всей площади свалки водонепроницаемой мембраны приведет к практически полному сокращению инfiltrации осадков через свалочное тело. Любые возможные притоки к дренажу будут связаны с образованием фильтрата за счет процессов разложения свалочного тела, а также повреждения слоя гидроизоляции или нарушением технологии монтажа мембраны, т.е. не обусловлены гидрогеологическими условиями.	Снижение уровня подземных вод за счет практически полного сокращения $W$ в результате устройства непроницаемой мембраны	
4	7	Станция нейтрализации кислотных сточных вод ООО «Усольехимпром», очистные сооружения	Ликвидация загрязненных грунтов, планировка территории	Обусловленное затрудненными условиями повышенное инfiltrационное питание на полях инfiltrации и на участках резервуаров. $W=250-300$ мм/год.	После ликвидации объекта и устройства вертикальной планировки произойдет сокращение инfiltrационного питания, $W=60-90$ мм/год.	За счет ликвидации бессточных зон и сокращения инfiltrационного питания ожидается снижение уровня подземных вод. Ликвидация загрязненных грунтов позволит исключить повторного загрязнения подземных вод на замещенном чистыми грунтами участке	





### 6.7.3 Оценка воздействия на водные биоресурсы

Оценка воздействия планируемой деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания обоснована и произведена с учетом рыбохозяйственной характеристики водоёмов и технологии работ, в соответствии с «Методикой определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния», утвержденной Приказом Росрыболовства от 6 мая 2020 г. № 238 (далее - Методика).

Для хозяйственно-бытовых нужд будет использована привозная вода, работы в русле, забор воды, а также другие, не упомянутые работы, приводящие к образованию вреда водным биологическим ресурсам, проектом не предусмотрены и не производятся.

Величина вреда, причиняемого водным биоресурсам и среде их обитания, рассчитана в результате потери водных биоресурсов вследствие нарушения поверхностного стока при устройстве трубопровода и потери водных биоресурсов вследствие нарушения поверхностного стока при устройстве выпускного оголовка.

При выполнении природоохранных мероприятий, перечисленных в материалах проекта, технологии и сроков проведения работ, предусмотренных в документации, в натуральном выражении величина вреда водным биологическим ресурсам на весь период запроектированной деятельности составит 0,28 кг рыбы.

В соответствии с п. 31 действующей Методики, если суммарная расчетная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления намечаемой деятельности незначительна (менее 10 кг в натуральном выражении), проведение мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определения затрат на их проведение не требуется.

Проектной документацией не предусмотрено проектных решений, мероприятий и строительных процессов, противоречащих требованиям водного законодательства и охраны окружающей среды в части сохранения среды обитания водных биологических ресурсов.

Материалы оценки воздействия на водные биологические ресурсы от намечаемой деятельности, выполненные Байкальским филиалом ФГБУ «ГлавРыбВод» представлены в Приложении 9 тома 5/2020ЕИ-ОВОС2.2.

При выполнении природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией, технологии и сроков проведения работ, мер по сохранению водных биоресурсов и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
			их проведение не требуется.						
			Проектной документацией не предусмотрено проектных решений, мероприятий и строительных процессов, противоречащих требованиям водного законодательства и охраны окружающей среды в части сохранения среды обитания водных биологических ресурсов.						
Материалы оценки воздействия на водные биологические ресурсы от намечаемой деятельности, выполненные Байкальским филиалом ФГБУ «ГлавРыбВод» представлены в Приложении 9 тома 5/2020ЕИ-ОВОС2.2.									
При выполнении природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией, технологии и сроков проведения работ, мер по сохранению водных биоресурсов и									
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист
									135
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

среды их обитания, и условий согласования воздействие на водные биоресурсы и среду их обитания будет допустимым.

## 6.8 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

Завод «Усольехимпром» за период своего существования и производственной деятельности накопил большое количество отходов, размещенных в шламонакопителе, иловых картах, емкостях, на полигонах ТКО и ПО, в виде несанкционированных свалок на территории, а также закачанных в отработанные соляные скважины.

### 6.8.1 Характеристика накопленных отходов

#### 6.8.1.1 Шламонакопитель

Шламонакопитель был введен в эксплуатацию в 1966 г. Метод производства – механическое осаждение взвешенных веществ и отстаивание шламовых сточных вод с дальнейшей откачкой осветлённых сточных вод в промливневой коллектор №2 и далее сбросом через дренажную канаву в р. Ангару.

Шламонакопитель равнинный, наливного типа, находится в 2,5 км к северо-востоку от завода «Усольехимпром» и размещен в пределах первой надпойменной левобережной террасы реки Ангары. Общая площадь, отведенная под шламонакопитель, составляет 130 га. В шламонакопитель производили сброс шламов со следующих технологических производств:

- производство карбида кальция цеха ПК 1-9,
- очистка рассола для диафрагменного электролиза цеха 2202,
- трихлорэтилена цеха ПТ,
- эпихлоргидрина цеха 5001,
- ацетилен и известкового молока цеха ПТ,
- нейтрализации кислотнo-щелочных стоков цеха ТВК,
- известкового молока к.3005 цеха 2801.

Размещение отходов в шамонакопителе осуществлялось на основании лицензии №038 00057, утв. Приказом Межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Иркутской области и Байкальской природной территории № 413-од от 22.11.2011 г. Сведения о регистрации шламонакопителя в ГРОРО отсутствуют.

Общий объем накопленных отходов в период проведения инженерных изысканий составил **3,603 млн.м<sup>3</sup>**, площадь участка шламонакопителя с дамбами 1300 000 м<sup>2</sup>. Кроме того, в некоторых метлах на территории, прилегающей к шламонакопителю, выявлены локальные скопления шлама – шламовые «языки», обусловленные его выходами в результате прорыва

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Размещение отходов в шламонакопителе осуществлялось на основании лицензии №038 00057, утв. Приказом Межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Иркутской области и Байкальской природной территории № 413-од от 22.11.2011 г. Сведения о регистрации шламонакопителя в ГРОРО отсутствуют.</p> <p>Общий объем накопленных отходов в период проведения инженерных изысканий составил <b>3,603 млн.м<sup>3</sup></b>, площадь участка шламонакопителя с дамбами 1300 000 м<sup>2</sup>. Кроме того, в некоторых метлах на территории, прилегающей к шламонакопителю, выявлены локальные скопления шлама – шламовые «языки», обусловленные его выходами в результате прорыва</p>						
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист
									136
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

дамбы или инфильтрации. Общий объём утечек шлама на трёх участках площадью 4,7 га составляет по результатам изысканий **46,920 тыс. м³**.

В рамках проведения инженерно-экологических изысканий были произведен отбор и исследование отходов шламонакопителя в 8 точках отбора с послойным опробованием на химические показатели с глубин 0,0-0,2 м; 0,2-0,5 м; 0,5-1,0 м; 1,0-2,0 м; 2,0-3,0 м; 3,0-4,0 м; 4,0-5,0 м. Также производился отбор объединенных проб для определения класса опасности методом биотестирования и расчетным методом, на основании которого был сделан вывод, что все пробы относятся к IV классу опасности, пробы оказывают острое токсическое действие на тест-объект. Далее был выполнен расчет класса опасности отходов согласно представленному компонентному составу для каждой скважины.

Таблица 6.8.1.1 – Результаты исследований компонентного состава отходов шламонакопителя

№ скважины	глубина (м)	pH	Хло-риды	Фенолы летучие	Нефте-продукты	Бенз(а) пирен	As	Cd	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	Пиа-ниды
			мг/кг	мг/кг	%	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг
С-3527/1	0,0-0,2	8,9	886	<0,05	0,024	<0,005	32	7,1	41	34	78	<5	0,12	<0,5
	0,2-0,5	8,9	886	<0,05	0,021	<0,005	29	6,4	36	30	82	<5	0,14	<0,5
	0,5-1,0	12,3	1540	<0,05	0,039	<0,005	417	135	830	920	675	81	0,035	<0,5
	1,0-2,0	12,3	4193	<0,05	0,038	<0,005	129	35	396	240	212	21	0,071	<0,5
	2,0-3,0	12,4	1850	<0,05	<0,02	<0,005	225	68	673	455	375	70	0,11	<0,5
	3,0-4,0	12,3	948	<0,05	0,028	<0,005	264	81	744	541	450	80	>250	<0,5
	4,0-5,0	11,9	392	<0,05	<0,05	<0,005	132	33	323	178	271	135	>250	<0,5
С-3527/2	0,0-0,2	9,1	88	0,19	0,072	<0,005	22	2,9	21	9,1	10	28	0,92	<0,5
	0,2-0,5	9,0	88	0,1	0,031	<0,005	43	6,6	31	20	33	50	1,1	<0,5
	0,5-1,0	8,9	8161	<0,05	<0,02	<0,005	16	1,0	24	<0,1	<0,1	59	1,9	<0,5
	1,0-2,0	9,1	219	24	0,029	<0,005	<5	<0,05	11	<0,1	<0,1	8,7	4,9	<0,5
	2,0-3,0	9,1	220	<0,05	0,046	<0,005	<5	<0,05	9,3	3,2	<0,1	<5	3,3	<0,5
	3,0-4,0	8,8	11023	0,17	0,27	<0,005	19	0,87	17	3,2	<0,1	45	2,1	<0,5
	4,0-5,0	8,8	346	<0,05	0,032	<0,005	53	6,6	20	16	31	37	0,78	<0,5
С-3527/3	0,0-0,2	8,8	220	<0,05	0,054	<0,005	23	2,6	25	10	<0,1	27	0,67	<0,5
	0,2-0,5	9,2	132	<0,05	0,03	<0,005	67	10	61	20	50	90	0,33	<0,5
	0,5-1,0	8,6	5180	<0,05	0,027	<0,005	23	2,8	40	1,7	21	65	2,0	<0,5
	1,0-2,0	9,4	307	<0,05	0,031	<0,005	<5	<0,05	13	<0,1	<0,1	<5	3,8	<0,5
	2,0-3,0	8,8	4674	<0,05	0,032	<0,005	5,6	<0,05	37	<0,1	<0,1	42	4,2	<0,5
	3,0-4,0	8,5	6334	<0,05	0,14	<0,005	<5	<0,05	12	<0,1	<0,1	21	2,1	<0,5
	4,0-5,0	9,8	3709	<0,05	0,044	<0,005	645	12	22	19	75	10	1,5	<0,5
С-3527/4	0,0-0,2	9,2	437	<0,05	0,028	0,02	733	18	47	49	134	50	1,1	<0,5
	0,2-0,5	9,1	9960	<0,05	0,026	<0,005	82	16	49	27	111	97	2,0	<0,5
	0,5-1,0	12,1	1549	<0,05	0,049	<0,005	719	17	52	29	155	114	0,96	<0,5
	1,0-2,0	9,2	88	<0,05	0,03	<0,005	579	15	34	34	120	24	3,6	<0,5
	2,0-3,0	9,4	66	<0,05	0,032	<0,005	502	13	38	30	99	26	3,7	<0,5
	3,0-4,0	8,2	15288	<0,05	0,036	<0,005	880	18	57	42	132	140	3,4	<0,5
	4,0-5,0	9,7	5903	<0,05	0,051	<0,005	757	16	32	28	96	10	1,5	<0,5

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

137

Взам.инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

С-3549/1	0,0-0,2	9,0	220	<0,05	<0,02	0,0073	20	2,2	19	8,1	<0,1	19	0,96	<0,5
	0,2-0,5	8,9	436	<0,05	0,03	0,016	111	13	67	26	97	122	0,63	<0,5
	0,5-1,0	8,9	9048	<0,05	0,036	<0,005	35	3,2	32	4,6	2,7	85	2,7	<0,5
	1,0-2,0	9,3	442	<0,05	0,04	<0,005	4,4	<0,05	9,0	4,3	<0,1	<5,0	3,1	<0,5

Анализ проб проводил филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» – г. Иркутск на основании аттестата аккредитации № RA.RU.512318. Протоколы испытаний приведены в Части 2 Книги 6, Приложение Л отчёта об инженерно-экологических изысканиях 5/2020ЕИ-ИЭИ2.6.

В результате проведенных статистических расчетов было определено, что наиболее контрастно проявлена накопительная роль элементов (в порядке убывания):  $Cl_{4001.79}$  –  $As_{137.38}$  –  $Cu_{101.61}$  –  $Pb_{88.81}$  –  $Ni_{72.7}$  –  $Zn_{45.9}$  –  $Hg_{32.5}$  –  $Cd_{13.46}$  – Цианиды<sub>0,5</sub> – Нефтепродукты<sub>0,12</sub> – Фенолы<sub>0,051</sub> – Бенз(а)пирен<sub>0,01</sub>.

Анализ компонентного состава проб отходов выявил следующие ингредиенты: гидроксид-4-метилпентанон-2 и метилпентанон, толуол, этилдиоксибензолы; бутокси-пентанон; метилгексаноны; диметилгептадиенон; октанол; гексахлорэтан; нормальные и разветвленные углеводороды состава  $C_{13}$ – $C_{37}$ , гексахлорбензол; полихлорированные бифенилы (тетра-, пента- и гексахлорпроизводные), хлорированные 1,3-бутандиены (тетра-, пента- и гексахлорпроизводные); хлорбензолы (три-, тетра-, и пентахлорпроизводные), полициклические ароматические углеводороды (нафталин, аценафтилен, аценафтен, флуорен, фенантрен, антрацен, флуорантен, пирен, бенз(а)антрацен, хризен); дихлорпропановые эфиры; хлорированные и бромированные винилбензол; терфинилы; производные тетрахлоранилина; бромированные соединения (трибромкрезол, трибромкрезол ацетат, аминодибромфенол); кремнийорганические соединения: 1,2-бис(диметилфенилсилил)этан, силоксаны; диизооктиловый эфир, фталевой кислоты; минеральные компоненты: карбонат кальция, гидроксид кальция, алюмосиликаты и др.

Поскольку отходы в шламонакопителе имеют сложный химический состав, определить который на 100% не представляется возможным, Новосибирским институтом органической химии Н.Н. Ворожцова СО РАН был выполнен качественный анализ образцов отходов без определения их количественного содержания. Исходя из вышеизложенного, в рамках инженерно-экологических изысканий, класс опасности отходов шламонакопителя определен экспериментальным методом на основании биотестирования. Из приведенных сведений можно сделать вывод, что все пробы относятся к **IV классу** опасности, пробы оказывают острое токсическое действие на тест-объект.

Часть отходов шлама в зависимости от содержания ртути относится к ртутьсодержащим отходам (PCO) согласно ГОСТ Р 52105-2003 «Ресурсосбережение. Обращение с отхо-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
											138
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			



дами. Классификация и методы переработки ртутьсодержащих отходов. Основные положения». На основании п. 5.1 ГОСТ все выявленные локальные участки шлама с повышенным содержанием ртути отнесены к 4-й группе – отходы с низким содержанием ртути, содержащие ртуть или ее соединения массовой долей от 0,00021% (2,1 мг/кг) до 0,026% (260 мг/кг). Остальная часть отходов шламонакопителя не относится к РСО, и никаких ограничений, связанных с наличием в отходах ртути, по обращению с ними не предусматривается.

Согласно п 5.4, 5.5 допускается захоронение РСО 4-й группы при отсутствии технологии переработки или нецелесообразности такой переработки. Таким образом, учитывая техническую невозможность извлечения отдельных объемов шлама, а также нецелесообразность извлечения ртути металлической ввиду её незначительного содержания, руководствуясь положениями ГОСТ, проектными решениями принята ликвидация шламонакопителя с изоляцией накопленных отходов в соответствии с требованиями СП 127.13330.2017 Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию.

#### 6.8.1.2 Полигон ТКО

Ориентировочный год начала размещения отходов на объекте – 1960 г. Ориентировочная масса размещенных отходов ~ **374 230 т.** (при плотности 0,57-0,67 т/м<sup>3</sup>). Ориентировочный объем отходов в границах объекта НВОС составляет ~ **610 085 м<sup>3</sup>.**

Полигон ТКО ранее эксплуатировался ООО «Коммунальник+» на основании лицензии на размещение отходов № ОТ-67 001076 (36) от 30.04.2009 г. Сведения о регистрации в ГРОРО отсутствуют.

В период проведения инженерных изысканий были проведены исследования полигона ТКО на определение морфологического и компонентного составов, химического загрязнения, проведены газогеохимические исследования.

В рамках выполнения инженерно-экологических изысканий были проведены отбор и исследования отходов на химические показатели с глубины до 10 м послойно. Результаты исследований приведены в таблице 6.8.1.2.

Таблица 6.8.1.2 – Результаты определения морфологического и компонентного составов отходов полигона ТКО

Определяемый показатель	Ед.изм.	Значение по скв.			Определяемый показатель	Ед.изм.	Значение по скв.		
		C-3582	C-3583	C-3584			C-3582	C-3583	C-3584
Компонентный состав					Морфологический состав				
рН	Ед.рН	8,8	9,3	9,0	Влага	%	19	7,9	11
Нефтепродукты	%	0,084	0,079	0,055	Стекло	%	2,55	2,86	1,51
Фенолы летучие	мг/кг	5,7	0,44	0,72	Остатки растительности	%	4,62	5,82	3,96
Сульфаты	мг/кг	346	483	603	Текстиль	%	-	0,11	2,16
Хлориды	мг/кг	85	34	51	Камни	%	8,81	4,16	-
АПАВ	мг/кг	2,4	2,0	0,84	Металл	%	0,84	-	0,18
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,93	1,1	0,73	Полиэтилен	%	0,43	0,23	1,95

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

139

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Определяемый показатель	Ед.изм.	Значение по скв.			Определяемый показатель	Ед.изм.	Значение по скв.		
		C-3582	C-3583	C-3584			C-3582	C-3583	C-3584
Cd	мг/кг	28	25	30	Керамика	%	-	-	0,13
Zn	мг/кг	149	156	129	Грунт	%	63,75	78,92	79,11
Ni	мг/кг	158	130	205					
Mg	мг/кг	13886	8233	16017					
Ca	мг/кг	45297	30673	50099					
Na	мг/кг	53762	27952	57058					
K	мг/кг	4655	4208	4829					
Cr	мг/кг	148	175	125					
Cu	мг/кг	126	175	72					
Pb	мг/кг	460	438	439					
Mn	мг/кг	517	495	515					
Al	мг/кг	65099	54428	77493					
Fe	мг/кг	22248	23681	20355					
S	мг/кг	358	294	389					
Si	мг/кг	9042	16606	15000					
SiO <sub>2</sub>	%	1,93	3,55	3,21					
Hg	мг/кг	0,13	1,6	3,1					

Анализ проб проводил филиал «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» – г. Иркутск на основании аттестата аккредитации № RA.RU.512318. Протоколы испытаний приведены в Части 2 Книги 6, Приложение Л отчёта об инженерно-экологических изысканиях 5/2020ЕИ-ИЭИ2.6.

По результатам исследований отходов на токсикологические показатели методом биотестирования было установлено, что все пробы относятся к **V классу опасности**, пробы не оказывают острое токсическое действие на тест-объект.

#### 6.8.1.3 Здания и сооружения, подлежащие демонтажу

В ходе инженерно-экологических работ было отобрано 337 объединённых проб строительных конструкций зданий и сооружений, расположенных на территории завода «УсольеХимПром». Был произведен количественный химический анализ отходов для определения морфологического состава твёрдых отходов производства и потребления гравиметрическим методом; анализ на токсичность методом биотестирования.

В ходе инженерно-экологических работ было отобрано 53 объединённых проб строительных конструкций для выявления загрязнения хлоридами и 11 объединённых проб строительных конструкций зданий и сооружений для выявления загрязнения ртутью.

В результате испытаний образцов отходов было выявлено следующее:

- в пробах отходов строительных конструкций содержатся **ртуть**:
  - в двух пробах отходов строительных конструкций содержится ртуть в количестве выше 2,1 мг/кг (до 5,42 мг/кг). Это пробы строительных конструкций зданий 1201Б и 1203, которые согласно ГОСТ Р 52105-2003 можно отнести к 4 группе ртутьсодержащих отходов;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №							Лист	
									140	
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	

- содержание ртути в 80% проб строительных конструкций не превышает 0,000021% (0,21мг/кг) и поэтому они не относятся к ртутьсодержащим отходам;
- в пробах отходов строительных конструкций содержатся водорастворимые **соединения хлора**, которые при прохождении воды через отход вымывают хлорид-ионы:
  - в 19% проб отходов строительных конструкций (10 из 53) значение показателя содержания хлорид-ионов в промывной воде ниже 350 мг/кг.
  - в 79% проб отходов строительных конструкций (42 из 53) значение показателя содержания хлорид-ионов в промывной воде ниже 11 900 мг/кг.
  - в 2% проб отходов строительных конструкций (1 из 53) значение показателя содержания хлорид-ионов в промывной воде выше 11900 мг/кг.

В результате испытаний отходов на токсичность было выявлено следующее:

- в 95% испытаний проб отходы строительных конструкций не оказывают токсического действия на тест-объекты.
- в 5% испытаний проб отходы строительных конструкций оказывают токсическое действие на тест-объекты в кратности разбавления от 1 до 100.

Загрязнённость хлоридами. Демонтируемые конструкции зданий хлорного производства отнесены к отходам IV класса опасности и не требуют специального обращения, в дальнейшем учитываются как обычные отходы от сноса и разборки зданий IV класса.

Загрязнённость ртутью. В соответствии с ГОСТ Р 52105-2003 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация и методы переработки ртутьсодержащих отходов. Основные положения» отходы строительных конструкций зданий 1201Б и 1203 отнесены к РСО 4 группы – отходы с низким содержанием ртути. В связи с с технической невозможностью выделения загрязнённой части весь объём мусора от разборки этих зданий в количестве будет передан на утилизацию как загрязнённый. Отходы 4-й группы перерабатывают на специализированных предприятиях с целью выделения из них металлической ртути или ее соединений, пригодных для повторного использования или размещают на полигонах по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов, если эти полигоны обладают соответствующими технологиями и оборудованием, которые обеспечивали бы перевод ртути или ее соединений в малолетучее и малорастворимое состояния.

Остальные строительные отходы с массовой долей ртути или ее соединений менее 0,00021% не являются РСО, и никаких ограничений, связанных с наличием в отходах ртути, по обращению с ними не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>зированных предприятиях с целью выделения из них металлической ртути или ее соединений, пригодных для повторного использования или размещают на полигонах по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов, если эти полигоны обладают соответствующими технологиями и оборудованием, которые обеспечивали бы перевод ртути или ее соединений в малолетучее и малорастворимое состояния.</p> <p>Остальные строительные отходы с массовой долей ртути или ее соединений менее 0,00021% не являются РСО, и никаких ограничений, связанных с наличием в отходах ртути, по обращению с ними не предусматривается.</p>							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		141

Радиационное загрязнение. Существующие здания и сооружения, подлежащие демонтажу, были обследованы на предмет радиационного загрязнения. По результатам испытаний радиационных аномалий не обнаружено. Полученные значения не превышают норм п. 5.2.4 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)». Согласно НРБ-99/2009 пробы строительных конструкций по эффективной удельной активности соответствуют 2 классу строительных материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений. Также пробы соответствуют 1 классу строительных материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях.

#### 6.8.1.4 Технологические ёмкости с остатками химических веществ

В рамках инженерно-экологических работ было выполнено обследование зданий и сооружений на предмет наличия технологических ёмкостей с неустановленным содержимыми, расчёт объёма ёмкостей и установление класса опасности вещества, находящегося в данных ёмкостях. Существующие здания и сооружения, подлежащие обследованию, расположены на территории завода "Усольехимпром" в г. Усолье-Сибирское Иркутской области. Площадь участка в границах обследования составляет 2 210,5 га.

Всего было обнаружено и описано 202 ёмкости, из них 112 с неустановленным содержанием. Отобрано 29 проб твёрдых и 2 пробы жидких веществ для передачи в аккредитованную лабораторию для исследования состава вещества.

Таблица 6.8.1.3 – Ведомость ёмкостей с остатками химических веществ

Виды работ	Единица измерения	Кол-во
1. Ёмкости металлические заполненные остатками твёрдого вещества	штук	19
2. Ёмкости металлические заполненные остатками жидкости	штук	11
3. Ёмкости металлические с остатками газообразного вещества под давлением	штук	59
4. Ёмкости металлические, демонтированные с остатками твёрдого вещества	штук	22
5. Ёмкости пустые	штук	91

Сводная ведомость по отходам, содержащимся в обследованных емкостях представлена в таблице 6.8.1.4 в соответствии с данными таблицы 3.4.7.1 тома 4 Технического отчёта по результатам инженерно-экологических изысканий, шифр 5/2020ЕИ-ИЭР1.1. Расчёт объёмов образования соответствующих видов отходов выполнен в таблицах 3.4.7.2-3.4.7.8.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №							Лист	
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	142	

Таблица 6.8.1.4 – Сводная ведомость по отходам, содержащимся в ёмкостях

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности	Масса, тонн	усл. № ёмкости
4 06 390 01 31 3	смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	III	40,815	020...029, 036
3 12 153 11 39 4	осадок при приготовлении сырого рассола поваренной соли в производстве хлора методом диафрагменного электролиза	IV	1 564,803	216...230
3 12 153 12 39 4	осадок реагентной очистки сырого рассола поваренной соли от соединений кальция и магния при производстве хлора методом диафрагменного электролиза	IV	1 215,277	283...289
3 13 517 66 40 4	отходы кремния при зачистке оборудования синтеза смеси трихлорсилана и четыреххлористого кремния	IV	31,930	201...214, 237
3 15 811 91 20 4	отходы негалогенированных полимеров в смеси от зачистки оборудования в их производстве	IV	3,360	235, 236
9 19 111 31 39 4	отходы разложения карбида кальция при получении ацетилена для газосварочных работ	IV	7 514,10	243, 244

Объём газов, содержащих соединения хлора, находящихся в емкостях на промплощадке завода «Усольехимпром» – 352,3 м<sup>3</sup>.

При растаривании ёмкостей, включая ёмкости с вновь выявленными отходами, будут образовываться отходы тары загрязнённой, а также элементы внешней и внутренней отделки ёмкости (утеплитель, футеровка и пр.). Расчёт объёмов образования соответствующих видов отходов выполнен в рамках инженерно-экологических работ и представлен в томе 5/2020-ИЭР1.1, таблицы 3.4.7.9-3.4.7.19.

Таблица 6.8.1.5 – Сводная ведомость по отходам ёмкостей

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности	Масса,	Объём,	усл. № ёмкости
			тонн	м³	
Отходы тары					
4 68 111 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	26,854	3,440	020...029, 036, 052, 053, 058
4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	IV	197,334	25,300	1-9, 18-19, 40-46, 101-110, 127, 135, 146, 147, 162-164, 232-234, 238-242, 245-250, 267, 274-281, 290-301, 313-328
4 68 116 11 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная остатками разложения карбида кальция	IV	172,224	22,080	243, 244
4 68 116 13 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная преимущественно оксидами алюминия и/или кремния	IV	2,155	0,276	201-214, 329
4 68 121 13 51 4	Тара стальная, загрязненная пластификатором	IV	0,398	0,520	235, 236
4 38 122 82 51 5	Упаковка полипропиленовая, загрязненная минералами из классов карбонатов и силикатов	V	0,011	0,010	237

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

143

Код по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности	Масса,	Объём,	усл. № ёмкости
			тонн	м³	
4 68 131 13 54 3	Баллоны и контейнеры из черных металлов с остатками хлора, утратившие потребительские свойства	III	72,608	9,230	10-17, 110-168, 169-171, 330
4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	V	110,396	14,220	30-32, 39, 215, 252-266, 268-273, 302-312
<b>Отходы футеровочных и изоляционных материалов</b>					
4 55 510 99 51 4	Лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные	IV	3,376	2,11	162-164
4 57 111 01 20 4	Отходы шлаковаты незагрязненные	IV	17,279	230,380	12, 13, 18, 19, 34-38, 105-130, 134-142, 147, 148, 151-157, 249-266, 268-273, 282
9 13 009 01 20 4	Лом кислотоупорных материалов в смеси	IV	1629,941	934,06	1-8, 31, 32, 39-46, 232-234, 238, 239, 242-244, 268-281, 283-289

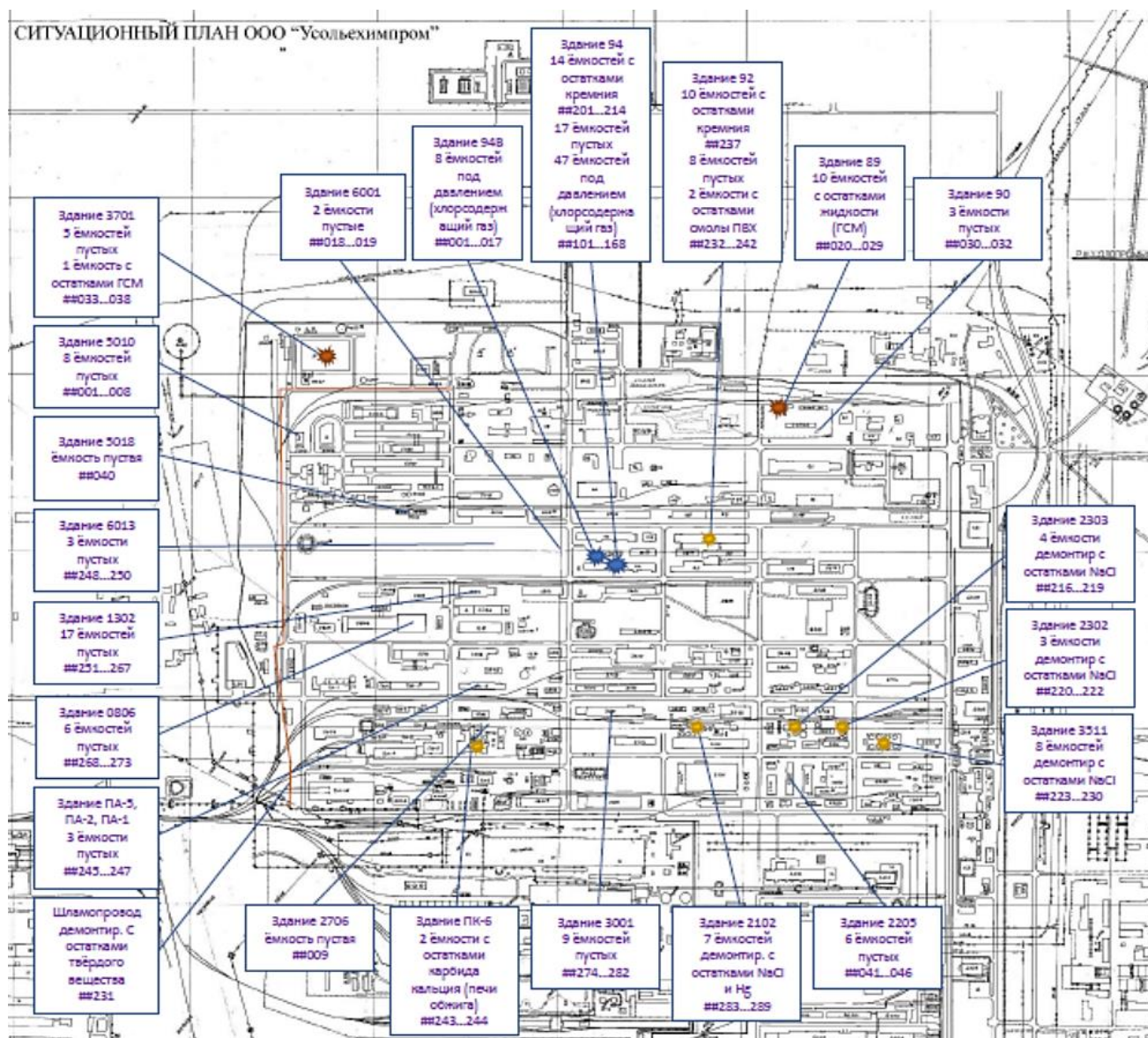


Рисунок 6.8.1.1 – Схема расположения ТЕ с остатками химических веществ

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

144

#### 6.8.1.5 Иловые и шламовая карты КОС, станция нейтрализации

Иловые и шламовая карты расположены в центральной части территории НВОС на площади около 11,9 Га. Шламовая карта КОС-2 расположена также в центральной части территории НВОС на площади около 2,7 Га. Результаты определения компонентного состава отхода иловых карт сведены в табл. 6.1.6.

На основании результатов биотестирования отходы илов оказывают острое токсическое действие на тест-объект. По кратности разведения водной вытяжки при эксперименте, отходы относятся к **IV классу опасности**.

На основании сведения о происхождении отхода и результатов опробования его физико-химических характеристик, предлагается отнести его к отходу Смесь отходов биохимической очистки сточных вод производств органического синтеза с осадками механической и биологической очистки смеси производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод (код 3 13 959 91 39 4).

Территория КОС2, КОС3, станции нейтрализации, иловые карты характеризуются следующими уровнями загрязнения почвенного покрова: кадмий – от 2,8ПДК до 148ПДК; цинк – от 1ПДК до 1,3ПДК; никель – от 1,1ПДК до 6,8ПДК; мышьяк – от 6 ПДК до 409ПДК; по меди от 1ПДК до 1,6ПДК; свинец – от 6,3ПДК до 8,8ПДК, бенз(а)пирен – от 1,1ПДК до 4,3ПДК. Концентрации АПАВ, ПХБ, ДДТ, ГХГЦ находятся ниже пределов чувствительности. По рассчитанному относительно фоновых значений показателю суммарного загрязнения  $Z_c$  в среднем, пробы относятся к категории «опасная» во всех интервалах, за исключением глубины 5,0-6,0 м и 11,0-12,0 м, где категория «умеренно опасная».

Станция нейтрализации предназначалась для нейтрализации поступающих кислотных стоков с водородным показателем менее 6,5 рН – ацетиленовым шламом, поступающим из цеха ПТ, и щелочных сточных вод с водородным показателем более 8,5 рН – отработанной соляной кислотой, доставляемой автоцистерной на станцию нейтрализации из корпуса 2713 цеха 2701 или из корпуса 5018 цеха 5001.

Согласно Технологическому регламенту по нейтрализации кислотно-щелочных сточных вод на станции нейтрализации, имеется 3 отстойника-усреднителя: первый отстойник-усреднитель предназначался для усреднения водородного показателя сточных вод; второй отстойник-усреднитель – как резервуар для аварийного запаса кислоты; третий – как накопитель осадка, который образовывался в процессе осаждения взвешенных веществ и по мере накопления удалялся на шламонакопитель.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>цеха ПТ, и щелочных сточных вод с водородным показателем более 8,5 рН – отработанной соляной кислотой, доставляемой автоцистерной на станцию нейтрализации из корпуса 2713 цеха 2701 или из корпуса 5018 цеха 5001.</p> <p>Согласно Технологическому регламенту по нейтрализации кислотно-щелочных сточных вод на станции нейтрализации, имеется 3 отстойника-усреднителя: первый отстойник-усреднитель предназначался для усреднения водородного показателя сточных вод; второй отстойник-усреднитель – как резервуар для аварийного запаса кислоты; третий – как накопитель осадка, который образовывался в процессе осаждения взвешенных веществ и по мере накопления удалялся на шламонакопитель.</p>							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
										145
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					





30.12.2021 г. и 214-3/1481И от 05.03.2022 г. (**Приложение 5** шифр тома 5/2020ЕИ-ОВОС2.1) а также подтверждена Дополнением №6 к заданию на проектирование.

Таблица 6.8.1.7 – Перечень веществ, находящихся на площадках временного хранения

№ ем-кости	Вещества, содержащиеся в емкости	Объем
1	Отходы трихлорсилана, тетрахлористого кремния	1560 л ЖТО 15662 л непрореагировавшего тв. осадка.
2	Отходы бензола с примесью хлорбензола	2080 л ЖТО
3	Отходы хлорметилсилана, бензола с примесью метилхлорсиланов	10140 л ЖТО 382 л непрореагировавшего тв. осадка.
4	Отходы смеси метилхлорсиланов и продуктов их гидролиза и поликонденсации с водой, в том числе соляная кислота	520 л ЖТО
5	Отходы бензола, хлорбензола с примесью хлорсиланов	1820 л ЖТО
6	Отходы метилхлорсилана, бензола	4420 л ЖТО
7	Отходы отработанной соляной кислоты с солями тяжелых металлов.	1040 л ЖТО из емкости с промывкой
8	Отходы отработанной соляной кислоты с солями тяжелых металлов.	780 л ЖТО из емкости с промывкой
9	Отходы отработанной соляной кислоты с солями тяжелых металлов	2860 л ЖТО из емкости с промывкой
10	Отходы четыреххлористого кремния с незначительной примесью трихлорсилана	22880 л ЖТО 382 л непрореагировавшего тв. осадка.
11	Отходы четыреххлористого кремния с незначительной примесью трихлорсилана	10400 ЖТО
12	Отходы смеси производных соединений полихлорированных солей кремния и соли хлорорганических веществ.	780 л ЖТО
13	Отходы смеси производных соединений полихлорированных солей кремния и соли хлорорганических веществ.	3380 л ЖТО 10696 л непрореагировавшего тв. осадка.
14	Отходы смеси производных соединений полихлорированных солей кремния и соли хлорорганических веществ.	2600 л ЖТО 1528 л непрореагировавшего тв. осадка.
15	Отходы смеси производных соединений полихлорированных солей кремния и соли хлорорганических веществ.	2860 л ЖТО 764 л непрореагировавшего тв. осадка.
16	Отходы смеси производных соединений полихлорированных солей кремния и соли хлорорганических веществ.	14134 л непрореагировавшего тв. осадка.
17	Отходы смеси метилхлорсиланов и продуктов их гидролиза, а также четыреххлористого кремния.	3120 л ЖТО
П	Промывочная жидкость (перхлорэтилен).	5200 л промывочного раствора после растворения твердых осадков

Итого: 120 000 л

274 металлические емкости объемом 275 л с заполнением около 260 л (71 240 л ЖТО);

20 металлических емкостей объемом 275 л с заполнением около 260 л (5 200 л использованный промывочный раствор) в т.ч. 3 металлические емкости объемом 275 л с использованным промывочным раствором из емкости №1 и 1 металлическая емкость объемом 275 л с использованным промывочным раствором из емкости №9;

114 пластиковых контейнеров объемом 400 л с заполнением 382 л (43 548 л).

Как видно из таблицы 6.8.1.7, отходы, образованные при первоочередных работах, представляют преимущественно смеси различных хлорорганических соединений и неорганических хлорсиланов. Также присутствуют отходы отработанной соляной кислоты.

На основании сведений о компонентном составе и агрегатном состоянии отходов, а также данных об их происхождении, была выполнена классификация химических отходов по ФККО. Проведенный анализ характеристик отходов химических веществ показала, что для

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2			147

большой части отходов соответствующий вид в ФККО отсутствует. Для таких отходов определена группа по ФККО, предложено наименования и в дальнейшем будут разработаны мероприятия по включению в ФККО.

Таблица 6.8.1.8 – Перечень отходов химических веществ, перезатаренных в рамках первоочередных работ

№ п/п	Наименование отхода		№ емкости	Количество отхода	
	Вид отхода	Код по ФККО		т	м³
1	<b>Отходы промывки и зачистки технологического оборудования производства трихлорсилана и четыреххлористого кремния:</b> – отходы четыреххлористого кремния с незначительной примесью трихлорсилана.	3 13 517 65 30 3	1, 10, 11	51,345	34,840
2	<b>Отходы кремния при зачистке оборудования синтеза смеси трихлорсилана и четыреххлористого кремния:</b> – твердый осадок при хранении отходов четыреххлористого кремния с незначительной примесью трихлорсилана с преимущественным содержанием кремния	3 13 517 66 40 4	1, 10, 11 (осадок)	16,044	16,044
3	<b>Жидкие отходы, содержащие хлорорганические соединения, при хранении в смеси преимущественно отходов производств хлорированных углеводородов:</b> – отходы трихлорсилана, тетрахлорсилана; – отходы бензола с примесью хлорбензола и хлорсиланов; – отходы смеси метилхлорсиланов и продуктов их гидролиза; – отходы смеси производных соединений полихлорированных солей кремния и соли хлорорганических веществ.	7 83 172 21 10 2	2, 3, 4, 5, 6, 12, 13, 14, 15, 17	32,754	31,720
4	<b>Отходы при инвентаризации объектов хранения отходов химических производств (Твердые отходы (осадки), содержащие хлорорганические соединения, при хранении в смеси преимущественно отходов производств хлорированных углеводородов):</b> – твердый осадок при хранении отходов смеси производных соединений полихлорированных солей кремния и соли хлорорганических веществ.	7 83 100 00 00 0 (2)	12, 13, 14, 15, 16 (осадок)	27,504	27,504
5	<b>Отходы зачистки емкостей хранения серной и соляной кислот в смеси (суммарное содержание серной и соляной кислот менее 6%)</b>	9 13 317 13 39 4	7, 8, 9	4,641	3,900
6	<b>Отходы органических галогеносодержащих растворителей и их смесей (Отходы промывочного раствора на основе тетрахлорэтилена)</b>	4 14 110 00 00 0 (3)	П	8,424	5,200

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

148

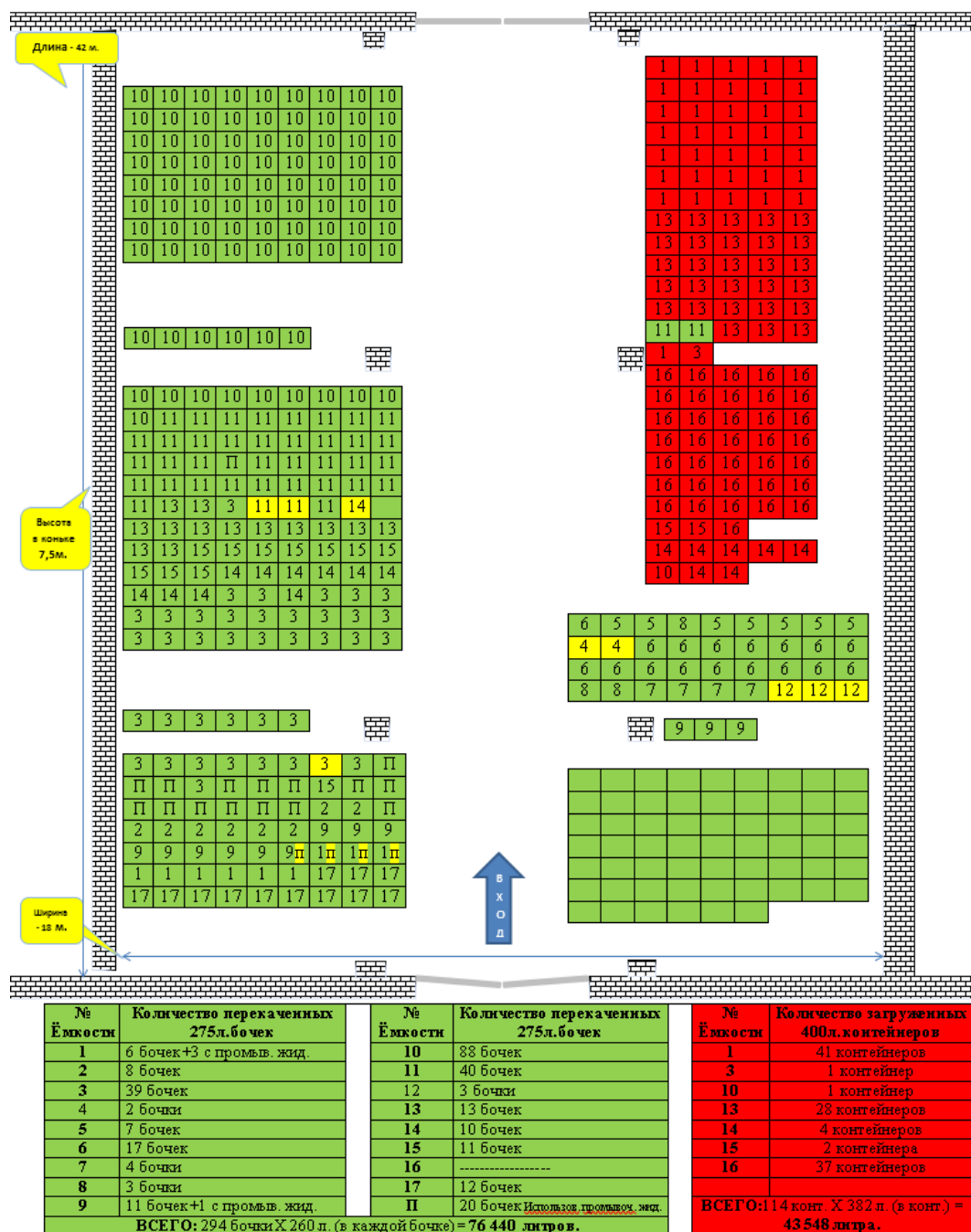


Рисунок 6.8.1.2 –Схема склада АХОВ (здание № 0803, складское помещение №3)

Кроме перезатаренных отходов на площадках хранения накоплены ртутьсодержащие отходы (PCO), связанные с ликвидацией цеха ртутного электролиза в рамках первоочередных противоаварийных работ. На открытой площадке хранения А-4 накоплены железобетонные конструкции, содержащие бой кирпича, после демеркуризации строительных конструкций ликвидированного цеха ртутного электролиза. В герметичных контейнерах складирован грунт, загрязнённый ртутью. Навалом складирован металлолом от разборки цеха ртутного электролиза, загрязнённый ртутью.

Таблица 6.8.1.9 – Перечень РСО и отходов демеркуризации, образованных в рамках первоочередных работ

№ п/п	Наименование отхода		Параметры накопления	Количество отхода	
	Вид отхода	Код по ФККО		т	м³
1	<b>Грунт при ликвидации разливов ртути, загрязненный ртутью:</b> – грунт с включениями строительного мусора, загрязнённый ртутью	9 32 201 11 39 2	Герметичный контейнер для опасных отходов I-II класса (ТПЭ-1000) 4 993 контейнера	4 993	3 121
	– грунт под цехом ЦРЭ, загрязнённый ртутью (до глубины 2,0 м)		Не извлечен	50 149	31 343
	– грунт под цехом ЦРЭ, загрязнённый ртутью (лубина 2,0-3,0 м)				
2	<b>Мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязнённых ртутью и ее соединениями:</b> – демонтированные строительные конструкции надземной части ЦРЭ (бетон, кирпич и пр.), не прошедшие демеркуризацию	8 12 000 00 00 0 (2)	Открытая площадка складирования		24 786
	– конструкции подземной части ЦРЭ, загрязнённые ртутью (фундаменты, монолитные лотки и ловушки для ртути)		Не извлечены		1 503,6
	– демонтированные металлические конструкции надземной части ЦРЭ		Открытая площадка складирования	33,9	
3	<b>Мусор от сноса и разборки зданий несортированный:</b> – демонтированные строительные конструкции ЦРЭ (бетон, кирпич, стекло и пр.) после демеркуризации	8 12 901 01 72 4	Металлический контейнер для накопления отходов		442

Объем ртутьзагрязнённого грунта был определён, исходя из выемки почво-грунта подпольного пространства цеха исследованной мощностью 2,0 м. После чего с привлечением аккредитованной лаборатории необходимо было провести дополнительное обследование грунтов нижележащих горизонтов для установления необходимой глубины выемки заражённых грунтов.

Исходя из материалов исследований ФГУП «ФЭО», проведённых в ходе работ по ликвидации цеха, (см. Приложение 8 тома 8.2.2) был выполнен анализ распределения содержания ртути по глубинам, который позволяет сделать вывод, что основные превышения допустимого её содержания в почве наблюдаются на глубине 3,0 м. Таким образом, в проектную документацию включена дополнительная срезка слоя грунта мощностью 1,0 м по всей площади ЦРЭ.

Класс опасности отхода был подтверждён результатами биотестирования (см. **Приложение 8**, том 12.1.2.2, шифр 5/2020ЕИ-ОВОС2.2.).

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							150
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 6.1.8.10 – Анализ содержания ртути в грунтах под Цехом ртутного электролиза  
По данным исследований ФГУП «ФЭО»

Место отбора пробы	Глубина отбора, м	№ пробы	№ протокола	Концентрация ртути, мкг/г	Кратность превышения
Цех ртутного электролиза, точка №2	1,0	3814	АН874П от 16.11.20	494	235,2
Цех ртутного электролиза, точка №2	2,0	3815	АН875П от 16.11.20	5,9	2,8
Цех ртутного электролиза, точка №3	1,0	3816	АН876П от 16.11.20	103	49,0
Цех ртутного электролиза, точка №3	2,0	3817	АН877П от 16.11.20	318	151,4
Цех ртутного электролиза, точка №4	1,0	3818	АН878П от 16.11.20	236	112,4
Цех ртутного электролиза, точка №4	2,0	3819	АН879П от 16.11.20	718	341,9
Цех ртутного электролиза, точка №5	1,0	3820	АН880П от 16.11.20	62	29,5
Цех ртутного электролиза, точка №5	2,0	3821	АН881П от 16.11.20	386	183,8
Цех ртутного электролиза, точка №6	1,0	3822	АН882П от 16.11.20	492	234,3
Цех ртутного электролиза, точка №6	2,0	3823	АН883П от 16.11.20	223	106,2
Цех ртутного электролиза, скв. 1Р (ШП1)	0,5	5721	АН1047П-21 от 27.04.21	137	65,2
Цех ртутного электролиза, скв. 1Р (ШП2)	1,0	5722	АН1047П-21 от 27.04.21	107	51,0
Цех ртутного электролиза, скв. 1Р (ШП3)	1,5	5723	АН1047П-21 от 27.04.21	63	30,0
Цех ртутного электролиза, скв. 1Р (ШП4)	2,0	5724	АН1047П-21 от 27.04.21	5,3	2,5
Цех ртутного электролиза, скв. 1Р (ШП5)	2,5	5725	АН1047П-21 от 27.04.21	8,7	4,1
Цех ртутного электролиза, скв. 1Р (ШП6)	3,0	5726	АН1047П-21 от 27.04.21	5,6	2,7
Цех ртутного электролиза, скв. 1Р (ШП7)	3,5	5727	АН1047П-21 от 27.04.21	1,9	-
Цех ртутного электролиза, скв. 1Р (ШП8)	4,0	5728	АН1047П-21 от 27.04.21	1,4	-
Цех ртутного электролиза, скв. 1Р (ШП9)	4,5	5729	АН1047П-21 от 27.04.21	0,63	-
Цех ртутного электролиза, скв. 1Р (ШП10)	5,0	5730	АН1047П-21 от 27.04.21	13	6,2
Цех ртутного электролиза, скв. 2Р (ШП11)	0,5	5731	АН1047П-21 от 27.04.21	19	9,0
Цех ртутного электролиза, скв. 2Р (ШП12)	1,0	5732	АН1047П-21 от 27.04.21	11	5,2
Цех ртутного электролиза, скв. 2Р (ШП13)	1,5	5733	АН1047П-21 от 27.04.21	1,5	-
Цех ртутного электролиза, скв. 2Р (ШП14)	2,0	5734	АН1047П-21 от 27.04.21	0,32	-
Цех ртутного электролиза, скв. 2Р (ШП15)	2,5	5735	АН1047П-21 от 27.04.21	0,26	-
Цех ртутного электролиза, скв. 2Р (ШП16)	3,0	5736	АН1047П-21 от 27.04.21	1,5	-
Цех ртутного электролиза, скв. 2Р (ШП17)	3,5	5737	АН1047П-21 от 27.04.21	2,0	-
Цех ртутного электролиза, скв. 2Р (ШП18)	4,0	5738	АН1047П-21 от 27.04.21	0,18	-
Цех ртутного электролиза, скв. 2Р (ШП19)	4,5	5739	АН1047П-21 от 27.04.21	2,5	1,2
Цех ртутного электролиза, скв. 2Р (ШП20)	5,0	5740	АН1047П-21 от 27.04.21	0,15	-

0,63	превышение ПДК отсутствует
5,9	до 5 ПДК
13	до 10 ПДК
103	свыше 10 ПДК
718	свыше 100 ПДК

Строительные конструкции, загрязнённые ртутью. Согласно ФККО Мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязнённых ртутью и ее соединениями, относится к III классу опасности, код 8 12 911 12 20 3. Однако есть основания полагать, что III класс опасности отхода может не отражать реальной степени загрязнения ртутью строительных конструкций, особенно неизвлечённой части фундаментов ЦРЭ, которые в силу специфики ртутного загрязнения могли аккумулировать большое количество этого металла.

Взам.инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

151

Бой строительных конструкций ЦРЭ был исследован в рамках мониторинговых работ в ходе ликвидации цеха и установлены значительные уровни содержания ртути, превышающие 250 мг/кг. По результатам определения компонентного состава отхода был произведён расчёт класса опасности отхода, по результатам которого бой строительных конструкций ЦРЭ отнесён ко II классу (см. **Приложение 8**, том 12.1.2.2, шифр 5/2020ЕИ-ОВОС2.2.).

Таким образом, для реализации безопасного обращения с данными РСО наиболее экологически оправданным решением, учитывающим вероятность локальных ртутных аномалий, будет отнесение всей массы ртутьзагрязнённых строительных конструкций к отходам II класса опасности – Отходы от сноса и разборки зданий (*Мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязнённых ртутью и ее соединениями, опасный*), код 8 12 000 00 00 0 (2). Данный подход обоснован также заключением экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации №1548/ГЭЭ по ПТК «Восток», предусматривающим внесение в ФККО соответствующего вида отхода, поскольку для его утилизации на ПТК заложены соответствующие технические решения и технологические процессы.

С учетом отнесения данного вида отхода к отходу II класса опасности и положений Распоряжением Правительства РФ от 14.11.2019 № 2684-р «Об определении федерального оператора по обращению с отходами I и II классов опасности», передача отходов в рамках проекта будет предусмотрена в ФГУП «ФЭО».

Принимая во внимание положения Постановление Правительства Российской Федерации от 24.10.2019 г. № 1363 «Об утверждении формы типового договора на оказание услуг по обращению с отходами I и II классов опасности» и Приказа Федеральной антимонопольной службы от 18.03.2022 № 220/22 «Об установлении предельных (максимальных) тарифов на услугу федерального оператора по обращению с отходами производства и потребления I-II классов опасности» тариф на услуги по обращению с отходами федерального оператора по обращению с отходами производства и потребления II класса опасности включает стоимость транспортировки отходов от адреса места передачи (погрузки) отходов I и (или) II классов до места обработки, утилизации, обезвреживания или размещения отходов.

Таким образом, решение о конкретном производственном объекте, на котором будет осуществлена утилизация образуемых при ликвидации накопленного вреда ртутьзагрязнённых отходов, будет приниматься ФГУП «ФЭО» в рамках исполнения договорных обязательств с отходообразователем. В случае отказа от использования в качестве объекта утилизации отходов ПТК «Восток» стоимость услуг ФГУП «ФЭО» по обращению с ртутьсодержащими отходами не изменится и останется в рамках утвержденной тарифной ставки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №							Лист	
										5/2020ЕИ-ОВОС1.2
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата				152	



Кроме вышеперчисленных отходов первоочередных противоаварийных работ, направленные изоляцию и (или) приведение в безопасное состояние объектов, расположенных на территории промышленной площадки, к которым требуется приступить незамедлительно, будут образованы вторичные отходы в результате демонтажа вспомогательных сооружений, ликвидации остатков сырья и материалов (на основании письма ФГУП "ФЭО" от 14.03.2022 г. за № 214-3/1652И):

1. Локальные очистные сооружения для очистки загрязненных сточных вод после демеркуризации строительных конструкций цеха ртутного электролиза – 1 компл. (смонтированы на площадке из железобетонных плит 2ПНД-14 – 10 шт., общей площадью 120 м<sup>2</sup>):
  - демонтаж ёмкостей Ирпласт ЭВЛ-10000 (5×250 кг) и ЭВЛ-6000 (130 кг) – отходы полиэтилена незагрязнённого (**1,38 т**);
  - демонтаж ёмкости РГС-50 для технической воды – отходы чёрных металлов окрашенных (**3,5 т**);
  - демонтаж дискового промывного фильтра GLACLEAN (2 шт.) – отходы полимеров (**0,018 т**);
  - демонтаж насоса консольного К 80-50-200-Е (**229 кг**);
  - демонтаж трубы напорной полиэтиленовой ПЭ100 SDR13,6 Ø50 мм, толщина стенки 3,7 мм – отходы труб полиэтиленовых 16,5 м (**0,009 т**).
2. Шпунтовое ограждение цеха ртутного электролиза ШК – 542 м:
  - шпунтовой профиль композитно-полиуретановый ШК150УМ в количестве 919 шт. и соединитель композитный угловой УСК-150 в количестве 10 шт. (**12,186 т**).
3. Ограждение цеха ртутного электролиза – 300 м:
  - демонтаж колючей проволоки – отходы чёрных металлов (**1,5 т**);
4. Ванна для мойки колес (эстакада низкая) – 1 компл.:
  - элементы эстакады из чёрных металлов (**1,46 т**)
5. Ворота гаражные распашные – 8 компл.:
  - элементы ворот из чёрных металлов в количестве 8 комплектов (**0,764 т**)
6. Ограждение территории склада временного хранения (стойка металлическая опорная – 83 шт, панели металлические сетчатые – 511 м<sup>2</sup>):
  - стойки и сетчатые элементы из чёрных металлов, окрашенные (**1,576 т**)
7. Остатки инертных материалов:
  - Отходы в виде песчано-гравийной смеси (остатки песка, гравия, щебня) – 1 862,5 м<sup>3</sup>
  - Отходы грунта песчаного, супесчаного – 1 738,5 м<sup>3</sup>
8. Суммарный объём ж/б изделий и иного лома бетона, подлежащих демонтажу\*
  - Отходы бетона, железобетона – 1 325,592 т

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	элементы ворот из чёрных металлов в количестве 8 комплектов (0,764 т)					
			6. Ограждение территории склада временного хранения (стойка металлическая опорная – 83 шт, панели металлические сетчатые – 511 м2:					
			○ стойки и сетчатые элементы из чёрных металлов, окрашенные (1,576 т)					
			7. Остатки инертных материалов:					
			○ Отходы в виде песчано-гравийной смеси (остатки песка, гравия, щебня) – 1 862,5 м3					
			○ Отходы грунта песчаного, супесчаного – – 1 738,5 м3					
			8. Суммарный объём ж/б изделий и иного лома бетона, подлежащих демонтажу*					
			○ Отходы бетона, железобетона – 1 325,592 т					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								153
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

### 6.8.1.7 Отходы на земельном участке 38:31:000003:35

По результатам инженерно-экологических изысканий на данном земельном участке площадью 4,8 га выявлены несанкционированные накопления отходов около существующей подстанции, бывшей площадки склада угля, склада металлолома, бывшего тракторного парка.

В соответствии с программой работ были проведены исследования отходов с данной территории в 4 точек отбора с опробованием с глубины 0,0-0,2 м для определения класса опасности методом биотестирования, а также исследование на химические показатели (см. табл. 6.8.1.11).

По результатам исследований на токсикологические показатели отходы оказывают острое токсическое действие на тест-объект и по кратности разведения водной вытяжки отходы относятся к **III классу** опасности.

Таблица 6.8.1.11 – Результаты исследования компонентного состава отхода

Определяемый показатель	Ед.изм.	Результаты испытаний				Среднее содержание
		91	92	93	94	
	Компонентный состав					
рН	Ед.рН	>12	3,31	8,76	3,45	6,9
Хлориды	мг/кг	792	87,1	75,6	5 050	1 501,2
Влажность	%	23,81	10,81	58,39	0,25	23,3
K	мг/кг	2600	1 140	3 100	49 000	13 960
Na	мг/кг	5600	<5	6 300	<5	2 977,5
Ca	мг/кг	254 000	3 700	15 700	620	68 505
Mg	мг/кг	8 400	18 100	5 200	43	7 935,8
Al	мг/кг	22 600	19 300	21 900	880	16 170
Si	мг/кг	271 000	<5 000	420 000	<5 000	345 500
S	мг/кг	<50	16400	<50	269 000	142 700
Hg	мкг/кг	>5	>0,1	0,36	0,21	1,4

В ходе инженерно-экологических изысканий определены следующие характеристики накопленных отходов:

- ✓ проба 91 – отходы шлама светло-серого цвета, содержащие угольную золу и примеси угля;
- ✓ проба 92 – золошлаковая смесь от сжигания древесного топлива;
- ✓ проба 93 – отходы сжигания древесины;
- ✓ проба 94 – отходы (твердый сыпучий материал белого цвета).

На основании химического состава, сведений о происхождении и установленному классу опасности отхода пробы 91, 92, 93 можно отнести к отходу – *6 18 902 01 20 3 Золошлаковые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных*. Общий объем золошлаков по данным раздела 5.7.4 инженерно-экологических изысканий оценивается в **3 525 м³**.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	<p>✓ проба 91 – отходы шлама светло-серого цвета, содержащие угольную золу и примеси угля;</p> <p>✓ проба 92 – золошлаковая смесь от сжигания древесного топлива;</p> <p>✓ проба 93 – отходы сжигания древесины;</p> <p>✓ проба 94 – отходы (твердый сыпучий материал белого цвета).</p> <p>На основании химического состава, сведений о происхождении и установленному классу опасности отхода пробы 91, 92, 93 можно отнести к отходу – <i>6 18 902 01 20 3 Золошлаковые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных</i>. Общий объем золошлаков по данным раздела 5.7.4 инженерно-экологических изысканий оценивается в <b>3 525 м³</b>.</p>					
			<div style="text-align: right; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">5/2020ЕИ-ОВОС1.2</div>					
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Таблица 6.8.1.12 – Результаты исследования химического состава и биотестирования осадков подземных коммуникаций

№ ко- лодца	pH	Компонентный состав отхода, мг/кг									Класс опасно- сти	PCO
		бенз(а)- пирен	мышьяк	ртуть	нефте- продукты	свинец	цинк	никель	медь	кадмий		
K101	7,19	0,005	1,01	0,16	3 680	189	22,6	9	9	0,4	V	-
K102	8,28	0,018	1,84	0,8	222	21	55	9	9	0,4	V	-
K103	7,71	0,005	3,02	0,17	2 300	131	4	9	9	0,4	V	-
K104	7,94	0,005	1,81	1,7	1 070	706	423	9	9	0,4	V	-
K105	7,77	0,005	2,69	0,81	1 360	264	318	9	48	0,4	V	-
K106	7,54	0,091	7,6	0,53	309	229	194	9	9	0,4	V	-
K107	8,09	0,074	4,17	0,74	283	300	124	9	9	0,4	V	-
K108	8,1	0,012	2,16	1,8	91	27	65	9	9	19,3	V	-
K109	7,97	0,25	1,92	16	1 290	59	223	9	9	0,4	V	4-я группа
K110	8,08	0,31	2,35	22	1 420	37	376	9	14	0,4	V	4-я группа
K111	9,24	0,026	3,12	3	1 230	71	79	9	27	0,4	V	4-я группа
K112	7,94	0,41	2,56	19	1 330	27	269	9	9	0,4	V	4-я группа
K113	8,21	0,25	2,18	21	1 280	11	526	9	32	0,4	V	4-я группа
K114	7,36	0,18	3,56	16	1 340	137	138	9	45	0,4	V	4-я группа
K115	7,85	0,46	2,58	38	1 150	237	55	9	22	0,4	V	4-я группа
K116	8,14	0,57	2,38	16	2 020	139	109	9	12	0,4	V	4-я группа
K117	8,12	0,088	1,95	8,5	520	60	254	9	9	0,4	V	4-я группа
K118	9,06	0,47	2,18	0,3	660	61	134	9	9	0,4	V	-
K119	9,45	0,046	3,12	1,3	1 740	26	211	9	9	0,4	V	-
K120	8,15	0,018	1,07	0,066	50	9	78	9	9	17,2	V	-
K121	9,6	0,067	2,64	1,7	2 180	9	106	15,3	611	0,4	V	-
K122	9,54	0,008	2,53	3,2	203	27	105	9	331	0,4	V	4-я группа
K123	9,65	0,015	3,45	1,3	91	117	99	9	9	17,4	V	-
K124	7,97	0,032			128	93	82	9	9	15,3	V	-
K125	7,9	0,005	0,61	0,12	990	113	282	9	9	0,4	V	-
K126	7,75	0,005	1,77	0,51	530	235	222	9	9	0,4	V	-
K127	7,51	0,022	1,52	0,21	283	9	43	9	9	0,4	V	-
K128	7,51	0,022	1,48	0,15	363	30	154	9	9	0,4	V	-
K129	7,55	0,005	2,13	0,058	49	111	140	9	9	0,4	V	-
K130	7,91	0,073	1,56	7,2	58	9	284	9	763	12,1	V	4-я группа
K131	8,9	0,052	3,88	0,56	157	9	64	9	736	0,4	V	-
K132	7,85	0,03	3,89	1,1	49	9	21	9	34	0,4	V	-
K201	7,83	0,045	9,25	2,5	5 000	9	239	9	27 677	9,82	V	4-я группа
K202	8,07	0,055	12,32	2,9	2 250	9	106	9	13 091	20,48	V	4-я группа
K203	7,87	0,025	8,54	3,6	6 700	21,9	287	10,9	756	15,4	IV	4-я группа
K204	8,28	0,2	3,36	3,2	560	9	13,1	9	9	0,4	V	4-я группа
K205	8,16	0,005	2,85	1,8	358	10,4	142	9	9	0,4	V	4-я группа
K206	8,17	0,17	2,18	2,4	650	9	13,1	9	27,5	0,4	V	4-я группа
K207	8,18	0,38	2,67	1,6	59	9	124	9	9	17,2	V	4-я группа
K208	8,12	0,16	1,99	0,4	890	9	15,1	9	9	12,5	V	-
K209	8,19	0,16	4,79	0,67	184	9	544	9	36,3	11,3	V	-
K210	8,67	0,056	2,45	4,5	218	9	153	9	36,2	0,4	V	4-я группа
K211	7,87	0,052	1,78	0,92	125	237	168	9	9	0,4	V	-
K212	8,26	0,069	0,48	10	264	9	159	9	9	12,2	V	4-я группа
K213	7,92	0,098	2,01	2,2	224	268	318	9	9	0,4	V	-
K214	7,28	0,08	1,77	1	217	1622	504	9	9	0,4	V	4-я группа
K215	8,06	0,055	1	15	216	9	201	9	899	0,4	V	4-я группа
K216	8,02	0,053	1,62	26	159	9	251	9	9	0,4	V	4-я группа
K217	8,12	0,035	1,32	0,76	238	9	301	9	9	0,4	V	4-я группа
K218	8,2	0,076	1,31	0,82	257	9	254	9	9	4	V	-
K219	8,74	0,086	0,84	6,4	172	9	102	9	9	17,6	V	4-я группа
K220	7,32	0,035	20,33	1,2	186	414	267	9	28	0,4	V	-
K221	8,81	0,013	0,83	0,28	2 590	349	75	9	50	0,4	V	-
K222	8,71	0,015	1,29	2,9	325	297	172	9	9	0,4	V	4-я группа

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

156

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата

№ ко- лодца	pH	Компонентный состав отхода, мг/кг									Класс опасно- сти	PCO
		бенз(а)- пирен	мышьяк	ртуть	нефте- продукты	свинец	цинк	никель	медь	кадмий		
K301	7,36	0,02	1,73	2,1	530	53	43	9	9	0,4	V	-
K302	7,43	0,018	1,48	2	640	284	4	9	9	0,4	V	-
K303	8,03	0,017	0,98	3,4	49	9	130	9	9	0,4	V	-
K304	7,96	0,019	1,42	2,7	101	9	4	9	9	0,4	V	-
K305	7,8	0,41	1,72	31	138	9	4	9	9	0,4	V	4-я группа
K306	7,98	0,64	1,59	35	155	111	140	9	9	0,4	V	4-я группа
K307	7,25	0,012	1,45	0,26	51	54	637	9	9	0,4	V	-
K308	7,12	0,014	1,2	0,39	89	93	100	9	9	0,4	V	-
K309	6,91	0,024	1,47	0,95	54	21	85	9	9	0,4	V	-
K310	7,06	0,027	1,13	0,89	84	9	4	9	9	0,4	V	-
K311	7,03	0,35	1,52	35	96	10	4	9	9	0,4	V	4-я группа
K312	7,37	0,37	1,65	43	116	9	4	9	9	0,4	V	4-я группа
K313	7,35	0,005	1,4	0,78	81	9	94	9	446	0,4	V	-
K314	7,79	2	1,54	21	130	9	4	9	9	0,4	V	-
K315	7,95	0,42	2,73	18	129	9	4	9	9	0,4	V	4-я группа
K316	7,82	0,052	1,56	4,9	172	10	4	9	9	0,4	V	4-я группа
K317	7,97	0,052	1,68	8,1	181	11	4	9	9	0,4	IV	4-я группа
K318	7,31	0,023	1,47	0,75	114	9	4	9	9	0,4	V	-
K319	7,3	0,028	1,29	0,98	135	64	102	9	286	7,3	V	-
K320	7,68	0,062	1,53	1,1	114	9	4	9	9	0,4	V	-
K321	7,55	0,051	1,3	0,35	132	11	172	9	9	0,4	V	-
K322	6,95	0,021	1,15	0,22	165	19	4	9	9	0,4	V	-
K323	7,79	0,024	1	0,41	151	9	4	9	9	0,4	V	-
K324	7,6	0,043	1,15	0,74	430	9	4	9	9	0,4	V	-
K325	7,82	0,019	1,15	0,39	83	9	4	9	9	0,4	V	-
K326	7,47	0,76	3,9	3,2	500	154	167	9	9	0,4	V	4-я группа
K327	7,45	0,51	5,3	8,6	480	9	373	9	21	0,4	V	4-я группа
K328	8,12	0,2	1,88	0,6	590	48	4	9	9	0,4	V	-
K329	7,95	0,33	2,11	4,8	580	11	4	9	774	0,4	IV	-
K330	7,89	0,72	2,47	5,6	470	9	4	9	9	0,4	V	-
K331	8,26	0,46	1,67	3,4	560	28	4	9	9	0,4	V	-
K332	8,09	0,18	1,1	0,54	128	874	4	9	9	0,4	V	-
K333	8,08	0,062	1,08	0,31	139	185	130	9	9	0,4	V	-
K334	8,92	0,034	0,78	26	420	124	90	9	392	6,2	V	4-я группа
K335	7,76	0,023	0,78	9,4	353	9	4	9	9	0,4	V	4-я группа
K336	7,48	0,14	1,22	0,39	358	9	4	9	9	0,4	V	-
K337	7,56	0,15	1,93	0,75	500	9	4	9	9	0,4	V	-
K338	8,03	0,55	1,92	1,4	275	99	4	9	17	0,4	V	-
K339	7,45	0,085	0,99	1,5	173	86	4	9	18	0,4	V	-
K340	7,92	0,096	1,3	0,48	282	1800	189	9	9	0,4	V	-
K341	8,15	0,017	0,27	0,26	520	53	4	9	9	0,4	V	-
K342	8,03	0,005	0,66	0,82	420	794	4	9	9	0,4	V	-
K343	7,65	0,043	0,9	0,24	229	534	132	9	9	11,7	V	-
K344	7,82	0,005	1,17	0,12	148	173	167	9	19	0,4	V	-
K345	9,16	0,056	0,83	8,6	650	9	4	9	12	0,4	V	4-я группа
K346	8,83	0,076	0,73	5,8	540	9	4	9	9	0,4	V	4-я группа
K347	7,74	0,083	0,05	3,1	890	258	248	9	9	0,4	V	4-я группа
K348	7,76	0,033	0,47	2,1	570	178	402	9	9	0,4	V	-
K401	7,85	0,098	3,72	28	690	142	173	9	9	0,4	V	4-я группа
K402	7,71	0,56	3	9	570	228	137	9	9	24,3	V	4-я группа
K403	8,14	0,36	3,81	9,3	238	453	187	9	9	0,4	V	4-я группа
K404	8,04	0,2	4,3	8,2	600	385	153	9	9	0,4	V	4-я группа
K405	8,01	1,2	2,49	22	810	991	259	9	9	23,7	V	4-я группа
K406	8,3	1,4	4,41	9,5	1 660	162	295	9	9	0,4	V	4-я группа
K407	7,57	2	0,72	0,25	49	119	19,8	9	9	14,5	V	-
K408	7,74	0,036	0,95	0,35	49	103	21	79	9	20,6	V	-
K409	8,11	0,005	1,36	0,4	49	9	44	9	9	0,4	V	-
K411	8,37	0,1	7,32	1,8	830	458	275	9	9	20,9	V	-
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист
												157
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата							

Взам.инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

№ ко- лодца	pH	Компонентный состав отхода, мг/кг									Класс опасно- сти	PCO
		бенз(а)- пирен	мышьяк	ртуть	нефте- продукты	свинец	цинк	никель	медь	кадмий		
K412	8,27	0,1	9,75	2,5	108	147	217	9	301	11,3	V	4-я группа
K413	8,4	0,15	4,79	27	211	212	192	9	9	0,4	V	4-я группа
K414	8,31	2	4,14	32	1 330	195	291	9	9	0,4	V	4-я группа
K415	7,85	2	2,96	14	620	180	297	9	9	0,4	V	4-я группа
K416	7,88	2	3,48	3,9	490	182	271	9	9	0,4	V	4-я группа
K417	8,6	2	5,26	16	1 110	337	502	9	385	0,4	V	4-я группа
K418	7,87	0,036	3,98	28	3 420	761	734	9	796	10,9	V	4-я группа
K419	7,96	0,075	4,19	38	4 800	649	682	9	735	0,4	V	4-я группа
K420	9,16	0,005	0,97	0,076	1 370	176	108	9	35	0,4	V	-
K501	8,77	0,059	3	1,7	276	923	4	9	27,8	0,4	V	-
K502	8,25	0,01	3,8	0,047	400	701	4	9	49	0,4	V	-
K503	8,52	0,065	4,3	0,56	710	401	6	9	9	0,4	V	-
K504	8,2	0,066	3,6	0,54	770	612	299	9	443	0,4	V	-
K505	8,14	0,083	2,9	6,3	860	1530	165	9	9	17,8	V	4-я группа
K506	7,72	0,019	2,6	1,6	410	785	4	9	9	0,4	V	-
K507	8,22	0,023	2,3	0,13	1 930	614	4	9	9	19,6	V	-
K508	10,91	0,066	4	0,36	49	572	247	9	9	0,4	V	-
K509	9,54	0,024	3,3	0,21	1 750	135	402	9	9	0,4	V	-
K601	7,47	0,062	4,48	2,4	510	569	260	9	9	9,6	V	4-я группа
K602	7,96	0,043	3,64	0,35	115	230	216	9	9	20,4	V	-
K603	8,14	0,25	3,62	2,9	125	155	97	9	9	14	V	4-я группа
K604	7,79	0,64	1,94	2	264	330	21,7	9	9	0,4	V	-
K605	7,99	2	3	0,86	272	702	793	9	9	0,4	V	-
K606	7,61	0,34	3,23	0,61	175	239	4	9	290	0,4	V	-
K607	8,24	0,004	2,91	0,055	490	116	49	9	9	15,9	V	-
K608	8,33	0,19	1,9	0,93	73	117	549	9	9	11,7	V	-
K609	8,69	0,049	3,38	0,33	750	657	380	9	9	11,6	V	-
K610	7,43	0,53	2,46	4,8	131	95	533	9	9	0,4	V	-
K611	8,24	0,004	0,5	0,02	159	98	64	9	379	0,4	V	-
K701	7,89	0,005	6,36	4,5	49	9	184	9	301	0,4	V	4-я группа
K702	7,97	0,005	5,77	9	49	83	138	9	9	0,4	V	4-я группа
K703	7,96	0,005	5,65	4	49	144	170	9	9	0,4	V	4-я группа
K704	8,11	0,005	4,38	2,7	49	446	153	9	9	0,4	V	4-я группа
K705	8,05	0,023	6,6	1	49	370	273	9	9	0,4	V	-
K706	7,94	0,005	5,36	0,45	49	230	263	9	9	0,4	V	-
K707	7,82	0,016	6,45	0,31	49	798	249	9	9	0,4	V	-
K708	7,82	0,005	1,39	0,15	60	335	129	9	519	0,4	V	-
K801	9,41	0,52	2,7	1,4	270	27	4	9	9	0,4	V	-
K802	9,3	0,26	3	0,89	347	99	76	9	9	0,4	V	-
K803	8,41	0,51	4,8	0,85	71	64	54	9	9	0,4	V	-
K901	7,96	0,32	3,76	1,6	158	59	129	9	28	15,2	V	-
K902	7,84	0,32	2,6	4,4	134	53	4	9	9	0,4	V	4-я группа
K903	7,91	0,022	4,48	2,4	79	9	45	9	9	0,4	V	4-я группа
K904	8,1	0,29	3,96	5,2	410	26	4	9	9	0,4	V	4-я группа
K905	7,61	0,48	2,82	1,5	410	447	56	9	9	0,4	V	-
K906	7,61	0,043	1,77	1,5	87	445	275	9	9	0,4	V	-
K907	8,64	0,063	2,1	1,3	58	9	118	9	25	0,4	V	-
K908	8,06	0,039	1,06	0,15	81	146	97	9	26	0,4	V	-
K909	7,87	0,005	1,23	0,84	49	11	4	9	9	0,4	V	-
K910	8	0,023	2,52	0,87	219	9	104	9	9	0,4	V	-
K911	7,92	0,007	0,99	0,19	49	9	199	9	687	0,4	V	-
K912	7,73	0,096	2,12	1,4	181	25	70	9	9	15,4	V	-
K913	6,76	0,21	2,21	0,76	440	253	119	9	9	0,4	V	-
K914	8,24	0,11	3,48	0,67	142	1072	9	9	9	0,4	V	-
K915	6,39	0,17	1,49	0,5	199	381	4	9	9	0,4	V	-
K916	7,86	0,076	2,91	3,4	230	1007	306	9	9	0,4	V	4-я группа
K917	7,7	0,03	3,78	0,17	60	922	270	9	9	0,4	V	-
K918	7,94	0,01	2,3	0,11	92	921	43	9	36	0,4	V	-
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист
												158
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата							








Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ ко- лодца	pH	Компонентный состав отхода, мг/кг									Класс опасно- сти	PCO
		бенз(а)- пирен	мышьяк	ртуть	нефте- продукты	свинец	цинк	никель	медь	кадмий		
K919	9,11	0,043	2,82	0,7	97	343	93	9	9	0,4	V	-
K920	8,3	0,53	2,56	0,1	75	132	506	9	9	0,4	V	-
K921	10,85	0,018	2,15	0,67	133	586	104	9	9	11,4	V	-
K922	10,74	0,078	3,07	0,23	123	266	154	9	9	0,4	V	-
K923	7,64	0,72	4,47	0,43	288	233	144	9	9	19,3	V	-
K924	7,67	0,14	3,4	0,72	172	305	224	9	44	0,4	V	-
K925	7,96	0,005	2,51	0,22	174	595	13	9	97	0,4	V	-
K926	10,59	0,005	3,07	0,15	124	142	119	9	148	0,4	V	-
K927	7,88	0,036	5,32	0,33	137	639	14	9	16	0,4	V	-
K928	7,9	0,088	2,32	1,8	106	63	194	9	9	16,5	V	-
K929	7,96	0,09	1,61	0,9	61	97	253	9	9	0,4	V	-
K930	8,25	0,011	1,88	0,22	70	1339	88	9	9	15,6	V	-
K931	8,24	0,01	1,92	0,21	79	721	223	9	9	0,4	V	-
K932	8,01	0,007	1,81	0,2	49	870	96	9	9	0,4	V	-
K933	7,87	0,021	1,42	0,88	83	296	264	9	9	16,6	V	-
K934	7,94	0,096	1,79	0,11	49	570	13	9	9	0,4	V	-
K935	8,43	0,13	2,03	0,49	49	516	166	9	9	0,4	V	-
K936	7,41	0,065	2,15	1,2	119	2059	82	9	9	15,4	V	-
K937	7,98	0,011	2,4	0,084	490	982	448	9	23	0,4	V	-
K938	8,56	0,26	3,29	0,34	95	55	146	9	9	15,8	V	-
K939	8	0,81	3,1	1,2	272	1632	125	9	9	0,4	V	-
K940	7,55	0,066	2,84	0,43	135	1548	212	9	9	16,6	V	-
K941	7,53	0,067	2,72	0,33	132	145	71	9	9	11,6	V	-
K942	8,57	0,36	2,66	4,6	49	1074	948	9	68	0,4	V	4-я группа
K943	7,58	2	3,58	2,6	420	956	662	9	9	0,4	V	4-я группа
K944	7,78	0,098	2,67	0,58	169	9	163	9	9	0,4	V	-
K945	7,79		2,24	0,47	84	617	9	9	9	16,9	IV	-
K946	8,54	0,077	3,08	0,22	54	314	40	9	38	0,4	V	-
K947	8,05	0,17	2,63	0,29	600	53	669	9	152	0,4	V	-
K948	10,2	0,041	2,68	0,06	71	11	97	9	9	0,4	V	-
K949	7,89	0,057	2,72	0,21	189	312	565	9	9	0,4	V	-
K950	8,64	0,09	2,58	1,3	93	9	487	9	912	9,8	V	-
K951	8,35	0,004	1,05	0,028	49	85	80	9	303	12,3	V	-
K952	8,49	0,004	0,8	0,018	49	27	266	9	9	20,5	V	-

## Примечание:

-  - пробы с содержанием бенз(а)пирена > 0,02 мг/кг
-  - пробы с содержанием ртути > 2,1 мг/кг
-  - пробы с содержанием нефтепродуктов > 1 000 мг/кг
-  - пробы с содержанием свинца > 0,02 мг/кг
-  - пробы с содержанием цинка > 0,02 мг/кг
-  - пробы с содержанием меди > 0,02 мг/кг
-  - пробы с содержанием кадмия > 0,02 мг/кг

Исследования выполнены ООО «Независимая Аналитическая Лаборатория» (Свидетельство об аккредитации РОСС RU.0001.21АГ06) и «АЛЬФАЛАБ» ООО «Сибирский Стандарт» (Свидетельство об аккредитации RA.RU.21AE20), протоколы испытаний представлены в Приложении Ы тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.2.

Анализ полученных концентраций позволяет сделать вывод, что загрязнители, характерные для территории "Усольехимпром", в значительном количестве содержатся в осадках

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

159

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата



сточных вод подземных коммуникаций. Так, 50% проб осадков сточных вод из колодцев содержат повышенные концентрации бенз(а)пирена, в 48% проб обнаружено повышенное содержание свинца, в 29 % проб повышенное содержание цинка, в 23 % проб – кадмия.

Кроме того, значительная часть – 36 % проб осадков сточных вод из колодцев подземных коммуникаций содержит ртуть в концентрациях свыше 2,1 мг/кг при максимальном значении – 43 мг/кг, что позволяет их отнести к РСО 4 группы – отходы с низким содержанием ртути соответствии с ГОСТ Р 52105-2003 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация и методы переработки ртутьсодержащих отходов. Основные положения».

Значения водородного показателя pH в пробах осадков сточных вод из колодцев подземных коммуникаций колеблется в пределах 6,39...10,91, соответственно, осадки характеризуются от нейтральной до щелочной реакции среды.

По результатам биотестирования большинство осадков относятся к V классу опасности, однако по результатам расчёта класса опасности (см. Приложение Ю тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.2) 100 % проб осадков отнесены к **IV классу** в соответствии с "Критериями отнесения отходов к I - V классу опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду", утвержденными приказом № 536 МПР России от 04 декабря 2014 года.

Таким образом, осадки, извлекаемые из подземных коммуникаций, можно классифицировать как *Отходы зачистки оборудования для механической очистки сточных вод производств основных органических химических веществ, содержащие преимущественно диоксид кремния (код 3 13 941 81 39 4)*.

Отходы строительных материалов, из которых изготовлены демонтируемые трубопроводы и каналы – асбоцемент, чугун, керамика, кирпич, железобетон – рассмотрены в подразделе 6.4.4 Расчёт отходов от разборки существующих зданий и сооружений, объёмы определены в соответствии со Сводной ведомостью объемов работ по сносу (демонтажу) зданий и сооружений, том 7.3, шифр 5/2020ЕИ–ПОД.3, расчёт представлен в **Приложении 11** тома 8.3.5.

#### 6.8.1.9 Несанкционированные свалки ТКО

Администрацией города Усолье-Сибирское было проведено обследование земельных участков, включённых в государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде, в целях выявления несанкционированных свалок отходов. По результатам обследования свалки отходов производства и потребления IV-V классов были зафиксированы на следующих участках, относящихся к ОНВОС-1:

1. з.у. с кадастровым №38:31:000003:35 (в районе электрохимической лаборатории):
  - отходы стекла, пластика, резины, древесины, растительных и пищевых остатков, мебели, упаковочного картона, полиэтилена, кусков бетона, кирпича и шифера – **408 м³**;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	6.8.1.9 Несанкционированные свалки ТКО						
			Администрацией города Усолье-Сибирское было проведено обследование земельных участков, включённых в государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде, в целях выявления несанкционированных свалок отходов. По результатам обследования свалки отходов производства и потребления IV-V классов были зафиксированы на следующих участках, относящихся к ОНВОС-1:						
1. з.у. с кадастровым №38:31:000003:35 (в районе электрохимической лаборатории):									
▪ отходы стекла, пластика, резины, древесины, растительных и пищевых остатков, мебели, упаковочного картона, полиэтилена, кусков бетона, кирпича и шифера – 408 м³;									
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист
									160
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

2. з.у. с кадастровым №38:31:000002:261 (в районе здания насосной):

- отходы стекла, пластика, резины, древесины, растительных и пищевых остатков, мебели, упаковочного картона, полиэтилена, кусков бетона, кирпича и шифера – 300 м³;

По результатам обследования свалки отходов были зафиксированы на следующих участках, относящихся к ОНВОС-2:

3. з.у. с кадастровым №38:31:000002:147 (в 10 м от пов. на шламонакопитель ТЭЦ-11):

- шины, древесные отходы, ТКО – 18 м³;
- отходы ТКО, отходы от разборки зданий – древесные отходы, стекло, оконные рамы – 85 м³;
- отходы ТКО, строительные отходы, асфальт, древесина – 98 м³;

4. з.у. с кадастровым №38:31:000007:1283 (в 390 м от проходной в сторону бассейна):

- шины, древесные отходы, ТКО, битое стекло, полиэтилен, отходы мебели – 441 м³;

5. з.у. с кадастровым №38:31:000002:264 (по дороге на шламонакопитель):

- отходы стекла, пластика, резины, древесины, растительных и пищевых остатков, мебели, остатки упаковочного картона, полиэтилена, кусков бетона, кирпича и шифера – 451 м³;

6. з.у. с кадастровым №38:31:000004:1179 (в районе КОС-1 и КОС-2):

- отходы древесины, битый кирпич – 600 м³;
- лом ж/б плит – 100 м³;
- лом ж/б труб – 6 м³

7. з.у. с кадастровым №38:31:000002:264 (в районе шламонакопителя ТЭЦ-11)):

- отходы стекла, пластика, резины, древесины, растительных и пищевых остатков, мебели, остатки упаковочного картона, полиэтилена, кусков бетона, кирпича и шифера – 13 440 м³;

8. з.у. с кадастровым №38:31:000002:263 (по дороге на шламонакопитель):

- отходы стекла, пластика, резины, древесины, растительных и пищевых остатков, мебели, остатки упаковочного картона, полиэтилена, кусков бетона, кирпича и шифера, автомобильные бамперы – 12 320 м³;

Копии актов с приложением фототаблиц приведены в **Приложении 12** тома 8.2.2.

По результатам анализа состава отходов несанкционированных свалок ввиду отсутствия специфических химических отходов их можно классифицировать как *Отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов (код 7 31 931 11 72 4), Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме (код 8 22 301 01 21 5), Шины пневматические автомобильные отработанные (код 9 21 110 01 50 4).*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №							Лист	
										5/2020ЕИ-ОВОС1.2
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				161	

### 6.8.1.10 Вновь выявленные отходы

В соответствии с Актами осмотра объектов капитального строительства (зданий/строений/сооружений) на объекте "Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области" № 1.1 и 1.2 (см. **Приложении 12** тома 8.2.2) были обследованы здания и сооружения на предмет выявления загрязнений и отходов, находящихся внутри зданий, строений, сооружений, и препятствующих их демонтажу. Ориентировочный перечень выявленных отходов представлен в таблице ниже.

Таблица 6.8.1.13 – Сводная ведомость вновь выявленных отходов

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I
2	Отходы термометров ртутных	4 71 311 11 49 1	I
3	Грунт при ликвидации разливов ртути, загрязненный ртутью	9 32 201 11 39 2	II
4	Отходы при ликвидации загрязнений ртутью и ртутьсодержащими соединениями	9 32 000 00 00 0 (2)	II
5	Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	4 06 390 01 31 3	III
6	Отходы смазок на основе синтетических и растительных масел с модифицирующими добавками в виде графита и аэросила	4 06 415 11 39 3	III
7	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	IV
8	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV
9	Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства	4 91 102 21 52 4	IV
10	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V
11	Отходы изоляции проводов и кабелей при их разделке, зачистке	7 41 272 11 40 4	IV
12	Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 91 52 4	IV
13	Бой стеклянной химической посуды	9 49 911 11 20 4	IV
14	Тара стеклянная от химических реактивов в смеси, загрязненная преимущественно неорганическими солями	4 51 819 12 51 4	IV
15	Тара стеклянная от химических реактивов в смеси, загрязненная неорганическими кислотами и органическими растворителями	4 51 819 13 51 4	IV
16	Материалы лакокрасочные на водной основе в металлической таре, утратившие потребительские свойства	4 14 419 21 53 3	III
17	Материалы лакокрасочные на основе сложных полиэфиров в среде негалогенированных органических растворителей в металлической таре, утратившие потребительские свойства	4 14 422 13 53 3	III
18	Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные	4 59 110 21 51 4	IV
19	Отходы многокомпонентных растворителей на основе толуола, не содержащие галогенированные органические вещества, загрязненные оксидами железа и/или кремния	4 14 122 23 32 3	III
20	Отходы натрия углекислого при технических испытаниях и измерениях	9 41 401 56 40 3	III
21	Отходы твердого гидроксида натрия при технических испытаниях и измерениях	9 41 112 01 49 2	II

Взам.инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

162

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности
22	Отходы солей аммония в твердом виде при технических испытаниях и измерениях	9 41 405 01 49 4	IV
23	Ионообменные смолы отработанные при водоподготовке	7 10 211 01 20 5	V
24	Отходы уксусной кислоты при технических испытаниях и измерениях	9 41 311 02 10 2	II
25	Отходы неорганических солей в смеси с негалогенированными органическими веществами при технических испытаниях и измерениях (содержание негалогенированных органических веществ 15% и более)	9 41 495 11 39 3	III
26	Отходы глицерина при технических испытаниях и измерениях	9 41 515 33 10 3	III
27	Отходы азотной кислоты при технических испытаниях и измерениях	9 41 320 01 10 2	II
28	Отходы плавиковой кислоты при технических испытаниях и измерениях	9 41 324 01 10 1	I
29	Отходы производства металлов щелочных и щелочно-земельных	3 12 131 00 00 0	IV
30	Отходы натрия углекислого при технических испытаниях и измерениях	9 41 401 56 40 3	III
31	Песок перлитовый вспученный, утративший потребительские свойства, незагрязненный	4 57 201 01 20 4	IV
32	Отходы химических реактивов в смеси с преимущественным содержанием хлоридов и сульфатов металлов (содержание тяжелых металлов менее 10%)	9 41 491 21 40 3	III
33	Отходы сульфатов, нитратов, хлоридов натрия, калия и железа в смеси при технических испытаниях и измерениях	9 41 491 11 49 3	III
34	Отходы неорганических солей и их смесей при технических испытаниях и измерениях	9 41 400 00 00 0 (2)	II
35	Отходы прочих химических реагентов	4 19 940 00 00 0 (3)	III
36	Отходы взаимной нейтрализации кислых и щелочных отходов производств винилхлорида, хлорпарафинов, хлора, соляной кислоты, гидроксида натрия, гипохлорита натрия технического	3 13 149 51 32 4	IV
37	Отходы зачистки емкостей подготовки реагентов для хлорной очистки сточных вод производств основных органических химических веществ	3 13 941 11 39 3	III
38	Отходы зачистки емкостей хранения гидроксидов щелочных металлов	9 13 321 12 39 3	III
39	Неизвестные вещества	—	II

В рамках инженерно-экологических работ было выполнено дообследование зданий и сооружений на территории завода "Усольехимпром" на предмет наличия отходов в соответствии с Актами, расчёт объёма ёмкостей и установление класса опасности вещества, находящегося в данных ёмкостях.

Дополнительно было обнаружено и описано 51 ёмкость, отобраны пробтвёрдых и жидких веществ, установлено их содержимое и класс опасности аккредитованной лабораторией.

Таблица 6.8.1.14 – Ведомость вновь выявленных ёмкостей с остатками химических веществ

Виды работ			Единица измерения	Кол-во
1. Ёмкости металлические заполненные остатками твёрдого вещества			штук	4
2. Ёмкости металлические заполненные остатками жидкости			штук	7
3. Ёмкости металлические с остатками газообразного вещества под давлением			штук	3

						Лист	
						163	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Виды работ	Единица измерения	Кол-во
4. Ёмкости металлические, демонтированные с остатками твёрдого вещества	штук	14
5. Ёмкости пустые	штук	23

Сводная ведомость по отходам, содержащимся в обследованных емкостях с вновь выявленными отходами представлена в таблице 6.8.1.15 в соответствии с данными тома 4 Технического отчёта по результатам инженерно-экологических изысканий, шифр 5/2020ЕИ-ИЭР1.1.

Таблица 6.8.1.15 – Ведомость вновь выявленных отходов технологических ёмкостей

Лит.	№ ёмк.	№ пробы	т	м3	Отход	Код
89	<b>052</b>	ШО7	81,106	83,1	Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	4 06 390 01 31 3
89	<b>053</b>	ШО6	81,106	83,1		
89	<b>058</b>	ШО17	12,005	12,3	Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	
268	<b>295</b>	ШО12	29,64	15,6	Отходы чистки технологического оборудования производства хлористого кальция натрия модифицированного	3 12 415 72 20 4
279	<b>296</b>	ШО18	4,75	2,5		
279	<b>297</b>		19,76	10,4		
279	<b>298</b>		7,98	4,2		
279	<b>299</b>		7,98	4,2		
281	<b>320</b>	ШО4	3,154	1,66		
281	<b>321</b>		3,154	1,66		
281	<b>322</b>		5,377	2,83		
281	<b>323</b>		5,377	2,83		
281	<b>324</b>		5,377	2,83		
34	<b>329</b>		1,054	0,7	Отходы кремния при зачистке оборудования синтеза смеси трихлорсилана и четыреххлористого кремния	3 13 517 66 40 4
195	<b>047</b>	ШО3	2,8	2,8	Подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	9 11 201 11 31 4
195	<b>048</b>		2,8	2,8		
195	<b>049</b>		2,8	2,8		
195	<b>050</b>		2,8	2,8		
125	<b>054</b>	ШО15	28,3	28,3		
265	<b>056</b>	ШО13				
297	<b>169</b>	-		24	—	газ
43	<b>170</b>	-		70,7	—	газ
41	<b>171</b>	-		42,4	—	газ
63	<b>290</b>	ШО5	11,97	6,3	Отходы зачистки емкостей подготовки реагентов для хлорной очистки сточных вод производств основных органических химических веществ	3 13 941 11 39 3
63	<b>291</b>		95,38	50,2		
63	<b>292</b>		95,38	50,2		
63	<b>293</b>		95,38	50,2		
90	<b>294</b>	ШО14	10,83	162,7		

Кроме отходов технологических ёмкостей в ходе дополнительного обследования были выявлены навалы и насыпи неизвестных веществ, канистры и другая тара с отработанными нефтепродуктами, ЛКМ, реагентами и пр., а также ртутьсодержащие отходы в виде люминесцентных ламп, ртутных термометров и пр.

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

164

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

Таблица 6.8.1.16 – Ведомость вновь выявленных РСО

Лит.	Кол-во, шт.	№ пробы	т	м³	Наименование отхода	Код по ФККО
мн.	2 321	№548	0,58	4,642	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1
14	300	№549	0,03	0,3	Отходы термометров ртутных	4 71 311 11 49 1
158	-	№550	0,17	0,1	Грунт при ликвидации разливов ртути, загрязненный ртутью	9 32 201 11 39 2
281	-	№551	22,5	15	Мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязненных ртутью и ее соединениями	8 12 911 12 20 3

Таблица 6.8.1.17 – Ведомость вновь выявленных отходов вне технологических ёмкостей

Лит.	№ пробы	т	м³	Наименование отхода	Код по ФККО
мн.		14,67	7,335	Материалы лакокрасочные на основе сложных полиэфиров в среде негалогенированных органических растворителей в металлической таре, утратившие потребительские свойства	4 14 422 13 53 3
100, 495, 484, 510В		2,052	2,28	Фильтры угольные, загрязненные воздушной пылью	4 43 101 11 52 4
119	№554, 560	190	100	Песок перлитовый вспученный, утративший потребительские свойства, незагрязненный	4 57 201 01 20 4
мн.	№563	10,784	5,392	Отходы неорганических солей в смеси с галогенсодержащими органическими веществами при технических испытаниях и измерениях (со содержание галогенсодержащих органических веществ менее 1%)	9 41 495 33 39 4
255		0,75	0,5	Гравийная загрузка фильтров подготовки технической воды отработанная малоопасная	7 10 210 21 21 4
14	ШО1	15	10	Бой стеклянной химической посуды	9 49 911 11 20 4
195		14	20	Цеолит отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 101 01 49 5
мн.	ШО2, ШО4	10,784	5,392	Керамические изделия технического назначения отработанные незагрязненные практически неопасные	4 59 121 11 51 5
		1,044	1,2	Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации	4 06 329 01 31 3
		0,312	0,208	Отходы смазок на основе синтетических и растительных масел с модифицирующими добавками в виде графита и аэросила	4 06 415 11 39 3
		5,25	10,5	Уголь активированный отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 104 01 49 5

**6.8.2 Краткая характеристика проектных решений по обращению отходами**

Проектными решениями по ликвидации НВОС предусмотрено:

- территория завода "Усольехимпром":
  - здания и сооружения – снос всех сооружений, подлежащих демонтажу, с выделением строительных отходов, пригодных для использования в качестве изолирующего слоя

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

165

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата





### 6.8.3 Инвентаризация отходов

Исходя из принятой технологии демонтажных и строительно-монтажных работ, решений по организации строительной площадки, технологических решений, решений по рекультивации территории, при производстве работ по ликвидации НВОС образовываться следующие виды отходов:

- подготовка территории под строительство:**

- 1 54 110 01 21 5 Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов);
- 7 31 931 11 72 4 Отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов;
- 9 21 110 01 50 4 Шины пневматические автомобильные отработанные ;
- 7 83 100 00 00 0 (4) Отходы при инвентаризации объектов хранения отходов химических производств;
- 8 11 111 11 49 4 Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные;
- 8 41 000 01 51 3 Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные;
- 9 39 000 00 00 0 (3) Отходы при ликвидации загрязнений прочими веществами (Обводнённая смесь осадков нейтрализации кислых и щелочных стоков при ликвидации отстойников-усреднителей)

- разборка существующих зданий и сооружений:**

- 3 41 901 01 20 5 Бой стекла
- 4 82 304 02 52 3 Провод медный в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства;
- 8 12 911 12 20 3 Мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязнённых ртутью и ее соединениями;
- 4 55 510 02 51 4 Листы волнистые и плоские, утратившие потребительские свойства, незагрязненные;
- 4 68 101 31 50 4 Лом и отходы изделий из черных металлов, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%);
- 4 82 306 11 52 4 Кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства;
- 4 82 351 11 52 4 Лом изделий электроустановочных;
- 8 12 101 01 72 4 Древесные отходы от сноса и разборки зданий;
- 8 12 901 01 72 4 Мусор от сноса и разборки зданий несортированный;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2			167

- 8 22 911 11 20 4 Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций;
- 8 26 210 01 51 4 Отходы рубероида;
- 4 61 200 01 51 5 Лом и отходы стальных изделий незагрязненные;
- 4 61 010 01 20 5 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- 4 62 200 06 20 5 Лом и отходы алюминия несортированные;
- 8 12 201 01 20 5 Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий;

• **разборка наружных инженерных коммуникаций:**

- 4 55 510 01 51 4 Трубы, муфты из асбоцемента, утратившие потребительские свойства, незагрязненные;
- 4 61 010 01 20 5 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- 4 61 100 99 20 5 Лом и отходы чугуны несортированные
- 4 68 101 31 50 4 Лом и отходы изделий из черных металлов, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%);
- 8 22 911 11 20 4 Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций;
- 8 23 311 11 50 4 Отходы труб керамических при замене, ремонте инженерных коммуникаций.

• **разборка внутриплощадочных дорог:**

- 8 41 000 01 51 3 Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные;
- 4 61 200 01 51 5 Лом и отходы стальных изделий незагрязненные (рельсы);
- 8 30 200 01 71 4 Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий;
- 8 90 000 03 21 4 Отходы щебня, загрязненного нефтепродуктами, при ремонте, замене щебеночного покрытия (содержание нефтепродуктов менее 15%).

• **растаривание ёмкостей с химическими отходами:**

- 4 06 390 01 31 3 смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов;
- 3 12 153 11 39 4 осадок при приготовлении сырого рассола поваренной соли в производстве хлора методом диафрагменного электролиза;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2				168

- 3 12 153 12 39 4 осадок реагентной очистки сырого рассола поваренной соли от соединений кальция и магния при производстве хлора методом диафрагменного электролиза;
- 3 13 517 66 40 4 отходы кремния при зачистке оборудования синтеза смеси трихлорсилана и четыреххлористого кремния;
- 3 15 811 91 20 4 отходы негалогенированных полимеров в смеси от зачистки оборудования в их производстве;
- 9 31 100 03 39 4 грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
- 9 19 111 31 39 4 отходы разложения карбида кальция при получении ацетилена для газосварочных работ;
- 4 61 010 01 20 5 лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- 4 38 122 82 51 5 упаковка полипропиленовая, загрязненная минералами из классов карбонатов и силикатов.

• **обращение с отходами первоочередных противоаварийных работ:**

- 4 19 940 00 0 0 (2) Отходы прочих химических реагентов (*Отходы йодистого калия*);
- 9 41 403 21 41 2 Отходы меди сернокислой 5-водной при технических испытаниях и измерениях;
- 9 32 201 11 39 2 Грунт при ликвидации разливов ртути, загрязненный ртутью;
- 8 12 000 00 00 (2) Отходы от сноса и разборки зданий (*Мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязнённых ртутью и ее соединениями опасный*);
- 4 34 251 21 51 4 Отходы изделий технического назначения из полиуретана незагрязненные;
- 4 34 991 11 20 4 Лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси;
- 4 62 011 92 20 4 Лом и отходы, содержащие несортированные цветные и черные металлы в виде изделий;
- 8 12 901 01 72 4 Мусор от сноса и разборки зданий несортированный;
- 4 61 010 01 20 5 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2			169



- **жизнедеятельность персонала:**

- 7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Сведения об образуемых отходах, их агрегатном состоянии, компонентном составе приведены в таблицах 6.8.3.1 - 6.8.3.3.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист	
											171
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Таблица 6.8.3.1 – Сведения об образуемых отходах в период производства работ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %	
1.	Отходы прочих химических реагентов ( <i>Отходы йодистого калия</i> )	4 19 940 00 0 0 (2)	II	Остатки химических реагентов	Порошок	калий йодид	100
2.	Отходы меди сернокислой 5-водной при технических испытаниях и измерениях	9 41 403 21 41 2	II	Остатки химических реагентов	Порошок	медь (II) сульфат пяти-водная	99,5
3.	Грунт при ликвидации разливов ртути, загрязненный ртутью	9 32 201 11 39 2	II	Ликвидация загрязнений ртутью	прочие дисперсные системы	грунт ртуть	
4.	Отходы промывки и зачистки технологического оборудования производства трихлорсилана и четыреххлористого кремния	3 13 517 65 30 3	III	Промывка и зачистка технологического оборудования производства трихлорсилана и четыреххлористого кремния	Дисперсные системы		
5.	Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	4 06 390 01 31 3	III	Растаривание ёмкостей с накопленными отходами смеси нефтепродуктов	жидкое в жидком	нефтепродукты вода	
6.	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Очистка нефтесодержащих сточных вод на локальных ОС мойки колёс	Жидкое в жидком (эмульсия)	нефтепродукты вода	
7.	Отходы органических галогеносодержащих растворителей и их смесей ( <i>Отходы промывочного раствора на основе тетрахлорэтилена</i> )	4 14 110 00 00 0 (3)	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Жидкое	тетрахлорэтилен полисилоксановые полимеры органич. соединения хлорсилановой группы	70,0 17,0 13,0
8.	Провод медный в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 304 02 52 3	III	Демонтаж электропроводки	Изделие из нескольких материалов	медь ПВХ	55 45
9.	Баллоны и контейнеры из черных металлов с остатками хлора, утратившие потребительские свойства	4 68 131 13 54 3	III	Растаривание ёмкостей с накопленными отходами хлорсодержащих газов	изделие из одного материала	сталь хлориды	
10.	Отходы при ликвидации загрязнений прочими веществами ( <i>Обводнённая смесь осадков нейтрализации кислых и щелочных стоков при ликвидации отстойников-усреднителей</i> )	9 39 000 00 00 0 (3)	III	Ликвидация объектов накопления отходов	прочие дисперсные системы	вода кальций кремний хлориды ртуть	56
11.	Мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязнённых ртутью и ее соединениями	8 12 911 12 20 3	III	Демонтаж загрязнённых строительных конструкций	смесь твёрдых материалов (включая волокна) и изделий	ртуть кирпич цемент стекло древесина металл	0,005 55 43 1,5 0,3 0,2
12.	Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные	8 41 000 01 51 3	III	Демонтаж внутриплощадочных ж/д путей	изделие из одного материала	массовая доля влаги древесина антисептик	7,8 73,6 18,6

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							172
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образо- вания	Агрегатное со- стояние и физи- ческая форма	Состав, %	
13.	Отходы песка при ликвидации проливов ациклических углеводородов, хлорированных (содержание хлорированных углеводородов менее 5%)	3 10 875 11 40 4	IV	Ликвидация проливов органических веществ	Твердые сыпучие материалы	песок хлорорганические соединения	95 15
14.	Осадок при приготовлении сырого рассола поваренной соли в производстве хлора методом диафрагменного электролиза	3 12 153 11 39 4	IV	Растаривание ёмкостей с накоплен- ными отходами осадка сырого рассола	прочие дисперсные системы	кремния диоксид хлориды кальций железо влаги	65 0,4 0,4 0,09 34
15.	Осадок реагентной очистки сырого рассола поваренной соли от соединений кальция и магния при производстве хлора методом диафрагменного электролиза	3 12 153 12 39 4	IV	Растаривание ёмкостей с накоплен- ными отходами осадка очистки сы- рого рассола	прочие дисперсные системы	кремния диоксид хлориды сульфаты магний кальций влаги	49 0,8 0,9 1,5 0,8 47
16.	Отходы кремния при зачистке оборудования синтеза смеси трихлорсилана и четыреххлористого кремния	3 13 517 66 40 4	IV	Растаривание ёмкостей с накоплен- ными отходами кремнийсодержащими	прочие сыпучие материалы	кремния диоксид кальций железо	98,1 0,14 0,09
17.	Смесь отходов биохимической очистки сточных вод производств органического синтеза с осадками механической и биологической очистки смеси производственных и хозяй- ственно-бытовых сточных вод	3 13 959 91 39 4	IV	Очистка сточных вод производств ор- ганического синтеза	Прочие дисперс- ные системы	хлориды ртуть алюминий калий натрий кальций магний железо сера кремния диоксид влаги	0,0675 0,0009 9,114 1,3718 2,3853 2,6271 1,5604 2,8762 0,3815 60,433 42,0
18.	Отходы негалогенированных полимеров в смеси от за- чистки оборудования в их производстве	3 15 811 91 20 4	IV	Растаривание ёмкостей с накоплен- ными отходами кремнийсодержащими	твёрдое	полимеры	100
19.	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусствен- ных и шерстяных волокон, загрязнённая нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	IV	Спецодежда с утратой потребите- льских свойств в связи с загрязнением и износом	изделие из не- скольких видов волокон	массовая доля влаги диоксид кремния железо целлюлоза нефтепродукты	1,5 2,5 0,5 83,5 12
20.	Перчатки из натуральных волокон, загрязненные нефте- продуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 03 60 4	IV	Спецодежда с утратой потребите- льских свойств в связи с загрязнением и износом	изделие из не- скольких видов волокон	массовая доля влаги диоксид кремния железо целлюлоза нефтепродукты	1,5 2,5 0,5 83,5 12
21.	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свой- ства	4 03 101 00 52 4	IV	Спецодежда с утратой потребите- льских свойств в связи с загрязнением и износом	изделия из не- скольких материа- лов	кожа резина металл	60 38 1

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

173



№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образо- вания	Агрегатное со- стояние и физи- ческая форма	Состав, %	
						текстиль	1
22.	Резиновая обувь отработанная, утратившая потребитель- ские свойства, незагрязнённая	4 31 141 02 20 4	IV	Рабочая обувь с утратой потребитель- ских свойств в связи с износом	твёрдое	резина	100
23.	Трубы, муфты из асбоцемента, утратившие потребитель- ские свойства, незагрязненные	4 55 510 01 51 4	IV	Демонтаж инженерных коммуникаций из асбоцемента	твёрдое, кусовая форма	асбоцемент	100
24.	Листы волнистые и плоские, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 55 510 02 51 4	IV	Демонтаж кровельных покрытий	изделие из одного материала	асбоцемент	100
25.	Отходы шлаковаты незагрязненные	4 57 111 01 20 4	IV	Разборка ёмкостей после растарива- ния	твёрдое	шлаковата	100
26.	Лом и отходы изделий из черных металлов, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)	4 68 101 31 50 4	IV	Демонтаж металлоконструкций, инже- нерных коммуникаций, ёмкостей с ла- кокрасочными покрытиями	изделие из одного материала	сталь краска	98 2
27.	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	IV	Растаривание ёмкостей с накоплен- ными отходами смеси нефтепродуктов	изделие из одного материала	сталь нефтепродукты	90 10
28.	Тара из черных металлов, загрязненная остатками разложе- ния карбида кальция	4 68 116 11 51 4	IV	Растаривание ёмкостей с накоплен- ными отходами разложения карбида кальция	изделие из одного материала	сталь	90 10
29.	Тара из черных металлов, загрязненная преимущественно оксидами алюминия и/или кремния	4 68 116 13 51 4	IV	Растаривание ёмкостей с накоплен- ными отходами кремнийсодержащими	изделие из одного материала	сталь	90 10
30.	Кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинил- хлорида, утративший потребительские свойства	4 82 306 11 52 4	IV	Демонтаж электропроводки	изделия из не- скольких материа- лов	алюминий ПВХ	55 45
31.	Лом изделий электроустановочных	4 82 351 11 52 4	IV	Демонтаж силовых распредели- тельных шкафов)	изделия из не- скольких материа- лов	пластик металл	
32.	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве ме- нее 15%	7 23 101 01 39 4	IV	Очистка нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооруже- ниях мойки колёс	прочие дисперс- ные системы	вода песок нефтепродукты	60 30 10
33.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций не- сортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Бытовой мусор от рабочих	смесь твёрдых ма- териалов (вклю- чая волокна) и из- делий	бумага картон резина грунт полимеры текстиль древесина стекло железо (лом)	52,6 9,7 3,9 5,2 8,8 6,7 7,1 1,6 4,4
34.			IV			хлориды ртуть	0,3021 0,0003

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

174

											179
	Отходы при инвентаризации объектов хранения отходов химических производств ( <i>Смесь шламов химических производств</i> )	7 83 100 00 00 0 (4)		Инвентаризация объектов хранения отходов химических производств	Прочие дисперсные системы	алюминий калий натрий кальций магний железо сера кремния диоксид влага	1,9837 0,1172 0,3517 31,978 1,0456 0,3954 0,2028 11,434 50,0				
						хлориды ртуть алюминий калий натрий кальций магний железо сера кремния диоксид влага	0,3021 0,0084 0,6002 0,0237 0,6021 15,599 6,1091 0,2667 0,2397 5,1059 53,0				
						хлориды ртуть алюминий калий натрий кальций магний железо сера кремния диоксид влага	0,1128 0,003 0,7675 0,0938 0,172 29,940 0,6036 0,4595 0,1106 6,4487 42,0				
35.	Отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов	7 31 931 11 72 4	IV	Ликвидация свалок твердых коммунальных отходов	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	полимеры резина древесина металл грунт	58,9 30,48 5,4 4,67 0,55				
						полимеры резина древесина металл грунт	84,79 4,43 4,01 5,5 1,27				
						полимеры бетон древесина металл грунт	28,56 64,59 2,19 2,44 2,22				
						резина древесина кирпич (лом) бетон (лом) стекло полимеры грунт	48,15 7,91 13,63 19,14 6,28 2,19 2,70				
						резина древесина	65,19 11,77				
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2				Лист	
										175	
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

							180
						стекло полимеры грунт	13,91 4,84 4,29
						древесина кирпич (лом) бетон (лом) стекло металл шифер полимеры грунт	9,44 24,23 30,96 6,59 8,22 12,3 2,57 5,69
						древесина кирпич (лом) бетон (лом) стекло шифер асфальт (лом)	10,31 22,54 38,6 4,49 11,59 12,47
						пластик резина древесина растительные остатки пищевые отходы картон полиэтилен кирпич (лом) бетон (лом) шифер	6,75 2,63 5,43 2,09 1,41 2,2 1,64 35,29 23,31 19,25
						стекло пластик резина древесина растительные остатки пищевые отходы картон полиэтилен кирпич (лом) бетон (лом) шифер	6,65 4,32 2,29 16,47 2,69 2,04 5,53 3,78 25,68 18,3 12,25
						древесина кирпич	75,9 24,1
36.	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	8 11 111 11 49 4	IV	Земляные работы	прочие сыпучие материалы	грунт	100
37.	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	8 12 101 01 72 4	IV	Снос и разборка деревянных элементов зданий	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	древесина краска	98 2
38.	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	IV	Снос и разборка зданий и сооружений	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	кирпич цемент стекло древесина пластик	40 55 2 2 1
39.	Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	8 22 911 11 20 4	IV	Разборка ж/б конструкций фундаментов, стен, перекрытий	твёрдое, кусковая форма	бетон сталь	97 3

							181
40.	Отходы труб керамических при замене, ремонте инженерных коммуникаций	8 23 311 11 50 4	IV	Демонтаж инженерных коммуникаций из керамики	твёрдое, кусковая форма	керамика	100
41.	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	IV	Демонтаж кровельных покрытий	изделие из одного материала	рубероид	100
42.	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	IV	Разборка внутриплощадочных дорог с асфальтобетонным покрытием	смесь твердых материалов (включая волокна)	лом асфальта цементное покрытие (лом) гравий, щебень	60,2 33,1 6,7
43.	Лом кислотоупорных материалов в смеси	9 13 009 01 20 4	IV	Разборка ёмкостей после растаривания	твёрдое, кусковая форма	кирпич	100
44.	Отходы зачистки емкостей хранения серной и соляной кислот в смеси (суммарное содержание серной и соляной кислот менее 6%)	9 13 317 13 39 4	IV	Зачистка емкостей хранения смесей неорганических кислот	Прочие дисперсные системы	хлорид железа (III) хлороводород вода	2,0 5,9 92,1
						хлорид железа (III) хлороводород вода	4,1 5,5 90,4
						хлорид железа (III) хлороводород вода	1,5 2,3 96,2
45.	Отходы разложения карбида кальция при получении ацетилена для газосварочных работ	9 19 111 31 39 4	IV	Растаривание ёмкостей с накопленными отходами разложения карбида кальция		кремния диоксид кальций сера	68 0,5 0,01
46.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	IV	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	Прочие дисперсные системы	песок нефтепродукты	96 14
47.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	Обслуживание оборудования	изделие из волокон	текстиль нефтепродукты	95 5
48.	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 31 100 03 39 4	IV	Выемка загрязнённого грунта при растаривании ёмкостей с нефтепродуктами	прочие дисперсные системы	грунт нефтепродукты	90 10
49.	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	V	Лесоразработка	кусковая форма	древесина	100
50.	Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	V	Лесоразработка	кусковая форма	древесина грунт	95 5
51.	Бой стекла	3 41 901 01 20 5	V	Демонтаж конструкций из стекла	твердое	стекло	100
52.	Отходы изделий из разнородных негалогенированных полимерных материалов (кроме тары) незагрязненных	4 34 199 72 50 5	V	Остатки при укладке полимерных покрытий	Изделия из твердых материалов, за исключением волокон	полимеры негалогенированные	100
53.	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	V	Распаковка материалов	Прочие формы твердых веществ	полипропилен	100
54.	Упаковка полипропиленовая, загрязненная минералами из классов карбонатов и силикатов	4 38 122 82 51 5	V	Растаривание ёмкостей с накопленными отходами	изделие из одного материала	полипропилен	95

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							177
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

							182
55.	Лом и отходы чугуны несортированные	4 61 100 99 20 5	V	Демонтаж инженерных коммуникаций из чугуна	твёрдое	чугун	100
56.	Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	4 61 200 01 51 5	V	Демонтаж рельсового пути	твёрдое	сталь	100
57.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Демонтаж металлоконструкций	твёрдое	сталь	100
58.	Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	V	Демонтаж конструкций из алюминия	твёрдое	алюминий	100
59.	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	8 12 201 01 20 5	V	Демонтаж кирпичных конструкций	твёрдое	кирпич цемент песок вода	81,68 5,41 10,39 2,52
60.	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	Строительные работы	твёрдое	бетон	100
61.	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	V	Демонтаж временных строительных сооружений из ж/б	твёрдое	бетон железо	97 3

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							178
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 6.8.3.2 – Сведения о вновь выявленных отходах в период производства работ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %	
1.	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	стекло металл гетинакс мастика люминофор ртуть медь	94,47 2,9 0,09 1,08 1,31 0,01 0,14
2.	Отходы термометров ртутных	4 71 920 00 52 1	I	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	стекло ртуть	96,3 3,7
3.	Грунт при ликвидации разливов ртути, загрязненный ртутью	9 32 201 11 39 2	II	Ликвидация загрязнений ртутью	прочие дисперсные системы	грунт камни ртуть	3,1 96,764 0,136
4.	Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	4 06 390 01 31 3	III	Зачистка и промывка оборудования для хранения, транспортирования и обработки нефти и нефтепродуктов	жидкое в жидком (эмульсия)	нефтепродукты	100
5.	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	изделия из нескольких видов волокон	текстиль полимеры металл нефтепродукты	80,33, 2 6,9 9,6
6.	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	полимеры стекло металл	90,3 5,2 4,5
7.	Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства	4 91 102 21 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	резина стекло уголь активирован. железо текстиль полимеры	53,2 19,8 10,3 9,5 4,6 2,6
8.	Отходы изоляции проводов и кабелей при их разделке, зачистке	7 41 272 11 40 4	IV	Разделка, зачистка проводов, кабелей	твердые сыпучие материалы	полимеры	100
9.	Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 91 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	резина текстиль металл полимеры кожа	42,0 2,6 1,5 3,5 50,4
10.	Песок перлитовый вспученный, утративший потребительские свойства, незагрязненный	4 57 201 01 20 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	твёрдое	кремния диоксид алюминий влага	44,6 1,2 53,2

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

179

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасно- сти	Происхождение или условия обра- зования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %	
11.	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из не- скольких мате- риалов	пластмасса текстиль	95,3 4,7

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							180
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата		



Таблица 6.8.3.3 – Сведения об образующих отходах постликвидационного периода

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное со- стояние и физи- ческая форма	Состав, %	
1.	Уголь активированный отработанный, загрязненный органическими нитросоединениями	4 42 504 99 49 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением ( <i>фильтрация биогаза</i> )	Прочие сыпучие материалы	уголь активированный органические соедин. нитросоединения сероводород	79 16 4 1
2.	Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органическими поверхностно-активными веществами	4 05 919 02 60 4	VI	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Изделия из волокон	бумага уголь активированный	95 5
3.	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	VI	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	полимеры светодиоды сталь алюминий блок питания	25 0,15 65 0,15 9,7

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							181
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

#### 6.8.4 Обоснование объемов образования отходов при производстве работ

Объемы образования отходов определены на основании ведомостей объемов работ, ведомостей демонтажа, инженерно-экологических работ, технических решений по созданию инфраструктуры работ по ликвидации НВОС.

Значения ориентировочной насыпной плотности строительных отходов при расчетах приняты по справочным материалам:

- Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления / ГУ НИЦПУРО, – М., 2003;
- Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов – СПб: «Интеграл», 2007;
- Справочник. Утилизация твердых отходов / Под ред. Д. Вилсона, – М.: "Стройиздат", 1985;
- Справочник. Справочные таблицы весов строительных материалов / Под ред. Е.В. Макарова, Н.Д. Светлакова, – М., 1971;
- Справочник. Объемные веса и удельные объемы грузов / Под ред. Б.Ф. Найдёнова, – М.: "Транспорт", 1971.

##### 6.8.4.1 Расчет отходов от подготовки территории под строительство

##### 1 52 110 01 21 5 Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок

При подготовке территории к проведению работ производится снос зеленых насаждений. Деревья спиливаются вручную с использованием бензиновых пил, далее распиливаются на транспортабельные части и грузятся в автотранспорт.

Объем образования отходов древесины принят по данным Перечётной ведомости вырубки зелёных насаждений, представленной в **Приложении 11** тома 8.2.2. Расчет количества отхода проводится по формуле:

$$V_{\text{отх}} = V_{\text{отх ств}} + V_{\text{отх кр}}$$

$$V_{\text{отх ств}} = n \times V_{\text{скл ств}}; \quad V_{\text{отх кр}} = n \times V_{\text{скл кр}}$$

$$M_{\text{отх}} = M_{\text{отх ств}} + M_{\text{отх кр}}$$

Где,  $V_{\text{отх}}$  – суммарный объем отходов стволов  $V_{\text{отх ств}}$  и кроны  $V_{\text{отх кр}}$ ,  $\text{м}^3$ ;

$n$  – количество деревьев одной породы, шт.

$V_{\text{скл}}$  – объем фитомассы стволов и кроны в складочном состоянии,  $\text{м}^3$ , определяется по диаметру стволов с учетом интерполяции по Таблице объемов деревьев, произрастающих в городских условиях (Табл. 1 Дополнения и изменения к сборникам территориальных единичных расценок на строительные работы. ТЕР-2001 СПб. Выпуск №1), основанной на данных кафедры лесной таксации и лесоустройства, СПб ГЛТА, 2002.

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							182
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

$V_{\text{скл ств}}$  – объем фитомассы стволов в складочном состоянии,  $\text{м}^3$ ;

$V_{\text{скл кр}}$  – объем фитомассы кроны в складочном состоянии,  $\text{м}^3$ ;

$M_{\text{отх}}$  – суммарный вес отходов стволов  $M_{\text{отх ств}}$  и кроны (ветвей, сучьев, кустарника)

$M_{\text{отх кр}}$ , т.

$$M_{\text{отх ств}} = n \times V_{\text{скл ств}} \times K_{\text{пд}} \times \rho_{\text{др}},$$

$$M_{\text{отх кр}} = n \times V_{\text{скл кр}} \times K_{\text{пд}} \times \rho_{\text{др}},$$

где  $K_{\text{пд}}$  – коэффициенты полндревесности лесоматериалов для перевода складочных кубических метров в плотные, определяются по табл. 183 и табл. 187 Общесоюзных нормативов для таксации лесов (утв. приказом Госкомлеса СССР от 28 февраля 1989 г. N 38). Для стволов по табл. 183 принято значение коэффициента полндревесности  $K_{\text{пд}} = 0,7$ ; для ветвей и сучьев, а также кустарников по табл. 187 принято значение коэффициента полндревесности  $K_{\text{пд}} = 0,1$ .

$\rho_{\text{др}}$  – плотность свежесрубленной сырой древесины разных пород (в плотном теле),  $\text{т/м}^3$ , определяемая по табл. 185 Общесоюзных нормативов для таксации лесов (утв. приказом Госкомлеса СССР от 28 февраля 1989 г. N 38). Для кустарников принято среднее значение плотности  $0,8 \text{ т/м}^3$ .

Расчет отхода представлен в таблицах 6.8.4.1.1-6.8.4.1.2.

Таблица 6.8.4.1.1 – Расчёт объёмов образования отходов стволов зелёных насаждений

№ п.п на дендро-	Порода	Диаметр, см	Кол-во, п	Плотность сырой древесины, $\text{т/м}^3$	Объем фитомассы стволов $V_{\text{скл ств}}$ , $\text{м}^3$	К-т полндревесности, $K_{\text{пд}}$	Количество отходов стволов, т	Количество отходов стволов, $\text{м}^3$
77	Береза	10-22	7	0,878	0,23	0,7	0,990	1,610
77	самосев	4-8	8	0,878	0,04	0,7	0,197	0,320
83а	Осина	10-22	32	0,762	0,23	0,7	3,926	7,360
83а	Береза	16-24	22	0,878	0,32	0,7	4,327	7,040
83а	самосев	4-8	34	0,878	0,04	0,7	0,836	1,360
83а	самосев	4-8	28	0,878	0,04	0,7	0,688	1,120
86а	Осина	10-22	3	0,762	0,23	0,7	0,368	0,690
86а	Береза	16-24	3	0,878	0,32	0,7	0,590	0,960
86а	самосев	4-8	4	0,878	0,04	0,7	0,098	0,160
86а	самосев	4-8	3	0,878	0,04	0,7	0,074	0,120
87а	Осина	10-22	6	0,762	0,23	0,7	0,736	1,380
87а	самосев	4-8	7	0,878	0,04	0,7	0,172	0,280
100а	Береза	16-24	23	0,878	0,32	0,7	4,523	7,360
100а	самосев	4-8	26	0,878	0,04	0,7	0,639	1,040
102а	Осина	10-22	17	0,762	0,23	0,7	2,086	3,910
102а	Береза	16-24	12	0,878	0,32	0,7	2,360	3,840
102а	самосев	4-8	19	0,878	0,04	0,7	0,467	0,760
102а	самосев	4-8	14	0,878	0,04	0,7	0,344	0,560
106	Осина	10-22	23	0,762	0,23	0,7	2,822	5,290
106	Береза	16-24	26	0,878	0,32	0,7	5,113	8,320
106	самосев	4-8	28	0,878	0,04	0,7	0,688	1,120
106	самосев	4-8	28	0,878	0,04	0,7	0,688	1,120
111а	Береза	16-24	40	0,878	0,32	0,7	7,867	12,800

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							183

№ п.п на дендро-	Порода	Диаметр, см	Кол-во, п	Плотность сырой древесины, т/м³	Объем фитомассы стволов V <sub>скл ств</sub> , м³	К-т полнотревности, Кпд	Количество отходов стволов, т	Количество отходов стволов, м³
111а	самосев	4-8	39	0,878	0,04	0,7	0,959	1,560
127а	Ива	16-34	20	0,733	0,74	0,7	7,594	14,800
127а	самосев	4-8	23	0,733	0,04	0,7	0,472	0,920
137а	Ива	16-32	2	0,733	0,74	0,7	0,759	1,480
137а	самосев	4-8	2	0,733	0,04	0,7	0,041	0,080
139а	Ива	16-32	5	0,733	0,74	0,7	1,898	3,700
139а	самосев	4-8	5	0,733	0,04	0,7	0,103	0,200
140а	Ива	16-32	2	0,733	0,74	0,7	0,759	1,480
140а	самосев	4-8	4	0,733	0,04	0,7	0,082	0,160
141	Ива	16-32	3	0,733	0,74	0,7	1,139	2,220
141	самосев	4-8	3	0,733	0,04	0,7	0,062	0,120
195а	Береза	16-24	3	0,878	0,74	0,7	1,364	2,220
195а	самосев	4-8	4	0,878	0,04	0,7	0,098	0,160
225а	Береза	16-24	10	0,878	0,32	0,7	1,967	3,200
225а	самосев	4-8	12	0,878	0,04	0,7	0,295	0,480
231а	Береза	16-24	82	0,878	0,32	0,7	16,127	26,240
231а	самосев	4-8	94	0,878	0,04	0,7	2,311	3,760
258а	Береза	10-22	37	0,878	0,23	0,7	5,230	8,510
258а	Клен ясенелистный	16-24	71	0,862	0,32	0,7	13,709	22,720
258а	самосев	4-8	87	0,862	0,04	0,7	2,100	3,480
258а	самосев	4-8	37	0,862	0,04	0,7	0,893	1,480
259а	Береза	10-22	2	0,878	0,23	0,7	0,283	0,460
259а	Клен ясенелистный	16-24	2	0,862	0,32	0,7	0,386	0,640
259а	самосев	4-8	3	0,862	0,03	0,7	0,054	0,090
259а	самосев	4-8	2	0,862	0,03	0,7	0,036	0,060
272а	Береза	10-22	14	0,878	0,23	0,7	1,979	3,220
272а	Клен ясенелистный	16-24	25	0,862	0,32	0,7	4,827	8,000
272а	самосев	4-8	31	0,862	0,03	0,7	0,561	0,930
272а	самосев	4-8	13	0,862	0,03	0,7	0,235	0,390
300а	Клен ясенелистный	16-24	6	0,862	0,32	0,7	1,159	1,920
300а	самосев	4-8	7	0,862	0,03	0,7	0,127	0,210
307а	Клен ясенелистный	16-24	30	0,862	0,32	0,7	5,793	9,600
307а	самосев	4-8	34	0,862	0,03	0,7	0,615	1,020
340а	сосна	12-14	1	0,863	0,11	0,7	0,066	0,110
345а	сосна	12-14	1	0,863	0,11	0,7	0,066	0,110
389а	сосна	12-14	1	0,863	0,11	0,7	0,066	0,110
386а	сосна	12-14	3	0,863	0,11	0,7	0,199	0,330
399а	Береза	16-24	58	0,878	0,32	0,7	11,407	18,560
399а	самосев	4-8	67	0,878	0,04	0,7	1,647	2,680
400а	Береза	16-24	12	0,878	0,32	0,7	2,360	3,840
400а	самосев	4-8	14	0,878	0,04	0,7	0,344	0,560
403а	Береза	16-24	16	0,878	0,32	0,7	3,147	5,120
403а	самосев	4-8	18	0,878	0,04	0,7	0,443	0,720
412а	Береза	16-24	5	0,878	0,32	0,7	0,983	1,600
412а	самосев	4-8	6	0,878	0,04	0,7	0,148	0,240
413а	Береза	16-24	26	0,878	0,32	0,7	5,113	8,320
413а	самосев	4-8	31	0,878	0,04	0,7	0,762	1,240
414а	Береза	16-24	7	0,878	0,32	0,7	1,377	2,240
414а	самосев	4-8	8	0,878	0,04	0,7	0,197	0,320
<b>Всего:</b>							<b>142,944</b>	<b>240,130</b>
								Лист
				5/2020ЕИ-ОВОС1.2				184
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Таблица 6.8.4.1.2 – Расчёт объёмов образования отходов ветвей и сучьев

№ п.п. на дендроплане	Порода	Диаметр в см (для деревьев), возраст в годах (для кустарников)	Кол-во, п	Плотность сырой древесины, т/м³	Объём фитомассы крон $V_{\text{скл кр, м}^3}$	К-т полндревесности, Кпд	Количество отходов крон, т	Количество отходов крон м³
77	Береза	10-22	7	0,878	0,08	0,7	0,344	0,560
77	самосев	4-8	8	0,878	0,02	0,7	0,098	0,160
77	поросль	> 5 лет	14	0,8	0,01	0,1	0,011	0,140
83а	Осина	10-22	32	0,762	0,08	0,7	1,366	2,560
83а	Береза	16-24	22	0,878	0,12	0,7	1,623	2,640
83а	самосев	4-8	34	0,878	0,02	0,7	0,418	0,680
83а	самосев	4-8	28	0,878	0,02	0,7	0,344	0,560
83а	поросль	> 5 лет	107	0,8	0,01	0,1	0,086	1,070
86а	Осина	10-22	3	0,762	0,08	0,7	0,128	0,240
86а	Береза	16-24	3	0,878	0,12	0,7	0,221	0,360
86а	самосев	4-8	4	0,878	0,02	0,7	0,049	0,080
86а	самосев	4-8	3	0,878	0,02	0,7	0,037	0,060
86а	поросль	> 5 лет	12	0,8	0,01	0,1	0,010	0,120
87а	Осина	10-22	6	0,762	0,08	0,7	0,256	0,480
87а	самосев	4-8	7	0,878	0,02	0,7	0,086	0,140
87а	поросль	> 5 лет	13	0,8	0,01	0,1	0,010	0,130
100а	Береза	16-24	23	0,878	0,12	0,7	1,696	2,760
100а	самосев	4-8	26	0,878	0,02	0,7	0,320	0,520
100а	поросль	> 5 лет	46	0,8	0,01	0,1	0,037	0,460
102а	Осина	10-22	17	0,762	0,08	0,7	0,725	1,360
102а	Береза	16-24	12	0,878	0,12	0,7	0,885	1,440
102а	самосев	4-8	19	0,878	0,02	0,7	0,234	0,380
102а	самосев	4-8	14	0,878	0,02	0,7	0,172	0,280
102а	поросль	> 5 лет	58	0,8	0,01	0,1	0,046	0,580
106	Осина	10-22	23	0,762	0,08	0,7	0,981	1,840
106	Береза	16-24	26	0,878	0,12	0,7	1,918	3,120
106	самосев	4-8	28	0,878	0,02	0,7	0,344	0,560
106	самосев	4-8	28	0,878	0,02	0,7	0,344	0,560
106	поросль	> 5 лет	99	0,8	0,01	0,1	0,079	0,990
111а	Береза	16-24	40	0,878	0,12	0,7	2,950	4,800
111а	самосев	4-8	39	0,878	0,02	0,7	0,479	0,780
111а	поросль	> 5 лет	83	0,8	0,01	0,1	0,066	0,830
127а	Ива	16-34	20	0,733	0,21	0,7	2,155	4,200
127а	самосев	4-8	23	0,733	0,02	0,7	0,236	0,460
127а	поросль	> 5 лет	40	0,8	0,01	0,1	0,032	0,400
137а	Ива	16-32	2	0,733	0,14	0,7	0,144	0,280
137а	самосев	4-8	2	0,733	0,02	0,7	0,021	0,040
137а	поросль	> 5 лет	8	0,8	0,01	0,1	0,006	0,080
139а	Ива	16-32	5	0,733	0,14	0,7	0,359	0,700
139а	самосев	4-8	5	0,733	0,02	0,7	0,051	0,100
139а	поросль	> 5 лет	14	0,8	0,01	0,1	0,011	0,140
140а	Ива	16-32	2	0,733	0,14	0,7	0,144	0,280
140а	самосев	4-8	4	0,733	0,02	0,7	0,041	0,080
140а	поросль	> 5 лет	26	0,8	0,01	0,1	0,021	0,260
141	Ива	16-32	3	0,733	0,01	0,7	0,015	0,030
141	самосев	4-8	3	0,733	0,02	0,7	0,031	0,060
141	поросль	> 5 лет	11	0,8	0,01	0,1	0,009	0,110
195а	Береза	16-24	3	0,878	0,12	0,7	0,221	0,360
195а	самосев	4-8	4	0,878	0,02	0,7	0,049	0,080

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

185

№ п.п на дендроплане	Порода	Диаметр в см (для деревьев), возраст в годах (для кустарников)	Кол-во, п	Плотность сырой древесины, т/м³	Объем фитомассы крон V <sub>скл кр</sub> , м³	К-т пол-нодревесности, Кпд	Количество отходов крон, т	Количество отходов крон м³
195a	поросль	> 5 лет	11	0,8	0,01	0,1	0,009	0,110
225a	Береза	16-24	10	0,878	0,12	0,7	0,738	1,200
225a	самосев	4-8	12	0,878	0,02	0,7	0,148	0,240
225a	поросль	> 5 лет	21	0,8	0,01	0,1	0,017	0,210
231a	Береза	16-24	82	0,878	0,12	0,7	6,048	9,840
231a	самосев	4-8	94	0,878	0,02	0,7	1,155	1,880
231a	поросль	> 5 лет	164	0,8	0,01	0,1	0,131	1,640
258a	Береза	10-22	37	0,878	0,08	0,7	1,819	2,960
258a	Клен ясенелистный	16-24	71	0,862	0,2	0,7	8,568	14,200
258a	самосев	4-8	87	0,862	0,02	0,7	1,050	1,740
258a	самосев	4-8	37	0,862	0,02	0,7	0,447	0,740
258a	поросль	> 5 лет	217	0,8	0,01	0,1	0,174	2,170
259a	Береза	10-22	2	0,878	0,08	0,7	0,098	0,160
259a	Клен ясенелистный	16-24	2	0,862	0,2	0,7	0,241	0,400
259a	самосев	4-8	3	0,862	0,02	0,7	0,036	0,060
259a	самосев	4-8	2	0,862	0,02	0,7	0,024	0,040
259a	поросль	> 5 лет	6	0,8	0,01	0,1	0,005	0,060
272a	Береза	10-22	14	0,878	0,08	0,7	0,688	1,120
272a	Клен ясенелистный	16-24	25	0,862	0,2	0,7	3,017	5,000
272a	самосев	4-8	31	0,862	0,02	0,7	0,374	0,620
272a	самосев	4-8	13	0,862	0,02	0,7	0,157	0,260
272a	поросль	> 5 лет	77	0,8	0,01	0,1	0,062	0,770
300a	Клен ясенелистный	16-24	6	0,862	0,2	0,7	0,724	1,200
300a	самосев	4-8	7	0,862	0,02	0,7	0,084	0,140
300a	поросль	> 5 лет	13	0,8	0,01	0,1	0,010	0,130
307a	Клен ясенелистный	16-24	30	0,862	0,2	0,7	3,620	6,000
307a	самосев	4-8	34	0,862	0,02	0,7	0,410	0,680
307a	поросль	> 5 лет	63	0,8	0,01	0,1	0,050	0,630
340a	сосна	12-14	1	0,863	0,03	0,7	0,018	0,030
340a	поросль	> 5 лет	1	0,8	0,01	0,1	0,001	0,010
345a	сосна	12-14	1	0,863	0,03	0,7	0,018	0,030
345a	поросль	> 5 лет	2	0,8	0,01	0,1	0,002	0,020
389a	сосна	12-14	1	0,863	0,03	0,7	0,018	0,030
389a	поросль	> 5 лет	2	0,8	0,01	0,1	0,002	0,020
386a	сосна	12-14	3	0,863	0,03	0,7	0,054	0,090
386a	поросль	> 5 лет	8	0,8	0,01	0,1	0,006	0,080
399a	Береза	16-24	58	0,878	0,12	0,7	4,278	6,960
399a	самосев	4-8	67	0,878	0,02	0,7	0,824	1,340
399a	поросль	> 5 лет	117	0,8	0,01	0,1	0,094	1,170
400a	Береза	16-24	12	0,878	0,12	0,7	0,885	1,440
400a	самосев	4-8	14	0,878	0,02	0,7	0,172	0,280
400a	поросль	> 5 лет	25	0,8	0,01	0,1	0,020	0,250
403a	Береза	16-24	16	0,878	0,12	0,7	1,180	1,920
403a	самосев	4-8	18	0,878	0,02	0,7	0,221	0,360
403a	поросль	> 5 лет	35	0,8	0,01	0,1	0,028	0,350
412a	Береза	16-24	5	0,878	0,12	0,7	0,369	0,600
412a	самосев	4-8	6	0,878	0,02	0,7	0,074	0,120
412a	поросль	> 5 лет	11	0,8	0,01	0,1	0,009	0,110
413a	Береза	16-24	26	0,878	0,12	0,7	1,918	3,120
413a	самосев	4-8	31	0,878	0,02	0,7	0,381	0,620
413a	поросль	> 5 лет	57	0,8	0,01	0,1	0,046	0,570

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							186
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

№ п.п на дендроплане	Порода	Диаметр в см (для деревьев), возраст в годах (для кустарников)	Кол-во, п	Плотность сырой древесины, т/м³	Объем фитомассы крон $V_{\text{скл кр}}, \text{м}^3$	К-т пол-нодревесности, Кпд	Количество отходов крон, т	Количество отходов крон, м³
414а	Береза	16-24	7	0,878	0,12	0,7	0,516	0,840
414а	самосев	4-8	8	0,878	0,02	0,7	0,098	0,160
414а	поросль	> 5 лет	14	0,8	0,01	0,1	0,011	0,140
<b>Всего:</b>							<b>61,058</b>	<b>113,760</b>

Суммарное количество образующихся отходов составит: **204,002 т, 353,890 м³**

#### 1 52 110 02 21 5 Отходы корчевания пней

Отходы корчевания пней составляют, в среднем, 20% от общего объема отходов стволов и крон деревьев [Лесотаксационный справочник по Северо-Западу СССР, Л., 1984].

$$M_{\text{корч}} = 353,890 \times 0,2 = \mathbf{70,778 \text{ м}^3}$$

При средней плотности 0,4 т/м³ [Лесотаксационный справочник по Северо-Западу СССР, Л., 1984] количество отходов составляет:  $70,778 \times 0,4 = \mathbf{28,311 \text{ т}}$ .

#### 8 11 111 11 49 4 Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные

При проведении планировочных работ и выемке загрязнённых грунтов в рамках ликвидации НВОС образуются излишки грунта:

- при устройстве противомиграционной завесы на 1 этапе -108 415 м³ (Ведомость объемов работ «Устройство противомиграционной завесы» тома 5/2020ЕИ-ИОС7.1.1);
- при выемке загрязненных грунтов - 1 205,33 м³ (Ведомость объемов работ «Выемка загрязненных грунтов категории «чрезвычайно опасные» на территории производственной площади «Усольехимпром»» тома 5/2020ЕИ-ИОС7.1.1);
- при планировочных решениях на территории производственной площади «Усольехимпром» - 57 790,58 м³ (Ведомость объемов работ тома 5/2020ЕИ-ПЗУ1);
- при устройстве противомиграционной завесы на 2 этапе – 222 590 м³ (Ведомость объемов работ «Устройство противомиграционной завесы» тома 5/2020ЕИ-2-ИОС7.2).

Из вытесненного объема грунтов при устройстве противомиграционной завесы на 1 этапе (108 415 м³) перемещается грунт для планировочных решений на других объектах:

- грунт для планировки дорожной насыпи на территории полигона ТКО – 3 021,10 м³ (Ведомость объемов работ тома 5/2020ЕИ-ПЗУ3);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	
									187	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					



- грунт для устройства выравнивающего слоя поверхности полигона ТКО – 44 613,5 м<sup>3</sup> (Ведомость объемов работ «Устройство верхнего изолирующего покрытия» тома 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3);
- грунт для планировки большой дамбы шламонакопителя – 8 893,47 м<sup>3</sup> (2 090,97 м<sup>3</sup>+6 802,5 м<sup>3</sup>);
- грунт для планировки дорожной насыпи и засыпки подтопляемых участков на территории шламонакопителя – 9 092,09 м<sup>3</sup>.

Таким образом, объем излишков грунта, образуемого при устройстве противомиграционной завесы на 1 этапе, перемещаемого для устройства выравнивающего слоя на шламонакопителе, составляет 42 794,84 м<sup>3</sup>.

Общий объем перемещаемого грунта для устройства выравнивающего слоя на шламонакопителе составляет:  $42\,794,84\text{ м}^3 + 1\,205,33\text{ м}^3 + 57\,790,58\text{ м}^3 + 222\,590\text{ м}^3 = 324\,380,75\text{ м}^3$ .

Весь объём излишков грунта будет использован при ликвидации (консервации) шламонакопителя и согласно п. 3.1 ГОСТ 30772-2001 с учетом применения в едином технологическом процессе ликвидации объекта накопленного вреда в границах одного объекта ликвидации НВОС не относится к отходам грунта при проведении открытых земляных работ.

Извлечение остального объёма загрязнённых грунтов категории «чрезвычайно опасная» на территории ликвидации НВОС не производится, что обусловлено колоссальными объёмами грунтозамещения. Достижение нормативов качества окружающей среды в соответствии с целями ликвидации НВОС будет реализовано за счет строительства противомиграционной фильтрующей завесы, обеспечивающей фильтрацию потока загрязнённых грунтовых вод через реактивную среду и преобразование загрязнителей в экологически безопасные формы с целью снижения их концентраций в природных водах после прохождения барьера до допустимых уровней. Таким образом, будет обеспечено постепенное очищение грунтов территории объекта в результате сорбции вымываемых загрязнителей.

Проектируемая высокой противомиграционная фильтрующая завеса характеризуется высокой сорбционной способностью и высокой проницаемостью. Ориентировочная граница определена на основании выявленного ореола распространения загрязняющих веществ по данным гидрогеологического моделирования. Протяженность противомиграционной завесы – 3 255 п.м глубина до 24 м.

Эффективность работы завесы будет подтверждаться регулярными данными гидрогеологического мониторинга.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>высокой сорбционной способностью и высокой проницаемостью. Ориентировочная граница определена на основании выявленного ореола распространения загрязняющих веществ по данным гидрогеологического моделирования. Протяженность противомиграционной завесы – 3 255 п.м глубина до 24 м.</p> <p>Эффективность работы завесы будет подтверждаться регулярными данными гидрогеологического мониторинга.</p>					
							5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
								188
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Технологические решения по устройству противомиграционной завесы приняты на данных отчета обоснования эффективности экрана, выполненного специалистами Лаборатории охраны геологической среды (ЛОГС) геологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова.

Таким образом, *Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные (код 8 11 111 11 49 4)* не образуются при производстве работ по ликвидации НВОС.

**7 31 931 11 72 4      *Отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов***

По результатам обследования земельных участков, включённых в государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде, в целях выявления несанкционированных свалок отходов администрацией города Усолье-Сибирское были обнаружены свалки отходов производства и потребления IV-V классов были зафиксированы на нескольких земельных участках, см. подраздел 6.1.9.

По результатам выполненного обследования компонентного состава отходов по морфологическим признакам они могут быть классифицированы как *Отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов (код 7 31 931 11 72 4)*. Состав отхода подобен свалочной массе, размещённой на ликвидируемом полигоне ТКО. Класс опасности подтверждён протоколами биотестирования.

В целях снижения экологических рисков, связанных с транспортировкой большого объёма разнородных отходов, а также оптимизации соответствующих расходов, минимизации объема отходов, нуждающихся в дальнейшем захоронении за пределами ликвидируемого объекта, проектными решениями предлагается наиболее целесообразное и экономически оправданное решение – перемещение отходов несанкционированных свалок на полигон ТКО с последующей изоляцией совместно с прочими коммунальными отходами в рамках ликвидации объекта НВОС.

п. 8 ст. 12 Федерального закона от 24.06.1998 N 89-ФЗ запрещает захоронение отходов, в состав которых входят полезные компоненты, подлежащие утилизации. Перечень видов отходов, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, установлен Распоряжением Правительства РФ от 25 июля 2017 года N 1589-р «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается».

Соответственно, из общего количества отходов выделен объём отхода – *Шины пневматические автомобильные отработанные (код 9 21 110 01 50 4)*, который будет передан лицензированному предприятию на утилизацию.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	<p>в состав которых входят полезные компоненты, подлежащие утилизации. Перечень видов отходов, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается, установлен Распоряжением Правительства РФ от 25 июля 2017 года N 1589-р «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается».</p> <p>Соответственно, из общего количества отходов выделен объём отхода – <i>Шины пневматические автомобильные отработанные (код 9 21 110 01 50 4)</i>, который будет передан лицензированному предприятию на утилизацию.</p>								
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист		
									189		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата						

Кроме того, в соответствии с требованиями, установленными ГОСТ Р 57678-2017 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Ликвидация строительных отходов, из общего количества выделен объём отхода – *Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме (код 8 22 301 01 21 5)*, который будет передан на дробление и утилизирован совместно с отходами демонтажа при создании изоляционного слоя шламонакопителя.

Таким образом, перемещение отходов выявленных несанкционированных свалок на ликвидируемый полигон ТКО является наиболее оптимальным решением, отвечающим требованиям природоохранного законодательства и принципам организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде. Поскольку ликвидация полигона ТКО предусмотрена на первом этапе работ, весь объём отходов несанкционированных свалок на территории ОНВОС-1 и ОНВОС-2, подлежащих совместной изоляции на ликвидируемом полигоне, учтен в настоящем томе.

Сводная ведомость отходов представлена в таблице ниже.

**7 83 100 00 00 0 (4) Отходы при инвентаризации объектов хранения отходов химических производств**

При расчистке территории, прилегающей к шламонакопителю будут удалены локальные скопления шлама – шламовые «языки», обусловленные его выходами в результате прорыва дамбы или инфильтрации, и образованы отходы III класса (по результатам биотестирования). На основании химического состава, сведений о происхождении и установленном классу опасности отходы шлама отнесены к коду – 7 83 100 00 00 0 (4) Отходы при инвентаризации объектов хранения отходов химических производств (*Смесь шламов химических производств*), см. таблицу ниже.

**8 41 000 01 51 3 Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные**

При расчистке территории от накопленных отходов шпал, складированных на земельном участке 38:31:000003:35, будут образованы соответствующие отходы, см. табл. 6.8.4.1.1.

**9 39 000 00 00 0 (3) Отходы при ликвидации загрязнений прочими веществами (Обводнённая смесь осадков нейтрализации кислых и щелочных стоков при ликвидации отстойников-усреднителей)**

При зачистке отстойников-усреднителей станции нейтрализации кислых и щелочных стоков от накопленных осадков будет образован III класса (по результатам биотестирования). На основании химического состава, сведений о происхождении и установленном классу

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ном участке 38:31:000003:35, будут образованы соответствующие отходы, см. табл. 6.8.4.1.1.					
			9 39 000 00 00 0 (3) Отходы при ликвидации загрязнений прочими веществами (Обводнённая смесь осадков нейтрализации кислых и щелочных стоков при ликвидации отстойников-усреднителей)					
При зачистке отстойников-усреднителей станции нейтрализации кислых и щелочных стоков от накопленных осадков будет образован III класса (по результатам биотестирования). На основании химического состава, сведений о происхождении и установленному классу								
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								190
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

опасности отходы шлама отнесены к коду – 9 39 000 00 00 0 (3) Отходы при ликвидации загрязнений прочими веществами (*Обводнённая смесь осадков нейтрализации кислых и щелочных стоков при ликвидации отстойников-усреднителей*), см. табл. ниже.

Таблица 6.8.4.1.1 – Ведомость отходов от расчистки несанкционированных накоплений отходов на территории

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Кол-во образования отхода	
				т	м³
1	Отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов	7 31 931 11 72 4	IV	7 168,200	28 259,20
2	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	V	164,4	107,2
3	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	IV	0,216	1,8
4	Отходы при инвентаризации объектов хранения отходов химических производств ( <i>Смесь шламов химических производств</i> )	7 83 100 00 00 0 (4)	IV	70,38	46,920
5	Отходы при ликвидации загрязнений прочими веществами ( <i>Обводнённая смесь осадков нейтрализации кислых и щелочных стоков при ликвидации отстойников-усреднителей</i> )	9 39 000 00 00 0 (3)	III	17 600	16 000
6	Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные	8 41 000 01 51 3	III	12,698	16,93

Весь объём *Отходов при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов (код 7 31 931 11 72 4)* будет передан на полигон ТКО и подлежит изоляции совместно с прочими коммунальными отходами в рамках ликвидации объекта НВОС.

Весь объём отходов *Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме* будет передан на шламонакопитель и будет использован совместно с отходами от сноса и разборки зданий после обезвреживания в рамках ликвидации объекта НВОС при создании изоляционного слоя.

#### 6.8.4.2 Расчёт отходов, образованных в рамках первоочередных противоаварийных мероприятий

Перезатаривание отходов в безопасную тару из аварийных ёмкостей с организацией хранения для последующей утилизации выполнено ФГУП "ФЭО" в соответствии с госконтрактом №6/2020ЕИ. Ликвидация цеха ртутного электролиза выполнена ФГУП "ФЭО" в соответствии с госконтрактом №6/2020ЕИ, ртутьсодержащие отходы перемещены на склады безопасного хранения. Состав и номенклатура отходов первоочередных работ учтена в соот-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	6.8.4.2 <i>Расчёт отходов, образованных в рамках первоочередных противоаварийных мероприятий</i>																							
			Перезатаривание отходов в безопасную тару из аварийных ёмкостей с организацией хранения для последующей утилизации выполнено ФГУП "ФЭО" в соответствии с госконтрактом №6/2020ЕИ. Ликвидация цеха ртутного электролиза выполнена ФГУП "ФЭО" в соответствии с госконтрактом №6/2020ЕИ, ртутьсодержащие отходы перемещены на склады безопасного хранения. Состав и номенклатура отходов первоочередных работ учтена в соотве-																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																					
								191																		

ствии с письмами ФГУП "ФЭО" (см. Приложение 5). В ходе ликвидационных работ образованы вторичные отходы, учтённые на основании письма ФГУП "ФЭО" от 14.03.2022 г. за № 214-3/1652И.

Подробные сведения приведены в подразделе 6.8.1.6. В табл. 6.8.4.2 представлена сводная ведомость отходов, образованных при выполнении первоочередных мероприятий.

Таблица 6.8.4.2 – Сводная ведомость отходов от первоочередных работ

№ п/п	Наименование отхода		Класс опасности	Количество отхода	
	Вид отхода	Код по ФККО		т	м³
Отходы II класса					
1	Отходы прочих химических реагентов ( <i>Отходы йодистого калия</i> )	4 19 940 00 0 0 (2)	II	0,884	0,283
2	Жидкие отходы, содержащие хлорорганические соединения, при хранении в смеси преимущественно отходов производств хлорированных углеводородов	7 83 172 21 10 2	II	32,754	31,720
3	Отходы при инвентаризации объектов хранения отходов химических производств ( <i>Твердые отходы (осадки), содержащие хлорорганические соединения, при хранении в смеси преимущественно отходов производств хлорированных углеводородов</i> )	7 83 100 00 00 0 (2)	II	27,504	27,504
4	Отходы меди сернокислой 5-водной при технических испытаниях и измерениях	9 41 403 21 41 2	II	0,884	0,505
5	Отходы от сноса и разборки зданий ( <i>Мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязнённых ртутью и ее соединениями, опасный</i> )	8 12 000 00 00 0 (2)	II	42 097,26	26 360,79
6	Грунт при ликвидации разливов ртути, загрязненный ртутью	9 32 201 11 39 2	II	55 142	34 464
Отходы III класса					
7	Отходы промывки и зачистки технологического оборудования производства трихлорсилана и четыреххлористого кремния	3 13 517 65 30 3	III	51,345	34,840
8	Отходы органических галогенсодержащих растворителей и их смесей ( <i>Отходы промывочного раствора на основе тетрахлорэтилена</i> )	4 14 110 00 00 0 (3)	III	8,424	5,200
Отходы IV класса					
9	Отходы кремния при зачистке оборудования синтеза смеси трихлорсилана и четыреххлористого кремния	3 13 517 66 40 4	IV	16,044	16,044
10	Отходы изделий технического назначения из полиуретана незагрязненные	4 34 251 21 51 4	IV	12,186	24,372
11	Лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси	4 34 991 11 20 4	IV	0,018	0,036
12	Лом и отходы, содержащие несортированные цветные и черные металлы в виде изделий	4 62 011 92 20 4	IV	0,229	0,286
13	Лом и отходы изделий из черных металлов, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)	4 68 101 31 50 4	IV	5,076	6,345
14	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	IV	707,2	442
15	Отходы зачистки емкостей хранения серной и соляной кислот в смеси (суммарное содержание серной и соляной кислот менее 6%)	9 13 317 13 39 4	IV	4,641	3,900
Отходы V класса					

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							192

№ п/п	Наименование отхода		Класс опасности	Количество отхода	
	Вид отхода	Код по ФККО		т	м³
16	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	3,724	4,655
17	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	V	1,389	2,778

#### 6.8.4.3 Расчёт отходов растаривания технологических ёмкостей

На основании выполненного в рамках инженерно-экологических работ было обследования территории «Усольехимпром» были выявлены технологические ёмкости с различным содержимым, являющимся отходами и сопутствующими продуктами химического производства, а также навалы твёрдых отходов и скопления упаковок с различным содержимым. В рамках разработки мероприятий по обращения с химическими отходами была проведена их инвентаризация (см. подраздел 6.8.1.4, 6.8.1.10).

В табл. 6.8.4.3 представлена сводная ведомость отходов, образованных при ликвидации отходов химического происхождения, включая вновь выявленные отходы, с учётом загрязнённой тары после извлечения отходов.

Таблица 6.8.4.3 – Сводная ведомость отходов от растаривания отходов химического происхождения

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Масса, т	Объём, м³
<b>Отходы III класса</b>					
1	Отходы зачистки емкостей подготовки реагентов для хлорной очистки сточных вод производств основных органических химических веществ	3 13 941 11 39 3	III	308,940	162,7
2	Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	4 06 390 01 31 3	III	215,032	220,904
3	Баллоны и контейнеры из черных металлов с остатками хлора, утратившие потребительские свойства	4 68 131 13 54 3	III	72,608	9,23
<b>Отходы IV класса</b>					
4	Осадок при приготовлении сырого рассола поваренной соли в производстве хлора методом диафрагменного электролиза	3 12 153 11 39 4	IV	1 564,80	1 150,976
5	Осадок реагентной очистки сырого рассола поваренной соли от соединений кальция и магния при производстве хлора методом диафрагменного электролиза	3 12 153 12 39 4	IV	1 215,28	940,352
6	Отходы чистки технологического оборудования производства хлористого кальция натрия модифицированного	3 12 415 72 20 4	IV	92,549	48,71
7	Отходы кремния при зачистке оборудования синтеза смеси трихлорсилана и четыреххлористого кремния	3 13 517 66 40 4	IV	32,984	21,9
8	Отходы негалогенированных полимеров в смеси от зачистки оборудования в их производстве	3 15 811 91 20 4	IV	3,360	2,4
9	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	IV	26,854	3,44
10	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	197,334	25,3
					Лист
5/2020ЕИ-ОВОС1.2					193
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

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

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Масса, т	Объём, м³
11	Тара из черных металлов, загрязненная остатками разложения карбида кальция	4 68 116 11 51 4	IV	172,224	22,08
12	Тара из черных металлов, загрязненная преимущественно оксидами алюминия и/или кремния	4 68 116 13 51 4	IV	2,155	0,276
13	Тара стальная, загрязненная пластификатором	4 68 121 13 51 4	IV	0,398	0,52
14	Лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные	4 55 510 99 51 4	IV	3,376	2,11
15	Отходы шлаковаты незагрязненные	4 57 111 01 20 4	IV	17,279	230,38
16	Подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	9 11 201 11 31 4	IV	39,500	39,500
17	Лом кислотоупорных материалов в смеси	9 13 009 01 20 4	IV	1 629,94	934,06
18	Отходы разложения карбида кальция при получении ацетилена для газосварочных работ	9 19 111 31 39 4	IV	7 514,10	4 840,00
19	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 31 100 03 39 4	IV	173,57	120,8

**Отходы V класса**

20	Упаковка полипропиленовая, загрязненная минералами из классов карбонатов и силикатов	4 38 122 82 51 5	V	0,011	0,01
21	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	110,396	14,22

В табл. 6.8.4.3.1 представлена сводная ведомость отходов, образованных при ликвидации отходов вновь выявленных отходов, содержащихся в зданиях/сооружениях вне технологических ёмкостей – россыпью, навалом и пр.

Таблица 6.8.4.3.1 – Сводная ведомость отходов, содержащихся в зданиях/сооружениях

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Масса, т	Объём, м³
<b>Отходы I класса</b>					
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I	0,580	2 321 шт.
2	Отходы термометров ртутных	4 71 311 11 49 1	I	0,03	0,3
<b>Отходы II класса</b>					
3	Грунт при ликвидации разливов ртути, загрязненный ртутью	9 32 201 11 39 2	II	0,170	0,100
<b>Отходы III класса</b>					
4	Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации	4 06 329 01 31 3	III	1,044	1,200
5	Отходы смазок на основе синтетических и растительных масел с модифицирующими добавками в виде графита и аэросила	4 06 415 11 39 3	III	0,312	0,208
6	Материалы лакокрасочные на основе сложных полиэфиров в среде негалогенированных органических растворителей в металлической таре, утратившие потребительские свойства	4 14 422 13 53 3	III	14,670	7,335
7	Мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязненных ртутью и ее соединениями	8 12 911 12 20 3	III	22,500	15,000
<b>Отходы IV класса</b>					
8	Отходы чистки технологического оборудования производства хлористого кальция натрия модифицированного	3 12 415 72 20 4	IV	142,500	75,000
9	Фильтры угольные, загрязненные воздушной пылью	4 43 101 11 52 4	IV	2,052	2,280
10	Песок перлитовый вспученный, утративший потребительские свойства, незагрязненный	4 57 201 01 20 4	IV	190,000	100,000
11	Гравийная загрузка фильтров подготовки технической воды отработанная малоопасная	7 10 210 21 21 4	IV	0,750	0,500

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2				Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					194



12	Отходы неорганических солей в смеси с галогенсодержащими органическими веществами при технических испытаниях и измерениях (содержание галогенсодержащих органических веществ менее 1%)	9 41 495 33 39 4	IV	10,784	5,392
13	Бой стеклянной химической посуды	9 49 911 11 20 4	IV	15,000	10,000
<b>Отходы V класса</b>					
14	Цеолит отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 101 01 49 5	V	14,000	20,000
15	Уголь активированный отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 104 01 49 5	V	5,250	10,500
16	Керамические изделия технического назначения отработанные незагрязненные практически неопасные	4 59 121 11 51 5	V	10,784	5,392

#### 6.8.4.4 Расчёт отходов от разборки существующих зданий и сооружений

В рамках работ по ликвидации НВОС будет произведена разборка существующих производственных, административно-хозяйственных и складских корпусов, складов ГСМ, газгольдеров, очистных сооружений, подъездных железнодорожных путей, наружных сетей канализации и водоснабжения, материалопроводов и других инженерных коммуникаций.

Существующие здания и сооружения, подлежащие демонтажу, были обследованы в рамках проведения инженерно-экологических изысканий на предмет радиационного и химического загрязнения. По результатам испытаний радиационных аномалий не обнаружено.

Расчёт отходов от демонтажа зданий и сооружений Усольехимпрома произведен в соответствии со Сводной ведомостью объемов работ по сносу (демонтажу) зданий и сооружений, том 7.3, шифр 5/2020ЕИ–ПОД.3 и представлен в **Приложении 11. 1.1.** Общий объем отходов демонтируемых конструкций зданий и сооружений составляет 1 **601 298 м<sup>3</sup>**.

**8 12 000 00 00 0 (2) Отходы от сноса и разборки зданий (Мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязнённых ртутью и ее соединениями, опасный)**

Часть строительных конструкций зданий 1201Б и 1203 загрязнена ртутью (см. подраздел 6.1.3). В связи с технической невозможностью выделения загрязнённой части из общего объёма конструкций демонтируемого корпуса, весь объём мусора от разборки этих зданий в количестве **3 374,0 т (1 687,5 м<sup>3</sup>)** будет передан на утилизацию как загрязнённый (по Таблице 3.3.3.2 тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.1).

В соответствии с ГОСТ Р 52105-2003 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация и методы переработки ртутьсодержащих отходов. Основные положения» данные РСО отнесены к 4 группе – отходы с низким содержанием ртути.

**8 41 000 01 51 3 Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные**

Отход III класса опасности будет образовываться при демонтаже железнодорожных подъездных путей и внутриплощадочных коммуникаций. Расчёт объема образования отхода

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>объёма конструкций демонтируемого корпуса, весь объём мусора от разборки этих зданий в количестве <b>3 374,0 т (1 687,5 м³)</b> будет передан на утилизацию как загрязнённые (по Таблице 3.3.3.2 тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.1).</p> <p>В соответствии с ГОСТ Р 52105-2003 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация и методы переработки ртутьсодержащих отходов. Основные положения» данные РСО отнесены к 4 группе – отходы с низким содержанием ртути.</p> <p>8 41 000 01 51 3      Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные</p> <p>Отход III класса опасности будет образовываться при демонтаже железнодорожных подъездных путей и внутриплощадочных коммуникаций. Расчёт объёма образования отхода</p>						
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист
									195
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

выполнен на основании Ведомости демонтажа 5/2020ЕИ–ПОД.3 в **Приложении 11**. Общее количество отходов *Шпал железнодорожных деревянных, пропитанных* составит **1 046,140 т (1 395, 0 м³)**.

4 82 304 02 52 3 Провод медный в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства

4 82 306 11 52 4 Кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства

Отход III и IV класса опасности будет образовываться при демонтаже кабельных линий с медными и алюминиевыми жилами в изоляции. Расчёт объема образования отхода выполнен на основании Ведомости демонтажа 5/2020ЕИ–ПОД.3 в **Приложении 11**. Общее количество отходов *Провода медного в изоляции из поливинилхлорида* составит **0,223 т (1,115 м³)**, общее количество отходов *Кабеля с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорида* составит **1,625 т (8,127 м³)**.

4 82 351 11 52 4 Лом изделий электроустановочных

Лом изделий электроустановочных будет образовываться при демонтаже и разборке силовых распределительных шкафов и подобного оборудования. Расчёт объема образования отхода выполнен на основании Ведомости демонтажа 5/2020ЕИ–ПОД.3 в **Приложении 11**. Общее количество *Лома изделий электроустановочных* составит **2,050 т (5,125 м³)**.

4 55 510 01 51 4 Трубы, муфты из асбоцемента, утратившие потребительские свойства, незагрязненные

8 23 311 11 50 4 Отходы труб керамических при замене, ремонте инженерных коммуникаций

4 61 100 99 20 5 Лом и отходы чугунные несортированные

Данные виды отходов IV и V классов опасности будут образовываться при демонтаже инженерных коммуникаций из соответствующих материалов. Расчёт объема образования отхода выполнен на основании Ведомости демонтажа 5/2020ЕИ–ПОД.3 в **Приложении 11**. Общее количество отходов *Труб, муфт из асбоцемента* составит **3,430 ( 4,288 м³)**, *Труб керамических при замене, ремонте инженерных коммуникаций* – **3 810,311 т (10 886,603 м³)**, *Лома и отходов чугунных несортированных* – **1 611,983 т (1 791,092 м³)**.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист
									196
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

4 55 510 02 51 4 Листы волнистые и плоские, утратившие потребительские свойства, незагрязненные

8 26 210 01 51 4 Отходы рубероида

Данные виды отходов IV класса опасности будут образовываться при демонтаже кровельных материалов – рулонных и шифера. Расчёт объема образования отхода выполнен на основании Ведомости объёмов работ тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1 по выделению строительных материалов от основной массы строительных конструкций надземной части, пригодных для обезвреживания с получением вторичного щебня для рекультивации шламонакопителя. Общее количество *Листов волнистых и плоских, утративших потребительские свойства, незагрязненных* составит **209,485 т (130,928 м³)**. Общее количество *Отходов рубероида* составит **314,227 т (196,392 м³)**.

8 12 101 01 72 4 Древесные отходы от сноса и разборки зданий

Древесные отходы будут образовываться при демонтаже деревянных элементов строительных конструкций зданий – стропил со стойками и подкосами из бруса и брёвен и др. Расчёт объема образования отхода выполнен на основании Ведомости демонтажа 5/2020ЕИ–ПОД.3 в **Приложении 11**. Также данный вид отходов будет образовываться в виде дверных и оконных блоков и др. деревянных элементов и рассчитан на основании Ведомости объёмов работ тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.1 по выделению строительных материалов от основной массы строительных конструкций надземной части, пригодных для получения вторичного щебня. Общее количество *Древесных отходов от сноса и разборки зданий* составит **11 079,2 т (44 316,8 м³)**.

3 41 901 01 20 5 Бой стекла

Отходы стекла будут образовываться при демонтаже стеклоблоков и стёкол оконных заполнений. Объём отхода принят по Ведомости объёмов работ тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.1 по выделению строительных материалов от основной массы строительных конструкций надземной части, пригодных для получения вторичного щебня, и составит **44 371,42 т (32 626,04 м³)**.

8 12 901 01 72 4 Мусор от сноса и разборки зданий несортированный

Несортированный строительный мусор образуется при разборке навалов строительных отходов на территориях, прилегающих к демонтируемым зданиям и сооружениям. Расчёт объема образования отхода выполнен на основании Ведомости демонтажа 5/2020ЕИ–ПОД.3 в **Приложении 11**. Объем мусора – 96 554,154т (62 626,96 м³).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	делению строительных материалов от основной массы строительных конструкций надземной части, пригодных для получения вторичного щебня, и составит <b>44 371,42 т (32 626,04 м³).</b>					
			8 12 901 01 72 4 <i>Мусор от сноса и разборки зданий несортированный</i>					
			Несортированный строительный мусор образуется при разборке навалов строительных отходов на территориях, прилегающих к демонтируемым зданиям и сооружениям. Расчёт объема образования отхода выполнен на основании Ведомости демонтажа 5/2020ЕИ–ПОД.3 в <b>Приложении 11.</b> Объем мусора – 96 554,154т (62 626,96 м³).					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								197
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Также данный вид отходов будет образовываться в виде строительного мусора, не поддающегося дальнейшей сортировке, на основании Ведомости объёмов работ тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.1 по выделению материалов от основной массы строительных конструкций надземной части, пригодных для получения вторичного щебня. Объём отхода – 21 928,07 т (13 705,04м³).

Общее количество *Мусора от сноса и разборки зданий несортированного* – **118 482,22 т (76 332,00 м³).**

**4 68 101 31 50 4**      *Лом и отходы изделий из черных металлов, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)*

Отходы чёрных металлов, загрязнённые ЛКМ, образуются при демонтаже окрашенных строительных конструкций, трубопроводов, радиаторов, пожарных и др. шкафов, а также при разборке и вывозе металлических бочек, цистерн, фляг, не загрязнённых опасными веществами (за исключением ёмкостей с производства ТХС, рассмотренных в подразеле 6.4.3). Расчёт объема образования отхода выполнен на основании Ведомости демонтажа 5/2020ЕИ–ПОД.3 в **Приложении 11**. Общее количество *Лома и изделий из черных металлов, загрязненных лакокрасочными материалами* – **644,345 т (805,431 м³).**

**4 68 101 02 20 4**      *Лом и отходы черных металлов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)*

Отходы чёрных металлов, загрязнённые нефтепродуктами, образуются при демонтаже металлических резервуаров, трубопроводов, бочек мазутохранилища, нефтеслива и склада ГСМ. Также данный вид отхода образуется при растаривании накопленных отходов смесей нефтепродуктов из ёмкостей (за исключением ёмкостей с производства ТХС, рассмотренных в подразеле 6.4.3). Расчёт объема образования отхода выполнен на основании Ведомости демонтажа 5/2020ЕИ–ПОД.3 в **Приложении 11**. Общее количество *Лома и отходов черных металлов, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)* – **50,500 т (63,125 м³).**

**4 61 010 01 20 5**      *Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные*

Незагрязнённый лом чёрных металлов V класса опасности образуется при демонтаже неокрашенных строительных металлоконструкций (швеллеров, двутавров, уголков, стропильных и подстропильных ферм и пр.), а также трубопроводов. Расчёт объема образования отхода выполнен на основании Ведомости демонтажа 5/2020ЕИ–ПОД.3 в **Приложении 11**. Также от-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2							198
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ходы незагрязнённого чёрного лома образуются при демонтаже пустых незагрязнённых технологических ёмкостей. Общее количество *Лома и отходов, содержащие незагрязненные черные металлы* – **12 824,872 т (16 020,473 м³)**.

**4 61 200 01 51 5**      *Лом и отходы стальных изделий незагрязненные*

Незагрязнённый лом стальных изделий V класса опасности образуется при демонтаже вентиляционных воздуховодов и вытяжных зонтов из оцинкованной стали. Расчёт объема образования отхода выполнен на основании Ведомости демонтажа 5/2020ЕИ–ПОД.3 в **Приложении 11**. Общее количество *Лома и отходов стальных изделий незагрязненных* составит **161,522 т (201,902 м³)**.

**4 62 200 06 20 5**      *Лом и отходы алюминия несортированные*

Незагрязнённый лом изделий из алюминия V класса опасности образуется при разборке конструкций из алюминиевого профиля. Расчёт объема образования отхода выполнен на основании Ведомости демонтажа 5/2020ЕИ–ПОД.3 в **Приложении 11**. Общее количество *Лома и отходов алюминия несортированных* составит **13,351 т (33,378 м³)**.

**8 22 911 11 20 4**      *Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций*

**8 90 000 03 21 4**      *Отходы щебня, загрязненного нефтепродуктами, при ремонте, замене щебеночного покрытия (содержание нефтепродуктов менее 15%)*

**8 12 201 01 20 5**      *Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий*

При сносе существующих производственных зданий, а также разборке внутриплощадочных дорог и инженерных коммуникаций, будут образовываться отходы кирпичной кладки, бетона, железобетона, щебня, которые можно использовать после дробления для формирования выравнивающего слоя шламонакопителя. Для измельчения (переработки) демонтируемых конструкций предусмотрена организация [площадок расположения самоходных дробилок](#). Для измельчения применяется [дробильно-сортировочное оборудование Mesda](#).

Переработанные демонтированные конструкции вывозят самосвалами на шламонакопитель. Весь объем строительных конструкций, пригодных к утилизации, в количестве используется для рекультивации.

Общий объем строительных конструкций в соответствии со Сводной ведомостью объемов работ 5/2020ЕИ–ПОД.3 составляет **1 601 298 м³**. С учётом выделения непригодных, в том числе загрязнённых, материалов в соответствии с ведомостью 5/2020ЕИ–ИЭР1.1 итоговый объем строительных конструкций, подлежащих обезвреживанию и дальнейшей утилизации

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	<p>конструкций предусмотрена организация <b>площадок расположения самоходных дробилок</b>. Для измельчения применяется <b>дробильно-сортировочное оборудование Mesda</b>.</p> <p>Переработанные демонтированные конструкции вывозят самосвалами на шламонакопитель. Весь объем строительных конструкций, пригодных к утилизации, в количестве используется для рекультивации.</p> <p>Общий объем строительных конструкций в соответствии со Сводной ведомостью объемов работ 5/2020ЕИ-ПОД.3 составляет 1 <b>601 298</b> м<sup>3</sup>. С учётом выделения непригодных, в том числе загрязнённых, материалов в соответствии с ведомостью 5/2020ЕИ-ИЭР1.1 итоговый объем строительных конструкций, подлежащих обезвреживанию и дальнейшей утилизации</p>	
							5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
								199
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

при рекультивации шламонакопителя составит **1 599 503,31 м³** (см. табл. 2.1 тома 5.7.1.2, шифр 5/2020ЕИ-ИОС7.1.2).

Остальные отходы от сноса и разборки передаются специализированным организациям для использования или размещения в соответствии с лицензионными документами. **Металлический лом V класса опасности передаётся на баланс КУМИ администрации г. Усолье-Сибирское на основании Актов приёма-передачи.** Суммарные объёмы демонтируемых элементов по видам отходов сведены в табл. 6.8.4.4.

Таблица 6.8.4.4 – Сводная таблица отходов демонтажа

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасно- сти	Кол-во образования отхода	
				т	м³
Отходы, поступающие на обезвреживание и утилизацию в шламонакопителе					
1	Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	8 22 911 11 20 4	IV	1 848 331,25	770 138,02
2	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	IV	11 658,20	8 210,00
3	Отходы щебня, загрязненного нефтепродуктами, при ремонте, замене щебеночного покрытия (содержание нефтепродуктов менее 15%)	8 90 000 03 21 4	IV	1 753,40	1 594,00
4	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	8 12 201 01 20 5	V	1 147 235,73	819 454,09
Итого:				3 008 978,58	1 599 503,31
Отходы, передаваемые лицензированным организациям					
5	Бой стекла	3 41 901 01 20 5	V	44 371,42	32 626,04
6	Трубы, муфты из асбоцемента, утратившие потреби- тельские свойства, незагрязненные	4 55 510 01 51 4	IV	3,43	4,288
7	Листы волнистые и плоские, утратившие потреби- тельские свойства, незагрязненные	4 55 510 02 51 4	IV	209,485	130,928
8	Лом и отходы черных металлов, загрязненные нефте- продуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 101 02 20 4	IV	50,5	63,125
9	Лом и отходы изделий из черных металлов, загрязнен- ные лакокрасочными материалами (содержание лако- красочных материалов менее 5%)	4 68 101 31 50 4	IV	644,345	805,431
10	Провод медный в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 304 02 52 3	III	0,223	1,115
11	Кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поли- винилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 306 11 52 4	IV	1,625	8,127
12	Лом изделий электроустановочных	4 82 351 11 52 4	IV	2,05	5,125
13	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	8 12 101 01 72 4	IV	11 079,20	44 316,80
14	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	IV	118 482,22	76 332,00
15	Отходы от сноса и разборки зданий (Мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязнённых рту- тью и ее соединениями, опасный)	8 12 000 00 00 0 (2)	II	3 374,0	1 687,5
16	Отходы труб керамических при замене, ремонте инже- нерных коммуникаций	8 23 311 11 50 4	IV	3 810,31	10 886,60
17	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	IV	314,227	196,392
18	Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные	8 41 000 01 51 3	III	1 046,14	1 395,00
Отходы, передаваемые на баланс администрации для реализации собственными силами					
19	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные ме- таллы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	12 824,87	16 020,47
20	Лом и отходы чугунные несортированные	4 61 100 99 20 5	V	1 611,98	1 791,09
21	Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	4 61 200 01 51 5	V	161,522	201,902
22	Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	V	13,351	33,378
Итого:				194 626,91	184 817,83
ВСЕГО ОТХОДОВ ОТ ДЕМОНТАЖА И РАЗБОРКИ				3 203 605,49	1 784 321,14

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

200

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата

#### 6.8.4.5 Расчёт отходов при производстве работ

При строительстве временных зданий и сооружений максимально используются легко сборные и модульные конструкции, что позволяет минимизировать количество образующиеся строительных отходов.

Техническое обслуживание и ремонт строительной техники и дизельных электрогенераторов на строительной площадке не производится, решениями по организации строительства предусмотрено использование исключительно технически исправных строительных машин и механизмов. Прошедших своевременное регламентное обслуживание на стройбазах.

На строительной площадке предусмотрено кратковременное хранение запаса дизельного топлива. В связи с незначительным сроком службы резервуара его зачистка от осадков нефтепродуктов не производится.

Временное электроосвещение площадки выполняется светильниками, устанавливаемыми на передвижных опорах. Предусматривается использование светильников, оснащаемых светодиодными лампами, срок службы которых превышает продолжительность производства работ, соответственно, отходы отработанных ламп не образуются.

Расчёт количества образующихся строительных отходов на объекте был выполнен в соответствии с «Методикой по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16.01.2020 г. N 15/пр, на основании ведомостей объёмов работ и расхода материалов.

*8 11 123 11 39 4 Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные*

Проектными решениями предусматривается шнековое бурение с обсадной трубой, не требующее применения промывочной жидкости. Таким образом, отходы в виде отработанного бурового раствора не образуются. Выбуренная порода совместно с другими излишками грунтов вывозится на шламонакопитель.

*4 61 010 01 20 5 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные*

В результате строительства противомиграционной завесы при инъекционном укреплении грунтов будут образованы отходы буровых труб с учетом 10-кратной оборачиваемости.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>требующее применения промывочной жидкости. Таким образом, отходы в виде отработанного бурового раствора не образуются. Выбуренная порода совместно с другими излишками грунтов вывозится на шламонакопитель.</p> <p>4 61 010 01 20 5      <i>Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные</i></p> <p>В результате строительства противомиграционной завесы при инъекционном укреплении грунтов будут образованы отходы буровых труб с учетом 10-кратной оборачиваемости.</p>								
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист		
			201								
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата						



Расчёт объемов образования лома чёрных металлов за период производства буровых работ представлен в табл. 6.4.3 на основании ведомостей объёмов работ.

Таблица 6.8.4.6 – Расчёт объёма образования отхода обсадных буровых труб

Наименование	Ед. изм.	Расход за период стр-ва, ед. изм.	вес 1 ед. изм., кг	Расход за период стр-ва, т	Норма обр-я отхода (оборачиваемость), к, %	Кол-во отходов,	
строительного материала	.					т	м³
<b>Ведомость объемов работ раздела 5/2020ЕИ-ИОС7.1.1</b>							
<b>Устройство противомиграционной завесы. Протяженность – 3 255 м</b>							
Трубы стальные обсадные инвентарные УБТ, наружный диаметр 800 мм, длина 24 м	п.м.	215 793	531	114 550,118	10	11 455,012	14 318,765
<b>Ведомость объемов работ раздела 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3</b>							
<b>Устройство системы дегазации свалочного тела</b>							
Труба стальная электросварная 630х10 ГОСТ 10704-91 (обсадная) Оборачиваемость – 10	п.м.	175	152	26,6	10	2,660	3,325
Труба стальная электросварная 219х10 ГОСТ 10704-91 (обсадная труба). Длина 6,0 м	п.м.	150	51,5	7,731	10	0,773	0,966
<b>ИТОГО:</b>						<b>11 458,445</b>	<b>14 323,056</b>
Плотность отхода $\rho = 0,8 \text{ т/м}^3$ согласно соответствию с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления» / ГУ НИЦПУРО, – М., 2003							

4 38 181 11 52 4 Упаковка полиэтиленовая в обрешетке из алюминия, загрязненная жидким стеклом

При устройстве противомиграционной завесы высокой сорбционной способности и высокой проницаемости из реактивного материала по периметру производственной площади «Усолехимпром» применяется песчано-гелевый материал на основе щавелево-алюмосиликатного геле-образующего компонента (ЩАС), основной компонент раствора – жидкое стекло – силикат натрия  $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ . Раствор поступает в готовом виде в еврокубах, которые относятся к оборотной таре. Отходов не образуется.

4 34 120 04 51 5 Отходы полипропиленовой тары незагрязненной

Образуется при распаковке биг-бэгов с материалами для посева травосмеси на биологическом этапе рекультивации объектов накопленного вреда, а также благоустройстве территорий, и последующего ухода за газоном. Расчёт объемов образования отходов за период работ представлен в табл. 6.8.4.8 на основании Ведомостей объёмов работ к разделам ИОС7.1.2, ИОС 7.1.3, ПЗУ.

Таблица 6.8.4.8 – Расчёт отходов при растаривании материалов ухода за посевами

Наименование	Площадь посева	Норма расхода	Итого материалов	Фасовка	Материал упаковки	Кол-во материала в упаковке, ед.изм	Ср.вес пустой упаковки, кг	Плотность, т/м³	Кол-во отходов	
	м²	кг/м²							т	м³
Благоустройство территории										
Территория комплекса иловых карт очистных сооружений 2										
Расход травосмеси, уч.1	159 982,0	0,05	7 999	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,008	0,080
Комплексное удобрение диа-ммонийфосфат	159 982,0	0,02	3 200	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,003	0,032
Расход травосмеси, уч.2	191 270,0	0,05	9 564	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,010	0,096
									Лист	
5/2020ЕИ-ОВОС1.2									202	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Наименование	Площадь посева	Норма расхода	Итого материалов	Фасовка	Материал упаковки	Кол-во материала в упаковке, ед.изм	Ср.вес пустой упаковки, кг	Плотность, т/м³	Кол-во отходов	
	м²	кг/м²							т	м³
Комплексное удобрение диаммонийфосфат	191 270,0	0,02	3 825	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,004	0,039
<b>Территория полигона ТКО (вне проектной насыпи)</b>										
Расход травосмеси	12 181,0	0,05	609	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,001	0,007
Комплексное удобрение диаммонийфосфат	12 181,0	0,02	244	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,000	0,003
<b>Шламонакопитель (укрепление откосов)</b>										
Расход травосмеси	43 521,4	0,05	2 176	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,002	0,022
<i>Этап биологической рекультивации (1 и 2-й год)</i>										
<b>Шламонакопитель</b>										
Расход травосмеси (1-й год)	1 063 046,0	0,05	53 152	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,053	0,532
Расход травосмеси (2-й год)	1 063 046,0	0,025	26 576	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,027	0,266
Комплексное удобрение	1 063 046,0	0,02	21 261	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,021	0,213
<b>Полигон ТКО</b>										
Расход травосмеси (1-й год)	88 100	0,05	4 405	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,005	0,045
Расход травосмеси (2-й год)	88 100	0,025	2 203	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,002	0,023
Комплексное удобрение	88 100	0,02	1 762	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,002	0,018
<i>Этап биологической рекультивации (3 и 4-й годы)</i>										
<b>Шламонакопитель</b>										
Расход травосмеси (3,4-й год)	136 926	0,025	3 423	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,004	0,035
	926 120	0,025	23 153						0,023	0,232
Комплексное удобрение	136 926	0,02	2 739	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,003	0,028
	926 120	0,02	18 522						0,019	0,186
<b>Полигон ТКО</b>										
Расход травосмеси (3,4-й год)	88 100	0,025	2 203	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,002	0,023
Комплексное удобрение	88 100	0,02	1 762	МКР	ПП	1000	0,9	0,1	0,002	0,018
<b>ИТОГО:</b>									<b>0,110</b>	<b>1,097</b>

Плотность отходов тары принята по Приложению 8,9 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» / ГУ НИИПУРО. – М., 2003

4 34 991 11 20 4 Лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси

Отход изделий из разнородных полимерных материалов в виде плёнке образуется при укладке гидроизоляционного слоя на основе материала из полиэтилена низкого давления (геомембрана) с защитным слоем из геотекстиля на основе полиэфира. Расчёт объемов образования отходов за период работ представлен в табл. 6.8.4.9 на основании Ведомостей объёмов работ к разделам ИОС7.1.2, ИОС 7.1.3

Таблица 6.8.4.9 – Расчёт отходов при укладке геомембраны

Наименование	Ед. изм.	Расход за пе- риод стр-ва, ед. изм	Вес ед. изм, кг/ед.	Расход за период стр-ва, т	Норма обра- зования от- хода, к, %	Плот- ность, т/м³	Кол-во отходов,	
строительного матери- ала							т	м³
<b>Шламонакопитель</b>								
Геомембрана HDPE про- филированная 1,5 мм	м²	1 075 106,2	0,8	860,085	1	0,95	8,601	9,054
Геомембрана HDPE про- филированная 1,5 мм	м²	157 464,9	0,8	125,972	1	0,95	1,260	1,326
<b>Полигон ТКО</b>								
Геомембрана HDPE про- филированная 1,5 мм	м²	102 611,0	1,1	112,872	1	0,95	1,129	1,188
<b>ИТОГО:</b>							<b>9,730</b>	<b>10,242</b>

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							203
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

Наименование строительного матери- ала	Ед. изм.	Расход за пе- риод стр-ва, ед. изм	Вес ед. изм, кг/ед.	Расход за период стр-ва, т	Норма обра- зования от- хода, к, %	Плот- ность, т/м³	Кол-во отходов,	
							т	м³
1. Примечание: Плотность отхода принята по ГОСТ 16338-85 Полиэтилен низкого давления. Технические условия (с Изменением N 1)								
2. Норма отхода принята по Приложению N 1 к «Методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 января 2020 г. N 15/пр								

### 8 22 201 01 21 5 Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме

Образуется при проведении бетонных работ, подбетонке и пр. Расчёт объемов образования отходов за период строительства представлен в табл. 6.8.4.9. Расчет нормативов образования отходов производился по формуле:

$$M = \frac{B \times k}{100}, \text{ т, где:}$$

B – количество используемых материалов, т (м³)

k – удельный норматив образования отходов, %.

Таблица 6.8.4.10 – Расчёт объёмов образования отходов бетона

Наименование материала	Наименование работ, материала	Ед. изм.	Объем (кол-во) исп. ма- териала	Норматив образова- ния отхо- дов, к, %	Кол-во образования отходов		
					Объем , м³	Плот- ность, т/м³	Масса, т
Ведомость объемов работ раздела 5/2020ЕИ-КР1							
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	4,7	1,5	0,071	2,3	0,162
Бетон В25, F150, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 200 мм	м³	8,8	1,5	0,132	2,3	0,304
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	5,6	1,5	0,084	2,3	0,193
Бетон В25, F150, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 200 мм	м³	10,4	1,5	0,156	2,3	0,359
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	2,5	1,5	0,038	2,3	0,086
Бетон В25, F150, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 200 мм	м³	6	1,5	0,090	2,3	0,207
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	2,2	1,5	0,033	2,3	0,076
Бетон В25, F150, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 200 мм	м³	4,1	1,5	0,062	2,3	0,141
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под плиту.	м³	5	1,5	0,075	2,3	0,173
Бетон В25, F150, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 200 мм	м³	9	1,5	0,135	2,3	0,311
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	10,8	1,5	0,162	2,3	0,373
Бетон В25, F150, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 200 мм	м³	20,8	1,5	0,312	2,3	0,718
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	1,2	1,5	0,018	2,3	0,041
Бетон В25, F150, W6.	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 200 мм	м³	2,2	1,5	0,033	2,3	0,076
Ведомость объемов работ раздела 5/2020ЕИ-КР3							
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	4,7	1,5	0,071	2,3	0,162
Бетон В25, F100, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 200 мм	м³	8,8	1,5	0,132	2,3	0,304

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							204

Наименование материала	Наименование работ, материала	Ед. изм.	Объем (кол-во) исп. ма- териала	Норматив образова- ния отхо- дов, к, %	Кол-во образования отходов		
					Объем , м³	Плот- ность, т/м³	Масса, т
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	1,2	1,5	0,018	2,3	0,041
Бетон В25, F100, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 200 мм	м³	2,2	1,5	0,033	2,3	0,076
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	6	1,5	0,090	2,3	0,207
Бетон В25, F100, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 200 мм	м³	11,2	1,5	0,168	2,3	0,386
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	2,5	1,5	0,038	2,3	0,086
Бетон В25, F100, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 200 мм	м³	6	1,5	0,090	2,3	0,207
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	6	1,5	0,090	2,3	0,207
Бетон В25, F100, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 200 мм	м³	11,2	1,5	0,168	2,3	0,386
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	0,5	1,5	0,008	2,3	0,017
Бетон В25, F100, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 300 мм	м³	1,2	1,5	0,018	2,3	0,041
Ведомость объемов работ раздела 5/2020ЕИ-КР4							
Бетон В7,5	Устройство подготовки под плиту толщиной 100 мм. Бетон класса В7,5	м³	4,7	1,5	0,071	2,3	0,162
Бетон В25, F100, W6	Устройство железобетонной монолитной плиты толщиной 200 мм. Бетон класса В25, F150, W6	м³	8,8	1,5	0,132	2,3	0,304
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	1,2	1,5	0,018	2,3	0,041
Бетон В25, F100, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 200 мм	м³	2,2	1,5	0,033	2,3	0,076
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	2,5	1,5	0,038	2,3	0,086
Бетон В25, F100, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 300 мм	м³	6	1,5	0,090	2,3	0,207
Бетон В7,5	Устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм под фундаментную монолитную ж.б. плиту	м³	5,1	1,5	0,077	2,3	0,176
Бетон В25, F100, W6	Устройство фундаментной железобетонной плиты толщиной 300 мм	м³	14,5	1,5	0,218	2,3	0,500
	Бетон В25 на заделку гнезда упора	м³	4,4	1,5	0,066	2,3	0,152
	Бетон мелкозернистый кл. В25 на подливку	м³	9	1,5	0,135	2,3	0,311
	Устройство подготовки под плиту толщиной 100 мм. Бетон класса В10	м³	343	1,5	5,145	2,3	11,834
	Устройство железобетонной монолитной плиты толщиной 500мм <h <1500 мм.	м³	2 755,0	1,5	41,325	2,3	95,048
Бетон В7,5	Устройство подготовки под плиту толщиной 100 мм. Бетон класса В7,5	м³	6	1,5	0,090	2,3	0,207
Бетон В25, F100, W6	Устройство железобетонной монолитной плиты толщиной 200 мм. Бетон класса В25, F150, W6	м³	11,2	1,5	0,168	2,3	0,386
Бетон В7,5	Устройство подготовки под плиту толщиной 100 мм. Бетон класса В7,5	м³	5	1,5	0,075	2,3	0,173
Бетон В25, F150, W6	Устройство железобетонной монолитной плиты толщиной 200 мм. Бетон класса В25, F150, W6	м³	9	1,5	0,135	2,3	0,311
ИТОГО:					50,136		115,313
Примечание: Норма образования отхода (к) принята по Приложению N 3 к Методике по разработке и применению нормативов трудно-устраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 января 2020 г. N 15/пр							
Весь объём отходов бетона используется при организации изоляционного слоя шламо-накопителя после обезвреживания на площадке переработки отходов. В соответствии со свод-							
					5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
							205
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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

ным и объектным календарным планом ПОС строительно-монтажные работы будут завершены до того, как будет осуществляться полное перекрытие шламонакопителя защитным экраном.

**8 22 301 01 21 5 Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме**

При устройстве монолитной форшахты для строительства противомиграционной за-весы с последующим её демонтажем по окончании работ образуются отходы железобетона в объёме **11 952,5 т (4 781 м³)** на основании Ведомости объемов работ раздела 5/2020ЕИ-ИОС7.1.1.

**4 68 111 02 51 4 Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)**

При производстве обмазочной гидроизоляции материалами на основе битума будут образовываться отходы нефтезагрязнённой тары. Расчёт объёма образования отхода выполнен на основании Ведомостей объемов работ и сведён в табл. 6.8.4.11.

Таблица 6.8.4.11 – Расчёт объемов образования отходов нефтезагрязнённой тары

Вид материала, упакованного в тару	Вид тары	Ём- кость тары, л	Годовой расход матери- ала, л	Кол-во тары в отход, шт	Масса пустой тары, кг	Кол-во об- разования отхода, кг
Ведомость объемов работ раздела 5/2020ЕИ-КР1						
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	17,15	61	1,42	86,412
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	98			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	38,85			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	222			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	14			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	80			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	8,4			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	48			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	17,85			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	102			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	75,95			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	434			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	8,4			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	48			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	0,665			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	3,8			
Ведомость объемов работ раздела 5/2020ЕИ-КР3						
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	0,735	45	1,42	64,544
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	4,2			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	17,15			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	98			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	8,4			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	48			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	8,4			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	48			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	42			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	240			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	15,75			

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							206
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Вид материала, упакованного в тару	Вид тары	Ём- кость тары, л	Годовой расход матери- ала, л	Кол-во тары в отход, шт	Масса пустой тары, кг	Кол-во об- разования отхода, кг
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	90			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	42			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	240			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	3,64			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	2,8			

**Ведомость объемов работ раздела 5/2020ЕИ-КР4**

Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	17,15	46	1,42	65,739
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	98			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	8,4			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	48			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	15,75			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	90			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	36,75			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	210			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	42			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	240			
Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01	Ведро мет.	20	17,85			
Мастика гидроизоляционная ТЕХНОНИКОЛЬ №24	Ведро мет.	20	102			
<b>ИТОГО:</b>				<b>т</b>		<b>0,217</b>
<b>ИТОГО:</b>				<b>м³</b>		<b>2,167</b>

**Примечание:**

Плотность отхода принята по табл. 2 справочника "Объемные веса и удельные объемы грузов (справочник)". Найдёнов Б. Ф. – М.: Изд-во «Транспорт», 1971 (160 стр.).

При укладке дренажных геокомпозитных, дренажных, противоэрозионных и бентонитовых матов, а также геотекстиля, потерь не образуется, т.к. они при необходимости укладываются внахлест или подгибаются по месту.

4 02 312 01 62 4	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязнённая нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 03 101 00 52 4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства
4 31 141 02 20 4	Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

Отходы спецодежды и обуви будут образовываться в период проведения демонтажных и строительных работ продолжительностью:

- для территория производственной площади «Усольехимпром» согласно 5/2020ЕИ-ПОС1 – **24 мес.;**
- для территории шламонакопителя согласно 5/2020ЕИ-ПОС2.1 – **21 мес.;**
- для территории полигона ТКО согласно 5/2020ЕИ-ПОС3 – **23 мес.;**
- для территории комплекса сооружений КОС согласно 5/2020ЕИ-ПОС4 – **16 мес.**

Отходы спецодежды и обуви будут образовываться от занятых на строительстве и демонтаже работающих численностью:

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		207

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



- для территория производственной площади «Усольехимпром» согласно 5/2020ЕИ-ПОС1 – **550 чел.;**
- для территории шламонакопителя согласно 5/2020ЕИ-ПОС2.1 – **84 чел.;**
- для территории полигона ТКО согласно 5/2020ЕИ-ПОС3 – **28 чел.;**
- для территории комплекса сооружений КОС согласно 5/2020ЕИ-ПОС4 – **9 чел.**

Расчет норматива образования отхода отработанной спецодежды и обуви (N) производится по формуле:

$$N = \frac{m * n * g}{100} * 10^{-3},$$

где m – масса 1 комплекта, кг;  
g – количество использованных комплектов, шт.;

n – норматив образования отхода, %.

Таблица 6.4.12 – Расчёт отходов спецодежды

№ п/п	Вид спец-одежды	Расход спец-одежды	Кол-во комплектов	Норма отхода	Масса ед.	Плотность	Кол-во отхода, N		Наименование отхода
		ед./год	г, шт.	n, %	m, кг	$\rho, \text{т/м}^3$	т	м <sup>3</sup>	
1	Перчатки брезентовые	620	1211	100	0,12	0,25	0,145	0,581	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязнённая нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
2	Сапоги резиновые	620	1211	100	0,33	0,33	0,400	1,211	Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
3	Обувь кожаная	51	94	100	1,3	0,25	0,122	0,489	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства
4	Костюм рабочий зимний	671	1305	100	2,1	0,25	2,741	10,962	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязнённая нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
	Костюм рабочий летний	671	1305	100	1,2	0,2	1,566	7,830	
							4,452	19,373	

Примечание:

Плотность отходов 1, 2, 4 принята по "Сборнику удельных нормативов образования отходов производства и потребления" / Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, - Казань, 2003 (табл. 7.2)  
Плотность отхода 3 принята по справочнику "Объемные веса и удельные объемы грузов (справочник)". Найденов Б. Ф. – М.: Изд-во «Транспорт», 1971 (160 стр.).

9 19 201 02 39 4 Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами  
(содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Отход образуется при ликвидации случайных проливов ГСМ. Расчет выполняется в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления» / ГУ НИЦПУРО, – М., 2003, по формуле:

$$N = Q \times \rho \times K_{згр}$$

где: N – масса отходов песка, т/год;

Q – объем песка, израсходованного за год на засыпку нефтепродуктов, м<sup>3</sup> (принимается по данным объектов-аналогов). Q = 0,5 м<sup>3</sup>;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	9 19 201 02 39 4      Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)					
			Отход образуется при ликвидации случайных проливов ГСМ. Расчет выполняется в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления» / ГУ НИЦПУРО, – М., 2003, по формуле: $N = Q \times \rho \times K_{загр}$ где: $N$ – масса отходов песка, т/год; $Q$ – объем песка, израсходованного за год на засыпку нефтепродуктов, м <sup>3</sup> (принимается по данным объектов-аналогов). $Q = 0,5$ м <sup>3</sup> ;					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								208
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

$\rho$  – плотность используемого песка, т/м<sup>3</sup>.  $\rho = 1,65$  т/м<sup>3</sup> ("Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов" – СПб: «Интеграл», 2007, Приложение 2);

$K_{загр}$  – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1.  $K_{загр} = 1,2$ .

$$N = 0,5 \times 1,65 \times 1,2 = \mathbf{0,99 \text{ т (0,6 м}^3\text{)}}.$$

**3 10 875 11 40 4**      *Отходы песка при ликвидации проливов ациклических углеводородов, хлорированных (содержание хлорированных углеводородов менее 5%)*

Отход образуется при ликвидации случайных проливов жидких хлорорганических отходов при их перезатаривании. Расчет выполняется в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления» / ГУ НИЦПУРО, – М., 2003, по формуле:

$$N = Q \times \rho \times K_{загр}$$

где:  $N$  – масса отходов песка, т/год;

$Q$  – объем песка, израсходованного за год на засыпку проливов, м<sup>3</sup> (принимается по данным объектов-аналогов).  $Q = 0,5$  м<sup>3</sup>;

$\rho$  – плотность используемого песка, т/м<sup>3</sup>.  $\rho = 1,65$  т/м<sup>3</sup> ("Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов" – СПб: «Интеграл», 2007, Приложение 2);

$K_{загр}$  – коэффициент, учитывающий количество хлорорганических отходов, впитанных при засыпке проливов, доли от 1.  $K_{загр} = 1,1$ .

$$N = 0,5 \times 1,65 \times 1,1 = \mathbf{0,91 \text{ т (0,55 м}^3\text{)}}.$$

#### 6.8.4.6 Расчет отходов от жизнедеятельности сотрудников

**7 33 100 01 72 4**      *Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)*

Норматив образования коммунальных отходов, образующихся в результате жизнедеятельности строителей, определяется по формуле:

$$M = N \times m \times 10^{-3} \times T_{стр}, \text{ т,}$$

где:  $N$  – количество работников, чел.;

$m$  – удельная норма образования бытовых отходов на 1 строителя в год, кг/год [Справочник "Санитарная очистка и уборка населенных мест" / АКХ им. К.Д.Памфи-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	7 33 100 01 72 4      Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)																										
			Норматив образования коммунальных отходов, образующихся в результате жизнедеятельности строителей, определяется по формуле:																										
			$M = N \times m \times 10^{-3} \times T_{\text{стр}}, \text{ т},$ <p>где: N – количество работников, чел.;</p> <p>m – удельная норма образования бытовых отходов на 1 строителя в год, кг/год [Справочник "Санитарная очистка и уборка населенных мест" / АКХ им. К.Д.Памфи-</p>																										
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2		<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>209</td></tr></table>		Лист	209
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																								
Лист																													
209																													



лова. – М., 1997; Справочник "Твёрдые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание)". Систер В.Г., Мирный А.Н. и др. / АКХ им К.Д. Памфилова – М., 2001];

$T_{\text{стр}}$  – продолжительность строительства в годах.

Таблица 6.8.4.13 – Расчёт бытовых отходов от жизнедеятельности строителей

Наименование	Численность	Норма накопления бытовых отходов		Годовое накопление ТКО		Накопление ТКО за период строительства		Плотность ТКО, т/м³
		кг	м³	т/год	м³/год	т	м³	
ПЕРИОД ЛИКВИДАЦИИ НВОС								
Территория Усольехимпром (5/2020ЕИ-ПОС1)								
Продолжительность строительства				24		мес.		
ИТР, МОП и служащие	30	14	1,1	0,420	33,000	0,840	66,000	0,1
Рабочие	520	40	0,22	20,800	114,400	41,600	228,800	0,18
Территория шламонакопителя (5/2020ЕИ-ПОС2.1)								
Продолжительность строительства				23		мес.		
ИТР, МОП и служащие	13	14	1,1	0,182	14,300	0,364	28,600	0,1
Рабочие	71	40	0,22	2,840	15,620	5,680	31,240	0,18
Полигон ТКО (5/2020ЕИ-ПОС3)								
Продолжительность строительства				22		мес.		
ИТР, МОП и служащие	5	14	1,1	0,070	5,500	0,140	11,000	0,1
Рабочие	23	40	0,22	0,920	5,060	1,840	10,120	0,18
Иловые карты, КОС (5/2020ЕИ-ПОС4)								
Продолжительность строительства				16		мес.		
ИТР, МОП и служащие	3	14	1,1	0,042	3,300	0,084	6,600	0,1
Рабочие	6	40	0,22	0,240	1,320	0,480	2,640	0,18
ИТОГО:						51,028	385,000	

Количество контейнеров определяется по формуле:

$$N = M_{\text{год}} \times K_1 / M_{\text{кон}} \times K_2 \times n, \text{ шт.}$$

где:  $M_{\text{год}}$  – масса, бытовых отходов, образующихся за год; т/год;

$M_{\text{кон}}$  – масса загружаемого отхода в один контейнер; 0,220 т (К-075);

$K_1$  – коэффициент неравномерности накопления ТБО,  $K_1 \sim 1,3$ ;

$K_2$  – коэффициент заполнения контейнера,  $K_2 = 0,9$ ;

$n$  – режим удаления отходов, 250 раз/год.

$$N = 166,54 \times 1,3 / 0,22 \times 0,9 \times 250 = 4,4 \sim 5 \text{ шт.}$$

Количество *Мусора от бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)*, подлежащего размещению на лицензированном предприятии по обращению с отходами, составляет или **42,208 т** или **346,720 м<sup>3</sup>** за весь период работ. Обращение с данным видом отхода предусмотрено региональным оператором ООО «РТ-НЭО Иркутск», оказывающим услуги по обращению с ТКО на территории Зоны 2 (Юг) Иркутской области.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							210



$$V = (59 \times 528 + 6 \times 462 + 15 \times 330 + 10 \times 220) \times 0,3 = 12\,322 \text{ м}^3$$

Содержание взвешенных веществ для стоков от временной мойки колес автомобилей согласно паспорту очистной установки: в стоках – 4500 мг/л; в оборотной воде – 200 мг/л. Содержание нефтепродуктов соответственно 200 мг/л и 20 мг/л. Влажность осадка 60%.

$$Q = \frac{12\,322 \cdot (4500 - 200)}{1,6 \cdot (100 - 60) \cdot 10^4} = 82,790 \text{ м}^3/\text{период строительства}$$

Количество образования осадков от мойки колес, подлежащих размещению, составляет **82,790 м<sup>3</sup>**; при плотности отхода 1,6 т/м<sup>3</sup> масса отхода составит **132,464 т**.

4 06 350 01 31 3      *Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений*

Расчет норматива образования данного отхода производится в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», разработанными ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$Q = \frac{V \cdot (C_{\text{сн}} - C_{\text{сх}})}{\rho_{\text{неф}} \cdot (100 - P_{\text{неф}}) \cdot 10^4}, \text{ где}$$

$Q$  – количество осевших обводненных нефтепродуктов, м<sup>3</sup>/период;

$V$  – расход сточной воды, м<sup>3</sup>/период;

$C_{\text{сн}}$  – содержание нефтепродуктов в сточной воде, мг/л;

$C_{\text{сх}}$  – содержание нефтепродуктов в оборотной воде, мг/л;

$\rho_{\text{неф}}$  – плотность нефтепродуктов, г/см<sup>3</sup> (0,94 г/см<sup>3</sup>);

$P_{\text{неф}}$  – % обводненности нефтепродуктов (по паспорту 70 ... 80%);

$$M = Q \cdot \rho_{\text{неф}}, \text{ где}$$

$M$  – количество образующихся нефтепродуктов, т/период.

$$Q = \frac{12\,322 \cdot (200 - 20)}{0,94 \cdot (100 - 70) \cdot 10^4} = 7,865 \text{ м}^3/\text{период строительства}$$

Объём образования всплывших нефтепродуктов от мойки колес, подлежащих размещению, составляет **7,865 м<sup>3</sup>**; при плотности отхода 0,94 т/м<sup>3</sup> масса отхода составит **7,393 т**.

#### 6.8.5 Расчет отходов на постликвидационный период

В постликвидационный период на объекте будут эксплуатироваться следующие очистные сооружения:

- установки для фильтрации биогаза УФП 300 на полигоне ТКО.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	$Q = \frac{12\,322 \cdot (200 - 20)}{0,94 \cdot (100 - 70) \cdot 10^4} = 7,865 \text{ м}^3/\text{период строительства}$ <p>Объём образования всплывших нефтепродуктов от мойки колес, подлежащих размещению, составляет <b>7,865 м³</b>; при плотности отхода 0,94 т/м³ масса отхода составит <b>7,393 т</b>.</p> <p><b>6.8.5 Расчет отходов на постликвидационный период</b></p> <p>В постликвидационный период на объекте будут эксплуатироваться следующие очистные сооружения:</p> <p>– установки для фильтрации биогаза УФП 300 на полигоне ТКО.</p>					
								Лист
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	212		

Обслуживающий персонал в постликвидационный период отсутствует.

При освещении территории использование ртутных и люминесцентных ламп не предусмотрено.

#### 6.8.5.1 Расчет отходов при эксплуатации ЛОС

Строительство очистных сооружений дренажного стока шламонакопителя не требуется. Уменьшение ореола распространения загрязняющих веществ, формируемого на объекте накопленного вреда окружающей среде, а также снижение концентрации загрязняющих веществ, достигаются за счет устройства противомиграционной завесы высокой сорбционной способности, обеспечивающей защиту рек Ангара и Белая.

#### 6.8.5.2 Расчет отходов при эксплуатации ГОУ

4 42 504 99 49 3 Уголь активированный отработанный, загрязненный органическими нитросоединениями

В качестве загрузки в кассеты установки фильтрации системы дегазации полигона ТКО используются следующие сорбенты:

- «Ammoniasorb» (или аналог) – гранулированный сорбент на основе активированного угля;
- «Sulphasorb XL» (или аналог) – импрегнированный активированный уголь, формованный в цилиндрические гранулы;
- «АС-Х» (или аналог) – активированный уголь, формованный в цилиндрические гранулы.

Количество газовыпусков – 10 шт., суммарная масса адсорбентов на 1 кассету – 25 кг, средняя плотность – 595 кг/м<sup>3</sup>. Расчёт объёма загрузки с учётом поглощения загрязнителей выполнен в табл. 5.2.12 тома 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3 и составляет 100 кг на 1 установку.

В результате ежемесячной замены сорбентов Установки для фильтрации биогаза УФП 300 образуется отработанный активированный уголь в объёме 100 кг × 10 шт. × 12 раз/год × 10<sup>-3</sup> = 12 т/год (20,168 м<sup>3</sup>). Паспорта на сорбирующие загрузки, подтверждающие заявленные характеристики и периодичность замены представлены в Приложении Б тома 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3.

4 05 919 02 60 4 Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органическими поверхностно-активными веществами

При распаковке сорбентов на основе активированного угля образуются отходы тары.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>500 образуется сработанный активированный уголь в объеме 100 кг – 10 шт. – 12 раз/год <math>10^{-3} = 12 \text{ т/год (20,168 м}^3\text{)}</math>. Паспорта на сорбирующие загрузки, подтверждающие заявленные характеристики и периодичность замены представлены в Приложении Б тома 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3.</p> <p>4 05 919 02 60 4      Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органическими поверх- ностно-активными веществами</p> <p>При распаковке сорбентов на основе активированного угля образуются отходы тары.</p>								
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист		
									213		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата						

Таблица 6.8.5.1 – Расчёт отходов упаковочных материалов

Вид материала, упакованного в тару	Вид тары	Ёмкость тары, кг	Годовой расход материала, т	Кол-во тары в отход, шт	Масса пустой тары, кг	Кол-во образования отхода, т	Кол-во образования отхода, м³
Активированный уголь	Мешок бум.	25	12,0	480	0,045	0,022	0,216
ИТОГО:						<b>0,022</b>	<b>0,216</b>

## 6.8.5.3 Расчет отходов на производстве, подобных коммунальным

7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

В связи с отсутствием обслуживающего персонала отход не образуется.

7 33 390 01 71 4 Смёт с территории предприятия малоопасный

Уборка твёрдых покрытий в послликвидационный период не производится, отход не образуется.

4 82 427 11 52 4 Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

При замене перегоревших светодиодных светильников в сборе образуются отходы. Расчет произведен на основании МРО-6-99, "Отработанные ртутьсодержащие лампы" – СПб, 2004. Расчет нормативного объема образования светильников в сборе представлен ниже в табл. 6.8.5.8.

$$N = n_i \times t_i / k_i; \text{ шт./год, где}$$

$n_i$  количество установленных светильников  $i$ -марки, шт.

$t_i$  фактическое количество часов работы лампы  $i$ -марки, час/год;

$k_i$  эксплуатационный срок службы ламп  $i$ -марки, час.

Таблица 6.5.2 – Расчёт отходов отработанных светодиодных светильников

Место размещения	Тип ламп	Срок службы, час	Режим работы, час/год	Вес одной лампы, кг	Количество установленных ламп, шт.	Норматив образования отработанных ламп	
						шт./год	т/год
Уличное освещение							
Терр-рия	Uran Road "Varton"	50 000	4 000	4,7	10	1	0,0038
ИТОГО ламп, подлежащих замене:						1	0,004

Норматив образования отходов составляет: **1 шт.** или **0,004 т/год.**

Взам.инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2			214

Таблица 6.5.3 – Сводная таблица нормативов образования отходов на постликвидационный период

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Кол-во отхода, т/год	Кол-во отхода, м³/год
<i>Эксплуатация ОС</i>				
1.	Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органическими поверхностно-активными веществами	4 05 919 02 60 4	0,022	0,216
2.	Уголь активированный отработанный, загрязненный органическими нитросоединениями	4 42 504 99 49 3	30,0	50,4
<i>Отходы осветительных приборов</i>				
3.	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	0,004	–

### 6.8.6 Расчёт отходов при авариях

Перечень и сценарии аварийных ситуаций по этапам производства работ подробно рассмотрены в материалах ОВОС. Для выбранных сценариев аварийных ситуаций были оценены объемы образующихся отходов; отходам присвоен код по ФККО.

*6.8.6.1 Отходы, образующиеся при ликвидации аварий при эксплуатации строительной техники, машин и механизмов*

#### 6.8.6.1.1 Разгерметизация цистерны топливозаправщика (сценарий 1.1)

При реализации данного сценария образуется отход 9 31 100 03 39 4 Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

Данная аварийная ситуация имеет крайне низкую вероятность реализации, поэтому образование отходов при ликвидации последствий данной аварии, можно рассматривать как разовое событие. Определение количества нефтезагрязненного грунта производится по формуле:

$$M_{\text{отх}} = \frac{Q_{\text{нп}}}{\gamma}$$

где  $M_{\text{отх}}$  – масса нефтезагрязненного грунта, образующегося при разгерметизации автоцистерны;

$\gamma$  – содержание нефтепродуктов в отходе,  $\gamma = 15\%$  (0,15)

$Q_{\text{нп}}$  – масса топлива, разливающегося при разгерметизации, т

$$Q_{\text{нп}} = V_{\text{нп}} * \rho_{\text{нп}}$$

$V_{\text{нп}}$  – объем разлива, м³ (принят равным полной емкости автоцистерны, то есть 5,4 м³)

$\rho_{\text{нп}}$  – плотность нефтепродуктов, для дизельного топлива 0,86 кг/л или 0,86 т/м³.

Объем отхода, с учетом его плотности определяется по формуле:

$$Q_{\text{отх}} = \frac{M_{\text{отх}}}{\rho_{\text{отх}}}$$

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	где $M_{отх}$ – масса нефтезагрязненного грунта, образующегося при разгерметизации автоцистерны;							
			$\gamma$ – содержание нефтепродуктов в отходе, $\gamma = 15\% (0,15)$							
			$Q_{нп}$ – масса топлива, разливающегося при разгерметизации, т							
			$Q_{нп} = V_{нп} * \rho_{нп}$							
			$V_{нп}$ – объем разлива, м <sup>3</sup> (принят равным полной емкости автоцистерны, то есть 5,4 м <sup>3</sup> )							
			$\rho_{нп}$ – плотность нефтепродуктов, для дизельного топлива 0,86 кг/л или 0,86 т/м <sup>3</sup> .							
			Объем отхода, с учетом его плотности определяется по формуле:							
			$Q_{отх} = \frac{M_{отх}}{\rho_{отх}}$							
							5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист
										215
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

$\rho_{отх}$  – плотность отхода, для нефтезагрязненного грунта 1,4 т/м<sup>3</sup>.

Количество отхода нефтезагрязненного грунта, образующегося при ликвидации разлива при разгерметизации цистерны топливозаправщика представлено в таблице 6.8.6.1.

Таблица 6.8.6.1 – Количество отходов нефтезагрязненного грунта, образующегося при ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов при разгерметизации цистерны топливозаправщика

	Период ликвидации НВОС
Максимальный объем разлива, м <sup>3</sup>	5,4
Масса разлитого топлива, т	4,644
Отход:	9 31 100 03 39 4 Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
Масса отхода, т/авария	30,96
Объем отхода нефтезагрязненного грунта, м <sup>3</sup> /авария	22,11

Образующийся отход подлежит либо накоплению в месте, предотвращающем вторичное загрязнение окружающей среды данным отходом (специальный контейнер для нефтесодержащих отходов на площадке строительно-монтажных работ в период выполнения работ с последующим вывозом лицензированной организацией), либо вывозится сразу после сбора (на размещение лицензированной организацией).

#### 6.8.6.1.2 Разгерметизация цистерны топливозаправщика с возгоранием нефтепродуктов (сценарий 1.2)

При реализации данного сценария образуются отходы 93110003394 Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

Отходы, образующиеся при разгерметизации цистерны топливозаправщика рассчитаны аналогичным образом, как при аварии по сценарию 1.1.

Количество отхода нефтезагрязненного грунта, образующегося при ликвидации разлива при разгерметизации цистерны топливозаправщика представлено в таблице 6.6.2.

Таблица 6.8.6.2 – Количество отходов нефтезагрязненного грунта, образующегося при ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов при разгерметизации цистерны топливозаправщика

	Период ликвидации НВОС
Максимальный объем разлива, м <sup>3</sup>	5,4
Масса разлитого топлива, т	4,644
Отход:	9 31 100 03 39 4 Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
Масса отхода, т/авария	30,96
Объем отхода нефтезагрязненного грунта, м <sup>3</sup> /авария	22,11

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

При ликвидации возгорания топлива используется переносной порошковый огнетушитель ОП-5 класс В. Поскольку площадь, затрагиваемая пожаром пролива, крайне незначительна, для ликвидации пожара достаточно использования одного огнетушителя данной марки. После окончания тушения огнетушитель необходимо отправить на перезарядку.

После противопожарных работ образуются *Отходы огнетушащего порошка на основе диаммонийфосфата и стеарата кальция при перезарядке огнетушителя порошкового* (код по ФККО 48922551404). Масса огнетушащего порошка в огнетушители марки ОП-5 составляет 5 кг.

**6.8.6.2 Отходы, образующиеся при ликвидации аварий при эксплуатации технологического оборудования**

**Выход из строя установки фильтрации биогаза (сценарий 2.1)**

Образование отходов при аварийном выходе из строя установки фильтрации биогаза возможно в случае необходимости замены адсорбирующей загрузки фильтрующего элемента.

Согласно сведениям, представленным в томе 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3.1, в качестве загрузки в кассеты установки фильтрации предлагается использовать 3 различных сорбента, основа каждого из которых представлена активированным углем. В связи с чем был определен вид данного отхода по ФККО – 44250414203 – Уголь активированный отработанный, загрязненный негалогенированными органическими соединениями (содержание органических соединений 15% и более), его количество исходя из мощности загрузки одной установки для фильтрации биогаза – 0,1 т.

**6.8.6.3 Отходы, образующиеся при ликвидации аварий при эксплуатации зданий и сооружений**

**6.8.6.3.1 Нарушение целостности противомиграционной завесы по периметру производственной площади «Усольехимпром» (сценарий 3.1)**

Данный сценарий рассматривает ситуацию с нарушением целостности завесы, и просачиванием загрязненных грунтовых вод. При этом происходит загрязнение грунтовых вод.

При данной аварийной ситуации отходы не образуются.

**6.8.6.3.2 Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости (сценарий 3.2)**

При реализации данного сценария образуются *Отходы песка при ликвидации проливов органических веществ, в том числе хлорсодержащих (содержание загрязнителей не более 10%), код 3 10 875 91 40 4.*

Отходы, образующиеся при разгерметизации емкости, заполненной остатками жидкости, рассчитаны аналогичным образом, как при аварии по сценарию 1.1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Данный сценарий рассматривает ситуацию с нарушением целостности завесы, и просачиванием загрязненных грунтовых вод. При этом происходит загрязнение грунтовых вод.</p> <p>При данной аварийной ситуации отходы не образуются.</p> <p><u>6.8.6.3.2 Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости (сценарий 3.2)</u></p> <p>При реализации данного сценария образуются <i>Отходы песка при ликвидации проливов органических веществ, в том числе хлорсодержащих (содержание загрязнителей не более 10%), код 3 10 875 91 40 4.</i></p> <p>Отходы, образующиеся при разгерметизации емкости, заполненной остатками жидкости, рассчитаны аналогичным образом, как при аварии по сценарию 1.1.</p>						
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист
									217
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				



Количество отхода песка, загрязнённого хлорорганическими соединениями, образующегося при ликвидации разлива в результате разгерметизации ёмкости или арматуры при перезатаривании опасной жидкости, представлено в таблице 6.6.3.

Таблица 6.8.6.3 – Количество отходов химически загрязненного песка, образующегося при ликвидации аварийного разлива жидких химических отходов

	Период ликвидации НВОС
Максимальный объем разлива, м <sup>3</sup>	6,63
Масса разлитого топлива, т	5,702
Отход:	3 10 875 91 40 4 Отходы песка при ликвидации проливов органических веществ, в том числе хлорсодержащих (содержание загрязнителей не более 10%)
Масса отхода, т/авария	38,012
Объем отхода загрязненного песка, м <sup>3</sup> /авария	27,15

#### 6.8.6.3.3 Разгерметизация емкости, заполненной остатками газообразного вещества под давлением (сценарий 3.3)

Данный сценарий предполагает выброса загрязняющих веществ при нарушении целостности емкости. При этом происходит загрязнение атмосферного воздуха.

При данной аварийной ситуации отходы не образуются.

#### 6.8.6.4 Выводы по оценке воздействия на окружающую среду при обращении с отходами ликвидации аварийных ситуаций

В таблице 6.8.6.4 приведен перечень отходов, образующихся при реализации аварийных ситуаций по этапам производства работ.

Таблица 6.8.6.4 – Сводная таблица количества образующихся отходов при возникновении аварийных ситуаций

Код ФККО	Наименование отхода	Количества отходов, образующихся при аварии по периодам			
		Период проведения работ по ликвидации НВОС		Постликвидационный период	
		т/ авария	м³/ авария	т/ авария	м³/ авария
Аварии при эксплуатации строительной техники, машин и механизмов					
1.1 Разгерметизация цистерны топливозаправщика					
9 31 100 03 39 4	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	30,96	22,11	0,00	0,00
1.2 Разгерметизация цистерны топливозаправщика с возгоранием нефтепродуктов					
9 31 100 03 39 4	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	30,96	22,11	0,00	0,00
4 89 225 51 40 4	Отходы огнетушащего порошка на основе диаммонийфосфата и стеарата кальция при перезарядке огнетушителя порошкового	0,005	-	0,00	0,00
Аварии при эксплуатации технологического оборудования					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
5/2020ЕИ-ОВОС1.2					Лист
					218

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Код ФККО	Наименование отхода	Количества отходов, образующихся при аварии по периодам			
		Период проведения работ по ликвидации НВОС		Постликвидационный период	
		т/ авария	м³/ авария	т/ авария	м³/ авария
2.1 Выход из строя установки фильтрации биогаза					
4 42 504 14 20 3	Уголь активированный отработанный, загрязненный негалогенированными органическими соединениями (содержание органических соединений 15% и более)	0,1	-	0,1	-
Аварии при эксплуатации зданий и сооружений					
3.1 Нарушение целостности противомиграционной завесы по периметру производственной площади «Усо-льехимпром»					
-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2 Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости					
3 10 875 91 40 4	Отходы песка при ликвидации проливов органических веществ, в том числе хлорсодержащих (содержание загрязнителей не более 10%)	38,012	27,15	0,00	0,00
3.3 Разгерметизация емкости, заполненной остатками газообразного вещества под давлением					
-	-	0,00	0,00	0,00	0,00

### 6.8.7 Накопление отходов на территории производства работ

Для всех образующихся отходов ответственным лицом, аттестованным на право обращения с опасными отходами, проводится визуальный контроль соблюдения правил временного хранения. Целью контроля безопасного размещения отходов на объекте является:

- соблюдение установленных нормативов образования отходов;
- соблюдение условий сбора и складирования отходов в узлах временного хранения; соблюдение условий временного хранения отходов в местах складирования для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод;
- соблюдение периодичности вывоза отходов с площадок накопления для передачи их сторонним специализированным предприятиям для размещения, обезвреживания или утилизации с целью обеспечения требования о предельном сроке накопления отходов – 11 месяцев.

#### 6.8.7.1 Период производства работ

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) будет накапливаться в металлических контейнерах с крышкой и вывозиться автотранспортным предприятием с территории бытовых городков (**МНО-1**) на основании договора с региональным оператором по обращению с отходами в Иркутской области ООО «РТ НЭО-Иркутск». Расположение контейнеров показана на соответствующих стройгепланах, см. черт 5/2020ЕИ-ПОС1...ПОС4. Периодичность вывоза – ежедневно (допускается вывоз ТКО 1 раз в 3 дня при  $t < 5^{\circ}\text{C}$ ).

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	6.8.7.1 Период производства работ																							
			<u>Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)</u> будет накапливаться в металлических контейнерах с крышкой и вывозиться автотранспортным предприятием с территории бытовых городков ( <b>МНО-1</b> ) на основании договора с региональным оператором по обращению с отходами в Иркутской области ООО «РТ НЭО-Иркутск». Расположение контейнеров показана на соответствующих стройгепланах, см. черт 5/2020ЕИ-ПОС1...ПОС4. Периодичность вывоза – ежедневно (допускается вывоз ТКО 1 раз в 3 дня при t<5°C).																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																					
								219																		

Грунт при ликвидации разливов ртути, загрязненный ртутью от первоочередных противоаварийных работ в настоящее время накоплен на специально оборудованной площадке А2 (**МНО-3**) в транспортной таре – герметичных пластиковых контейнерах для опасных отходов. Вывоз отхода будет осуществлён после начала производства работ специализированным транспортом на лицензированное предприятие по утилизации РСО. Периодичность вывоза и предельный срок накопления не устанавливаются.

Для накопления ртутьсодержащего грунта, выемка которого будет осуществляться в ходе работ, будет использоваться та же площадка и контейнеры на оборотной основе.

Мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязнённых ртутью от первоочередных противоаварийных работ в настоящее время накоплен на специально оборудованной площадке А3 навалом (**МНО-5**). Вывоз отхода будет осуществлён после начала производства работ специализированным транспортом на лицензированное предприятие по утилизации РСО. Периодичность вывоза и предельный срок накопления не устанавливаются.

Для накопления ртутьсодержащего мусора от разборки цехов в ходе работ, будет использоваться та же площадка. Вывоз отхода будет осуществлён специализированным транспортом на лицензированное предприятие по утилизации РСО по мере образования транспортной партии.

Химические отходы в технологических ёмкостях (ТЕ) будут вывозиться на лицензированное предприятие по утилизации химических отходов непосредственно из ТЕ (см. рис. 6.1.1) без организации дополнительных мест промежуточного накопления.

Химические отходы на территории будут вывозиться на лицензированное предприятие по утилизации химических отходов непосредственно из существующих навалов, отстойников и др. без организации дополнительных мест промежуточного накопления.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2			220

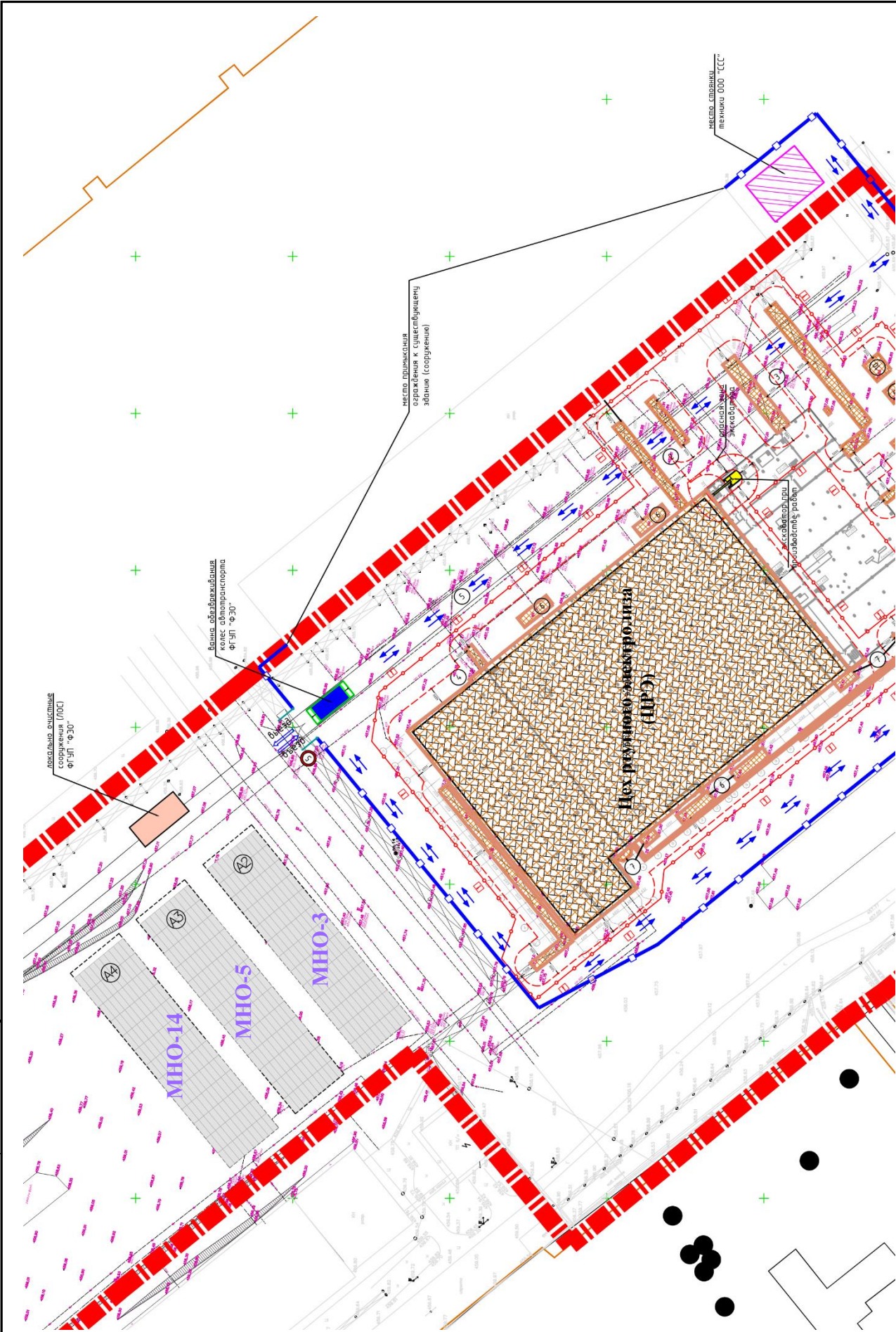


Рис. 6.8.7.1 Карта-схема расположения площадок А2, А3, А4 с накопленными отходами первоочередных работ ликвидации ЦРЭ

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист
221



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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист
222

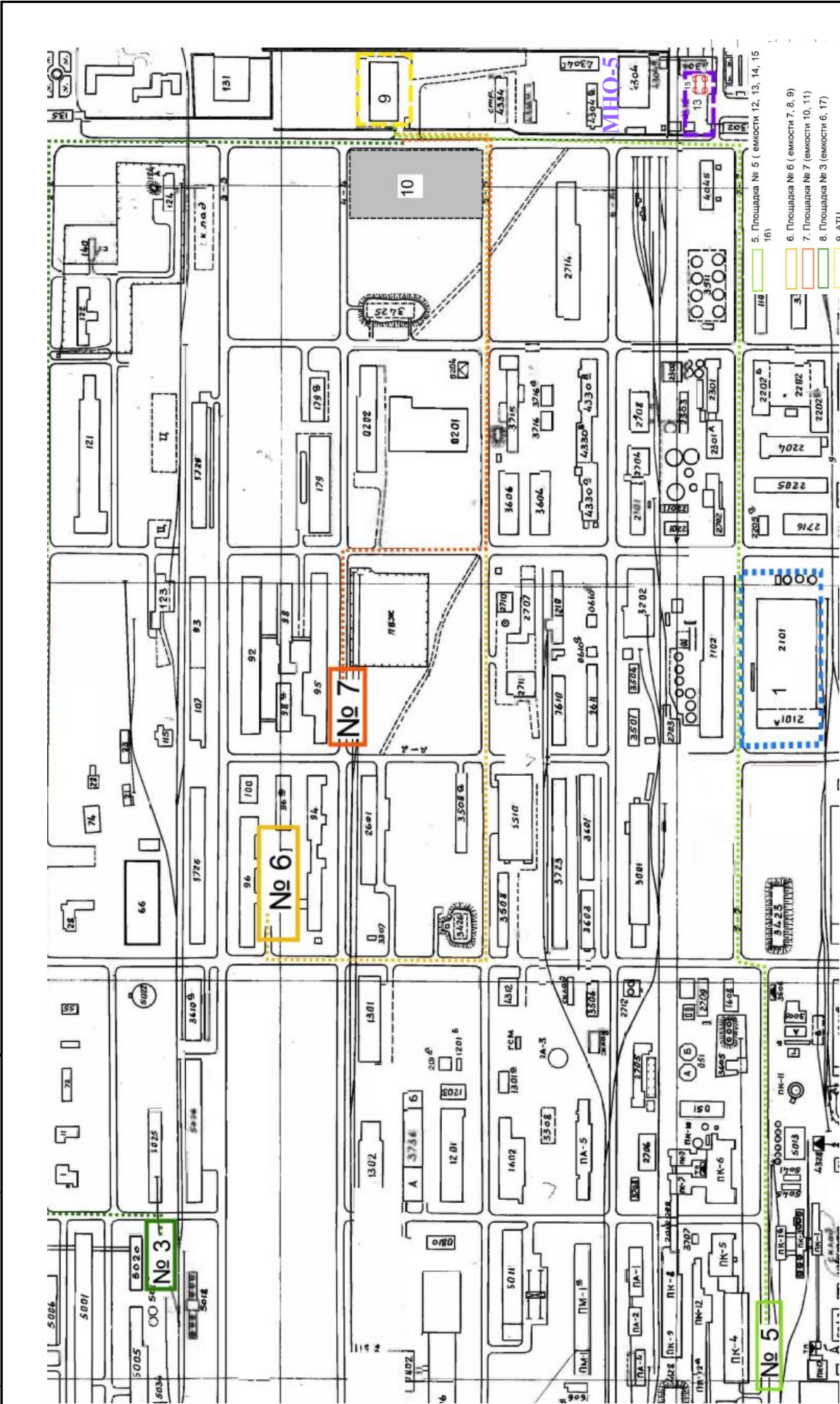


Рис. 6.8.7.2 Карта-схема расположения склада АХОВ, перезатаренных с площадок №3, 5, 6, 17 в рамках первоочередных работ

Для накопления загрязнённого хлорированными углеводородами песка при ликвидации возможных проливов химических отходов непосредственно у места производства работ будет установлен металлический ящик для песка типа ПНСК (МНО-7), который по мере заполнения будет опорожняться и вывозиться на лицензированное предприятие для обезвреживания.

Вывоз осадка очистных сооружений (отходы механической очистке нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%) из накопителя мойки автотранспорта осуществляется по мере образования непосредственно при зачистке емкостей. Места временного накопления отходов не требуется.

Лом цветных металлов будет накапливаться в металлических бункерах для строительного мусора, перемещаемых по мере продвижения демонтажных работ.

Шпалы железнодорожные деревянные будут накапливаться навалом на открытой площадке 20×20 м (МНО-6) и вывозиться автотранспортным предприятием на утилизацию по окончании работ по демонтажу железнодорожного полотна. Периодичность вывоза – однократно с условием соблюдения предельного срока накопления – 11 месяцев.

Отходы из асбоцемента, будут накапливаться навалом на открытой площадке 5×10 м (МНО-9) и вывозиться автотранспортным предприятием на полигон по окончании работ по демонтажу кровельных листов и трубопроводов. Периодичность вывоза – однократно с условием соблюдения предельного срока накопления – 11 месяцев.

Отходы шлаковаты будут накапливаться в металлическом контейнере для строительного мусора (МНО-10) и вывозиться автотранспортным предприятием на утилизацию по окончании работ по разборке ТЕ. Периодичность вывоза – однократно с условием соблюдения предельного срока накопления – 11 месяцев.

Лом черных металлов, загрязненный лакокрасочными материалами будет накапливаться навалом на открытой площадке 4×10 м (МНО-11) и вывозиться автотранспортным предприятием на Вторчермет. Периодичность вывоза – 1 раз в квартал.

Лом черных металлов незагрязнённый будет накапливаться навалом на открытых площадках (МНО-21) и вывозиться автотранспортным предприятием на Вторчермет по мере образования транспортной партии. Периодичность вывоза – 1 раз в квартал.

Древесные отходы от сноса зданий будет накапливаться навалом на открытой площадке 20×25 м (МНО-13) и вывозиться автотранспортным предприятием на утилизацию. Периодичность вывоза – 1 раз в квартал.

Мусор строительный от сноса зданий от первоочередных противоаварийных работ (после демеркуризации) в настоящее время накоплен на специально оборудованной площадке А4 в металлических контейнерах (МНО-14). Вывоз отхода будет осуществлён после начала

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>щадках (<b>МНО-21</b>) и вывозиться автотранспортным предприятием на Вторчермет по мере образования транспортной партии. Периодичность вывоза – 1 раз в квартал.</p> <p><u>Древесные отходы от сноса зданий</u> будет накапливаться навалом на открытой площадке 20×25 м (<b>МНО-13</b>) и вывозиться автотранспортным предприятием на утилизацию. Периодичность вывоза – 1 раз в квартал.</p> <p><u>Мусор строительный от сноса зданий</u> от первоочередных противоаварийных работ (после демеркуризации) в настоящее время накоплен на специально оборудованной площадке А4 в металлических контейнерах (<b>МНО-14</b>). Вывоз отхода будет осуществлён после начала</p>						
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист
									223
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

производства работ специализированным транспортом на лицензированное предприятие для утилизации. Периодичность вывоза и предельный срок накопления не устанавливаются.

Строительный мусор, накопленный в виде навалов на территории «Усольехимпром» будет, разбираться экскаватором с погрузкой в автотранспорт. Организация промежуточных мест накопления не требуется.

Строительный мусор от разборки зданий будет накапливаться навалом на открытой площадке (**МНО-15**) и вывозиться автотранспортным предприятием на утилизацию. Периодичность вывоза – 1 раз в квартал.

Лом труб керамических будет накапливаться навалом на открытой площадке (**МНО-16**) и вывозиться автотранспортным предприятием на полигон. Периодичность вывоза – 1 раз в квартал.

Отходы рубероида будут накапливаться навалом на открытой площадке (**МНО-17**) и вывозиться автотранспортным предприятием на полигон по окончании работ по демонтажу кровельных листов. Периодичность вывоза – однократно с условием соблюдения предельного срока накопления – 11 месяцев.

Лом кислотоупорных материалов будут накапливаться навалом на открытой площадке (**МНО-18**) и вывозиться автотранспортным предприятием на утилизацию по окончании работ по разборке ТЕ. Периодичность вывоза – однократно с условием соблюдения предельного срока накопления – 11 месяцев.

Для накопления загрязнённого нефтепродуктами песка при ликвидации возможных проливов ГСМ работ будет установлен металлический ящик для песка типа ПНСК (**МНО-19**), который по мере заполнения будет опорожняться и вывозиться на лицензированное предприятие для обезвреживания.

Бой стекла будет накапливаться навалом на открытой площадке (**МНО-20**) и вывозиться автотранспортным предприятием на полигон по мере образования транспортной партии. Периодичность вывоза – 1 раз в месяц.

Отходы загрязнённой спецодежды и обуви будут накапливаться в металлических контейнерах с крышкой на территории бытовых городков (**МНО-8**), установленных на контейнерной площадке для сбора ТКО, и по мере накопления ввозиться на лицензированное предприятие на обезвреживание. Расположение контейнеров показано на соответствующих стройгепланах, см. черт 5/2020ЕИ-ПОС1...ПОС4. Периодичность вывоза – 1 раз в квартал.

Отходы кирпичной кладки, железобетона и асфальта, подлежащие обезвреживанию и дальнейшей утилизации, будут накапливаться на площадках ДСК на открытых складах 6×10 вместимостью 360 м<sup>3</sup> в соответствии с технологической картой ТК-003-Д.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p><u>Отходы загрязнённой спецодежды и обуви</u> будут накапливаться в металлических контейнерах с крышкой на территории бытовых городков (<b>МНО-8</b>), установленных на контейнерной площадке для сбора ТКО, и по мере накопления ввозиться на лицензированное предприятие на обезвреживание. Расположение контейров показано на соответствующих стройгепланах, см. черт 5/2020ЕИ-ПОС1...ПОС4. Периодичность вывоза – 1 раз в квартал.</p> <p><u>Отходы кирпичной кладки, железобетона и асфальта</u>, подлежащие обезвреживанию и дальнейшей утилизации, будут накапливаться на площадках ДСК на открытых складах 6×10 м вместимостью 360 м³ в соответствии с технологической картой ТК-003-Д.</p>						
								5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
									224
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Размеры площадок для сбора и накопления строительных отходов обеспечивают нагрузку на грунт не более 3 т/м<sup>2</sup> в соответствии с ГОСТ Р 57678-2017.

#### 6.8.7.2 Постликвидационный период

Уголь активированный отработанный, загрязненный органическими нитросоединениями из установок фильтрации биогаза будет собираться в пустую упаковку обслуживающей организацией и без накопления передаваться лицензированному предприятию на утилизацию. Периодичность вывоза – по мере замены фильтрующей загрузки, 1 траз в месяц.

Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органическими поверхностно-активными веществами будет использоваться для сбора отработанного сорбента и совместно передаваться лицензированному предприятию на утилизацию. Периодичность вывоза – по мере замены фильтрующей загрузки, 1 траз в месяц.

Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства будут заменяться организацией, обслуживающей уличные приборы освещения, по мере перегорания и без накопления передаваться лицензированному предприятию на утилизацию. Периодичность вывоза – по мере необходимости.

Транспортирование отходов, размещение и обезвреживание отходов осуществляются лицензированными организациями на договорной основе.

Заключение договоров на транспортирование, обезвреживание и размещение отходов будет осуществляться генподрядчиком. Лицензии организаций, осуществляющих прием отходов, а также подтверждающие документы, приведены в **Приложении 7** тома 12.1.2.2, шифр 5/2020ЕИ-ОВОС1.2.2.

#### 6.8.8 Мероприятия по включению отдельных видов отходов в федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)

По результатам инвентаризации накопленных отходов в результате деятельности «Усольехимпром» выявлены виды отходов, которые не содержатся в действующем ФККО, утвержденном приказом Роспотребнадзора от 22 мая 2017 года N 242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" (с изменениями на 4 октября 2021 года):

- **Территория шламонакопителя:**
  - ✓ 7 83 100 00 00 0 (4) Отходы при инвентаризации объектов хранения отходов химических производств (*Смесь шламов химических производств*);
- **Территория комплекса иловых карт комплекса очистных сооружений 2:**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)						
			По результатам инвентаризации накопленных отходов в результате деятельности «Усольехимпром» выявлены виды отходов, которые не содержатся в действующем ФККО, утвержденном приказом Роспотребнадзора от 22 мая 2017 года N 242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" (с изменениями на 4 октября 2021 года):						
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Территория шламонакопителя:</b><ul style="list-style-type: none"><li>✓ 7 83 100 00 00 0 (4) Отходы при инвентаризации объектов хранения отходов химических производств (<i>Смесь шламов химических производств</i>);</li></ul></li><li>▪ <b>Территория комплекса иловых карт комплекса очистных сооружений 2:</b></li></ul>									
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист
									225
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				



- ✓ 9 39 000 00 00 0 (3) Отходы при ликвидации загрязнений прочими веществами (*Обводнённая смесь осадков нейтрализации кислых и щелочных стоков при ликвидации отстойников-усреднителей*);

■ **Отходы первоочередных противоаварийных работ:**

- ✓ 4 19 940 00 0 0 (2) Отходы прочих химических реагентов (*Отходы йодистого калия*);
- ✓ 7 83 100 00 00 0 (2) Отходы при инвентаризации объектов хранения отходов химических производств (*Твердые отходы (осадки), содержащие хлорорганические соединения, при хранении в смеси преимущественно отходов производств хлорированных углеводородов*).

■ **Территория производственной площади "Усольехимпром":**

- ✓ 8 12 100 00 00 0 (2) Отходы от сноса и разборки зданий (*Мусор от сноса и разборки производственных зданий, загрязнённых ртутью и ее соединениями, опасный*).

Класс опасности отходов, не включенных в ФККО, определяется на основании "Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду", утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 4 декабря 2014 г. № 536 (зарегистрирован Минюстом России 29 декабря 2015 г., регистрационный N 40330).

Класс опасности вида отхода, не включенного в ФККО, определяется его химическим и компонентным составом. Химический и (или) компонентный состав отходов устанавливается на основании сведений, содержащихся в технологических регламентах, технических условиях, стандартах, проектной документации.

Поскольку расчёт класса опасности для паспортизации данных видов отходов возможен по только факту образования перед передачей лицензированной организации на утилизацию, предложены предположительные значения классов опасности отходов оборудования, определённые на основании классов опасности отдельных компонентов отходов и сопоставления с аналогичными видами отходов, которые содержатся в ФККО, а также анализа лицензий на обращение с данными видами отходов:

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2020 г. № 1027 "Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I-V классов опасности к конкретному классу опасности" юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I-V классов опасности, виды которых не включены в ФККО, в течение 90 рабочих дней со дня установления такого вида отходов, готовят документы и материалы обоснования отнесения отходов к конкретному классу опасно-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2							226
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

сти по степени негативного воздействия на окружающую среду и направляют их в территориальный орган Росприроднадзора для подтверждения отнесения отходов к конкретному классу опасности в следующем составе:

- а) заявление о подтверждении отнесения отходов к конкретному классу опасности, в котором указываются:
- полное и сокращенное наименование (при наличии), в том числе фирменное наименование, и организационно-правовая форма юридического лица, место его нахождения, адрес места осуществления деятельности, в процессе которой образуются отходы, государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица и данные документа, подтверждающего факт внесения сведений о юридическом лице в единый государственный реестр юридических лиц;
  - идентификационный номер налогоплательщика;
  - наименование аккредитованной испытательной лаборатории (центра), в том числе идентификационный номер налогоплательщика, адрес места осуществления деятельности.
- б) сведения о происхождении отходов по принадлежности к определенному производству, технологическому процессу и (или) по принадлежности к продукции, в результате утраты потребительских свойств которой они произошли, об агрегатном состоянии и физической форме отходов;
- в) копии документов, подтверждающих химический и (или) компонентный состав отходов, с приложением, в зависимости от способа определения химического и (или) компонентного состава:
- копии актов отбора проб отхода, проведенного аккредитованной испытательной лабораторией (центром), заверенные печатью и подписью уполномоченного должностного лица испытательной лаборатории (центра);
  - копии документов, подтверждающих результаты установления химического и (или) компонентного состава отходов посредством соответствующих измерений, проведенных аккредитованной испытательной лабораторией (центром), заверенные печатью и подписью уполномоченного должностного лица испытательной лаборатории (центра) – в случае установления химического и (или) компонентного состава отходов посредством соответствующих измерений;
  - выдержки из технологических регламентов, технических условий, стандартов, проектной документации, содержащие сведения о происхождении отходов, физической

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2			227

- копии документов и материалов, обосновывающие отнесение отходов к конкретному классу опасности – при установлении класса опасности отходов на основании Критериев по степени опасности отхода для окружающей среды, заверенные лицом, подготовившим эти документы;
- копии акта отбора проб отхода, проведенного аккредитованной испытательной лабораторией (центром), заверенные печатью и подписью уполномоченного должностного лица испытательной лаборатории (центра), – при установлении класса опасности отходов на основании Критериев по кратности разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует.

Территориальные органы Росприроднадзора в течение 5 рабочих дней с даты приема документов и материалов, соответствующих требованиям, направляют их в Федеральное государственное бюджетное учреждение "Федеральный центр анализа и оценки техногенного воздействия" (ФГБУ "ФЦАО") для присвоения кодов и наименований новым видам отходов с целью включения их в ФККО, а также для подготовки заключения о подтверждении отнесения отходов I-V классов опасности к конкретному классу опасности.

Объемы образования отходов объекта «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области Этап 1» представлены следующими объемами в таблице 6.8.9.1.

Классификация отходов произведена в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утверждённым Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. № 242 (с изменениями на 16 мая 2022 года).

Таблица 6.8.9.1 – Предложения по нормативам образования отходов при производстве работ по ликвидации НВОС на территории г. Усолье-Сибирское Иркутской области

Взам.инв. №	природопользования от 22 мая 2017 г. № 242 (с изменениями на 16 мая 2022 года).								
	Таблица 6.8.9.1 – Предложения по нормативам образования отходов при провзводстве работ по ликвидации НВОС на территории г. Усолье-Сибирское Иркутской области								
Подпись и дата	№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Кол-во образования отхода		Вид обращения	Лицензированная организация по обращению с отходами	
					т	м³			
Инв. № подл.	1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I	0,580	–	утилизация	ФГУП "ФЭО"	
	2	Отходы термометров ртутных	4 71 311 11 49 1	I	0,030	0,300	утилизация	ФГУП "ФЭО"	
	ИТОГО I класса опасности:				0,610	0,300			
	3	Отходы прочих химических реагентов (Отходы йодистого калия)	4 19 940 00 0 0 (2)	II	0,884	0,283	утилизация	ФГУП "ФЭО"	
	4	Жидкие отходы, содержащие хлорорганические соединения, при хранении в смеси	7 83 172 21 10 2	II	32,754	31,720	утилизация	ФГУП "ФЭО"	
Инв. № подл.					5/2020ЕИ-ОВОС1.2				Лист
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			



№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Кол-во образования отхода		Вид обращения	Лицензированная организация по обращению с отходами
				т	м³		
24	Осадок при приготовлении сырого рассола поваренной соли в производстве хлора методом диафрагменного электролиза	3 12 153 11 39 4	IV	1 564,803	1 150,976	утилизация	АО "ИнтерТЭК" Лицензия (72)-3034-СТОУБ/П ИНН 6658315787
25	Осадок реагентной очистки сырого рассола поваренной соли от соединений кальция и магния при производстве хлора методом диафрагменного электролиза	3 12 153 12 39 4	IV	3,360	2,400	утилизация	АО "ИнтерТЭК" Лицензия (72)-3034-СТОУБ/П ИНН 6658315787
26	Отходы чистки технологического оборудования производства хлористого кальция натрия модифицированного	3 12 415 72 20 4	IV	235,049	123,710	размещение	АО "Экология-сервис" лиц. Л020-00113-63/00047192 ИНН 6316077064 ГРОРО 63-00018-00592-250914
27	Отходы кремния при зачистке оборудования синтеза смеси трихлорсилана и четыреххлористого кремния	3 13 517 66 40 4	IV	49,028	37,944	утилизация	АО "ИнтерТЭК" Лицензия (72)-3034-СТОУБ/П ИНН 6658315787
28	Отходы негалогенированных полимеров в смеси от зачистки оборудования в их производстве	3 15 811 91 20 4	IV	3,360	2,400	обезвреживание	ООО "Экологические инновации" Лицензия Л020-00113-42/00045214 ИНН 4221021140
29	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	IV	4,452	19,373	обезвреживание	ООО "Гидротехнологии Сибири" лиц. Л020-00113-38/00046542 ИНН 3808099451
30	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	0,127	0,510	обезвреживание	ООО "Экологические инновации" Лицензия Л020-00113-42/00045214 ИНН 4221021140
31	Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 02 20 4	IV	0,311	0,943	размещение	АО "Республиканский перерабатывающий завод" Лицензия Л020-00113-03/00046984 ИНН 0323356646 ГРОРО 03-00059-3-00416-250719
32	Отходы изделий технического назначения из полиуретана незагрязненные	4 34 251 21 51 4	IV	12,186	24,372	обезвреживание	ООО "Экологические инновации" Лицензия Л020-00113-42/00045214 ИНН 4221021140
33	Лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси	4 34 991 11 20 4	IV	9,748	10,278	утилизация	ООО "Экологические инновации" Лицензия Л020-00113-42/00045214 ИНН 4221021141
34	Фильтры угольные, загрязненные воздушной пылью	4 43 101 11 52 4	IV	2,052	2,280	обезвреживание	ООО "Гидротехнологии Сибири" лиц. Л020-00113-38/00046542 ИНН 3808099451
35	Трубы, муфты из асбоцемента, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 55 510 01 51 4	IV	6,806	6,398	размещение	АО "Спецавтохозяйство" Лицензия 038 00116/П ИНН 3849067674 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114
36	Листы волнистые и плоские, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 55 510 02 51 4	IV	209,485	130,928	размещение	АО "Спецавтохозяйство" Лицензия 038 00116/П ИНН 3849067674 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114
37	Отходы шлаковаты незагрязненные	4 57 111 01 20 4	IV	17,279	230,380	размещение	АО "Спецавтохозяйство" Лицензия 038 00116/П ИНН 3849067674 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114
38	Песок перлитовый вспученный, утративший потребительские свойства, незагрязненный	4 57 201 01 20 4	IV	190,000	100,000	обезвреживание	ООО "Экологические инновации" Лицензия Л020-00113-42/00045214 ИНН 4221021140
39	Лом и отходы, содержащие несортированные цветные и черные металлы в виде изделий	4 62 011 92 20 4	IV	0,229	0,286	обработка	ООО "Восточно-Сибирский Втормет" Лиц. (38)-7493-СТО/П ИНН 2462045521
40	Лом и отходы изделий из черных металлов, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)	4 68 101 31 50 4	IV	846,755	837,076	обработка	ООО "Восточно-Сибирский Втормет" Лиц. (38)-7493-СТО/П ИНН 2462045522
41	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	IV	77,571	68,732	обработка	ООО "Восточно-Сибирский Втормет" Лиц. (38)-7493-СТО/П ИНН 2462045521

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

230

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

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

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Кол-во образования отхода		Вид обращения	Лицензированная организация по обращению с отходами
				т	м³		
42	Тара стальная, загрязненная пластификатором	4 68 121 13 51 4	IV	0,398	0,520	обработка	ООО "Восточно-Сибирский Втормет" Лиц. (38)-7493-СТО/П ИНН 2462045521
43	Тара из черных металлов, загрязненная остатками разложения карбида кальция	4 68 116 11 51 4	IV	172,224	22,080	обработка	ООО "Восточно-Сибирский Втормет" Лиц. (38)-7493-СТО/П ИНН 2462045521
44	Тара из черных металлов, загрязненная преимущественно оксидами алюминия и/или кремния	4 68 116 13 51 4	IV	2,155	0,276	обработка	ООО "Восточно-Сибирский Втормет" Лиц. (38)-7493-СТО/П ИНН 2462045521
45	Кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 306 11 52 4	IV	1,625	8,127	обработка	ООО "Синегорье" лиц. Л020-00113-38/00045363 ИНН 3810310969
46	Лом изделий электроустановочных	4 82 351 11 52 4	IV	2,050	5,125	обработка	ООО "Восточно-Сибирский Втормет" Лиц. (38)-7493-СТО/П ИНН 2462045521
47	Гравийная загрузка фильтров подготовки технической воды отработанная малоопасная	7 10 210 21 21 4	IV	0,750	0,500	утилизация	ООО "ЭкоСтар Технологии" ИНН 2536157920 лиц. Л020-00113-25/00115260
48	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 101 01 39 4	IV	132,464	82,790	утилизация	ООО "Гидротехнологии Сибири" лиц. Л020-00113-38/00046542 ИНН 3808099451
49	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	51,028	385,000	сбор, транспортировка	ООО "РТ-НЭО Иркутск" Лицензия 054 00037/П ИНН 3812065046
50	Отходы при инвентаризации объектов хранения отходов химических производств (Смесь шламов химических производств)	7 83 100 00 00 0 (4)	IV	70,380	46,920	обезвреживание	ООО "НПП "Агриум" Лицензия Л020-00113-16/00152870 ИНН 1660350469
51	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	8 12 101 01 72 4	IV	11 079,200	44 316,800	размещение	ООО "ТМП" Лицензия 038 00212/П ИНН 3851993577 ГРОРО 38-00157-3-00645-031016
52	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	IV	119 189,424	76 774,000	размещение	АО "Спецавтохозяйство" Лицензия 038 00116/П ИНН 3849067674 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114
53	Отходы труб керамических при замене, ремонте инженерных коммуникаций	8 23 311 11 50 4	IV	3 810,310	10 886,600	размещение	АО "Республиканский перерабатывающий завод" Лицензия Л020-00113-03/00046984 ИНН 0323356646 ГРОРО 03-00059-3-00416-250719
54	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	IV	314,227	196,392	утилизация	ООО "Амуртрейд" лиц. Л020-00113-28/00130267 ИНН 2816008167
55	Подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	9 11 201 11 31 4	IV	39,500	39,500	утилизация	ООО "Гидротехнологии Сибири" лиц. Л020-00113-38/00046542 ИНН 3808099451
56	Лом кислотоупорных материалов в смеси	9 13 009 01 20 4	IV	1 629,941	934,060	размещение	АО "Спецавтохозяйство" Лицензия 038 00116/П ИНН 3849067674 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114
57	Отходы зачистки емкостей хранения серной и соляной кислот в смеси (суммарное содержание серной и соляной кислот менее 6%)	9 13 317 13 39 4	IV	4,641	3,900	размещение	АО "Республиканский перерабатывающий завод" Лицензия Л020-00113-03/00046984 ИНН 0323356646 ГРОРО 03-00059-3-00416-250719
58	Отходы разложения карбида кальция при получении ацетилена для газосварочных работ	9 19 111 31 39 4	IV	7 514,100	4 840,000	размещение	АО "Республиканский перерабатывающий завод" Лицензия Л020-00113-03/00046984 ИНН 0323356646 ГРОРО 03-00059-3-00416-250719
59	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	IV	0,990	0,600	обезвреживание	ООО "Экозащита Сибири" Лицензия Л020-00113-38/00039706 ИНН 3808232463

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								231



№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Кол-во образования отхода		Вид обращения	Лицензированная организация по обращению с отходами
				т	м³		
60	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	0,223	0,892	обезвреживание	ООО "Гидротехнологии Сибири" лиц. Л020-00113-38/00046542 ИНН 3808099451
61	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	IV	0,216	1,8	утилизация	ООО "Инновация" Лицензия 038 00172 ИНН 3805708151
62	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 31 100 03 39 4	IV	173,570	120,800	обезвреживание	ООО "Гидротехнологии Сибири" лиц. Л020-00113-38/00046542 ИНН 3808099451
63	Отходы неорганических солей в смеси с галогенсодержащими органическими веществами при технических испытаниях и измерениях (со содержание галогенсодержащих органических веществ менее 1%)	9 41 495 33 39 4	IV	10,784	5,392	утилизация	ООО "ЭкоСтар Технологии" ИНН 2536157920 лиц. Л020-00113-25/00115260
64	Бой стеклянной химической посуды	9 49 911 11 20 4	IV	15,000	10,000	обезвреживание	ООО "ДЭК "Рециклинг" Лицензия Л020-00113-25/00115232 ИНН 2539080909
ИТОГО IV класса опасности:				147 448,711	141 431,610		
65	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	V	204,000	353,890	размещение	ООО "ТМП" Лицензия 038 00212/П ИНН 3851993577 ГРОРО 38-00157-3-00645-031016
66	Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	V	28,310	70,780	размещение	ООО "ТМП" Лицензия 038 00212/П ИНН 3851993577 ГРОРО 38-00157-3-00645-031016
67	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	V	617,508	1 543,77	размещение	АО "Спецавтохозяйство" Лицензия 038 00116/П ИНН 3849067674 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114
68	Бой стекла	3 41 901 01 20 5	V	44 371,420	32 626,040	размещение	АО "Спецавтохозяйство" Лицензия 038 00116/П ИНН 3849067674 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114
69	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	V	0,165	1,646	утилизация	
70	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	V	1,389	2,778	размещение	ООО "ТМП" Лицензия 038 00212/П ИНН 3851993577 ГРОРО 38-00157-3-00645-031016
71	Упаковка полипропиленовая, загрязненная минералами из классов карбонатов и силикатов	4 38 122 82 51 5	V	0,011	0,010	размещение	ООО "ТМП" Лицензия 038 00212/П ИНН 3851993577 ГРОРО 38-00157-3-00645-031016
72	Уголь активированный отработанный при осушке воздуха и газов, незагрязненный опасными веществами	4 42 104 01 49 5	V	5,250	10,500	размещение	АО "Спецавтохозяйство" Лицензия 038 00116/П ИНН 3849067674 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114
73	Керамические изделия технического назначения отработанные незагрязненные практически неопасные	4 59 121 11 51 5	V	10,784	5,392	размещение	АО "Спецавтохозяйство" Лицензия 038 00116/П ИНН 3849067674 ГРОРО 38-00033-3-00758-281115
74	Лом и отходы чугунные несортированные	4 61 100 99 20 5	V	1 611,980	1 791,090	утилизация	Предприятия Вторчермета
75	Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	4 61 200 01 51 5	V	161,522	201,902	утилизация	
76	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	24 397,435	30 362,401	утилизация	
77	Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	V	13,351	33,378	утилизация	
78	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	V	11 952,500	4 781,000	размещение	АО "Спецавтохозяйство" Лицензия 038 00116/П ИНН 3849067674 ГРОРО 38-00033-3-00758-281114
ИТОГО V класса опасности:				57 191,337	39 395,806		
ВСЕГО ОТХОДОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА				328 906,833	264 802,346		
							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	
							232

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

Утилизация строительных отходов будет осуществляться с учетом требований п. 9.1 и приложения Б ГОСТ Р 57678-2017 Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Ликвидация строительных отходов, а также с учётом требований, установленных Распоряжение Правительства РФ № 1589-р от 25 июля 2017 г. «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается».

Получатели отходов являются действующими объектами обращения отходов, имеющими лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, размещению, обработке, утилизации отходов I-IV классов опасности (см. **Приложение 7**, шифр 5/2020ЕИ-ОВОС2.2).

Таблица 6.8.9.2 – Предложения по нормативам образования отходов в постликвидационный период

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опас- ности	Кол-во образования отхода		Вид обра- ще- ния	Лицензированная рганизация по обращению с отходами	
				т/год	м³/год			
ИТОГО I класса опасности:				0,000	0,000			
ИТОГО II класса опасности:				0,000	0,000			
1	Уголь активированный отработанный, загрязненный органическими нитросоединениями	4 42 504 99 49 3	III	12,000	20,168	обез- вре- жива- ние	ООО "Экологические инновации" Лиц. Л020-00113-42/00045214 ИНН 4221021140	
ИТОГО III класса опасности:				12,000	20,168			
2	Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органическими поверхностно-активными веществами	4 05 919 02 60 4	VI	0,022	0,216	обез- вре- жива- ние	ООО "Экологические инновации" Лиц. Л020-00113-42/00045214 ИНН 4221021140	
3	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	VI	0,004	1 шт./год	утили- зация	ООО "Экологические инновации" Лиц. Л020-00113-42/00045214 ИНН 4221021140	
ИТОГО VI класса опасности:				0,026	0,216			
ИТОГО V класса опасности:				0,000	0,000			
ВСЕГО В ПОСТЛИКВИДАЦИОННЫЙ ПЕРИОД				12,026	20,384			

#### 6.8.10 Выводы по организации безопасного обращения с отходами

В процессе производства работ по ликвидации НВОС образуются отходы 74 наименования в количестве 328,907 тыс. т за весь период производства работ:

- **I класса опасности** (2 наименования) – **0,610 т**, в том числе:
  - ✓ на утилизацию – 0,610 т,
- **II класса опасности** (6 наименований) – **101 675,456 т**, в том числе:
  - ✓ на утилизацию – 100 675,456 т,
- **III класса опасности** (14 наименований) – **23 591,329 т**, в том числе:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	6.8.10 Выводы по организации безопасного обращения с отходами						
			В процессе производства работ по ликвидации НВОС образуются отходы 74 наименования в количестве 328,907 тыс. т за весь период производства работ:						
<ul style="list-style-type: none"><li>■ I класса опасности (2 наименования) – 0,610 т, в том числе:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ на утилизацию – 0,610 т,</li></ul></li><li>■ II класса опасности (6 наименований) – 101 675,456 т, в том числе:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ на утилизацию – 100 675,456 т,</li></ul></li><li>■ III класса опасности (14 наименований) – 23 591,329 т, в том числе:</li></ul>									
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист
									233
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				



- ✓ на утилизацию – 18 942,388 т,
- ✓ на обезвреживание – 4 267,170 т;
- ✓ на обработку – 0,223 т;
- ✓ на размещение – 381,548;

■ **IV класса опасности (48 наименований) – 147 448,711 т**, в том числе:

- ✓ на утилизацию – 2 124,880 т,
- ✓ на обезвреживание – 473,250 т;
- ✓ на обработку – 1 103,007,
- ✓ на размещение – 143 747,574;

■ **V класса опасности (10 наименований) – 57 191,337 т**, в том числе:

- ✓ на утилизацию – 0,165 т;
- ✓ на размещение – 57 191,172 т.

Решения настоящего проекта направлены на максимальное обезвреживание накопленных отходов и использование продуктов их переработки в целях рекультивации нарушенных земель (формирование изоляционного слоя шламонакопителя). Общий объем строительных конструкций, подлежащих обезвреживанию и дальнейшей утилизации при ликвидации (изоляции) шламонакопителя, составляет **1 599 503,31 м³**

На территории объекта ликвидации НВОС все образующиеся отходы подлежат специальному сбору по внутрихозяйственной схеме, временному накоплению в специально отведенных местах согласно их классу опасности и вывозу к местам санкционированного размещения, утилизации или обезвреживания.

Анализ результатов выполненной работы по оценке воздействия объекта на окружающую среду позволяет сделать вывод, что от образующихся отходов негативного внешнего воздействия не производится при соблюдении предусмотренных мероприятий по безопасному обращению.

## 6.9 Оценка воздействия при возможных аварийных ситуациях

Во время проведения строительных работ и эксплуатации объекта возможны аварийные ситуации, возникающие из-за технологических неисправностей оборудования или нарушения режима строительных работ, вследствие воздействия опасных природно-геологических процессов, нарушения технологических процессов, технических ошибок обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключения систем электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийных бедствий, террористических актов и других негативных явлений и ситуаций.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<b>6.9 Оценка воздействия при возможных аварийных ситуациях</b>					
			Во время проведения строительных работ и эксплуатации объекта возможны аварийные ситуации, возникающие из-за технологических неисправностей оборудования или нарушения режима строительных работ, вследствие воздействия опасных природно-геологических процессов, нарушения технологических процессов, технических ошибок обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключения систем электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийных бедствий, террористических актов и других негативных явлений и ситуаций.					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								234
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Типы вероятных аварий были сгруппированы в подгруппы исходя из объекта (-ов), на которых могут возникнуть рассматриваемые аварийные сценарии:

- Аварии при эксплуатации строительной техники, машин и механизмов (сценарии 1.1-1.2)..
- Аварии при эксплуатации инфраструктуры постликвидационного периода (сценарии 2.1-2.2).
- Аварии при разгерметизации накопленных емкостей (сценарии 3.1-3.3).

В рамках проведения оценки были рассмотрены 8 аварийных сценариев, вероятность возникновения которых оценивалась как на период производства работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, так и на постликвидационный период:

1. Разгерметизация цистерны топливотопливозаправщика (сценарий 1.1)
2. Разгерметизация цистерны топливотопливозаправщика с возгоранием(сценарий 1.2)
3. Выход из строя установки фильтрации биогаза (сценарий 2.1)
4. Нарушение целостности противомиграционной завесы по периметру промплощадки «Усольехимпром» (сценарий 2.2)
5. Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости (сценарий 3.1)
6. Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости с последующим возгоранием (сценарий 3.2)
7. Разгерметизация емкости, заполненной остатками газообразного вещества под давлением (сценарий 3.3)

При этом в период производства работ по ликвидации НВОС возможно возникновение аварийных ситуаций по сценариям 1.1-1.2, 2.1-2.2 и 3.1-3.3. В постликвидационный период возможно возникновение аварийных ситуаций по сценариям 2.1-2.2, поскольку отсутствуют источники аварийной опасности по другим сценариям.

#### **Принятые при оценке воздействия при аварийных ситуациях допущения**

**1. Единообразный подход к оценке.** Оценка тяжести последствий аварии проводилась в стоимостном выражении в соответствии с утвержденными в Российской Федерации методиками расчета причиненного ущерба компонентам окружающей среды и компенсационных выплат за загрязнение окружающей среды.

**2. Рассмотрение мероприятий по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций с соотнесением с подгруппами аварийных сценариев.** В каждой из выделенных подгрупп аварийных сценариев, предложены мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций, с их соотнесением не к конкретным аварийным сценариям, а к подгруппе по основному идентификационному признаку источника (строительная техника, технологическое оборудование, здания и

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №																					
<p>дилась в стоимостном выражении в соответствии с утвержденными в Российской Федерации методиками расчета причиненного ущерба компонентам окружающей среды и компенсационных выплат за загрязнение окружающей среды.</p> <p><b>2. Рассмотрение мероприятий по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций с соотнесением с подгруппами аварийных сценариев.</b> В каждой из выделенных подгрупп аварийных сценариев, предложены мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций, с их соотнесением не к конкретным аварийным сценариям, а к подгруппе по основному идентификационному признаку источника (строительная техника, технологическое оборудование, здания и</p>																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<table><tr><td rowspan="2">5/2020ЕИ-ОВОС1.2</td><td>Лист</td></tr><tr><td>235</td></tr></table>	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист	235
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																						
5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист																										
	235																										

сооружения).

### 3. Идентификация аварийных ситуаций по периодам производства работ.

Идентификация аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при их возникновении производилась по 2-м периодам:

- Период производства работ по ликвидации НВОС (возможны сценарии 1.1-1.2, 2.1, 3.1-3.3).
- Постликвидационный период (возможны сценарии 2.1-2.2).

Результаты оценки вероятности и последствий возникновения аварийных ситуаций для компонентов окружающей среды с соотнесением расчетных данных потенциального экологического ущерба со сценариями аварийных ситуаций и периодами производства работ представлены в таблице 6.9.1. Обоснование приведенных в таблице сведений и данных представлено в последующих разделах 6.9.1-6.9.3. Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций представлены в разделе 6.9.4, а по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций – в разделе 6.9.5.

По результатам анализа оценки воздействия при возникновении аварийных ситуаций можно сделать следующие ключевые выводы:

- Наиболее вероятным сценарием аварийной ситуации по обоим периодам и тяжелым по периоду производства работ по ликвидации НВОС является выход из строя установки фильтрации биогаза (сценарий 2.1).
- Наиболее тяжелые последствия для окружающей среды будет иметь авария на постликвидационном периоде, связанная с нарушением целостности противомиграционной завесы по периметру производственной площади «Усольехимпром» и последующим просачиванием загрязненных грунтовых вод за пределы объекта – до 230 983 руб.
- Проведение предусмотренных проектом работ в безопасном режиме, как на периоде ликвидации НВОС, так и на постликвидационном этапе, будет обеспечено минимизацией рисков возможных аварийных ситуаций, оперативной локализацией зоны возникновения аварии и ликвидацией аварийных ситуаций, достигаемых за счет оснащения объекта необходимым количеством специальной техники, оборудования и автотранспорта, системами автоматической сигнализации, блокировки и защиты, а также обучения и инструктажа привлекаемого для производства работ персонала правилам техники безопасности и действиям в случае аварийной ситуации.

Инв. № подл.						Подпись и дата	Взам. инв. №	
<p>аварии и ликвидацией аварийных ситуаций, достигаемых за счет оснащения объекта необходимым количеством специальной техники, оборудования и автотранспорта, системами автоматической сигнализации, блокировки и защиты, а также обучения и инструктажа привлекаемого для производства работ персонала правилам техники безопасности и действиям в случае аварийной ситуации.</p>								
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								236
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Таблица 6.9.1 – Результаты оценки вероятности и последствий возникновения аварийных ситуаций для компоненты окружающей среды							241
№ п/п	Сценарий аварийной ситуации			Вероятность возникновения, год <sup>-1</sup>	Негативное воздействие на компоненты ОС, руб.		
	Наименование	Идентификационный признак	Причины возникновения		Период проведения работ по ликвидации НВОС	Постликвидационный период	
1. Аварии при эксплуатации строительной техники, машин и механизмов							
1.1	Разгерметизация цистерны автотопливозаправщика	Полная разгерметизация цистерны топливозаправщика с разливом на спланированное грунтовое покрытие вне площадки заправки	Дорожно-транспортная авария с разгерметизацией цистерны автотопливозаправщика	5,0 · 10 <sup>-6</sup> (согласно <sup>1</sup> )	Общий ущерб: 94,45 Для атмосферы: 94,45 Для почв и земель: 0* Для водных объектов: 0*	Отсутствует источник аварийной ситуации	
1.2	Разгерметизация цистерны автотопливозаправщика с возгоранием	Полная разгерметизация цистерны топливозаправщика с разливом на спланированное грунтовое покрытие вне площадки заправки, последующее возгорание	Наличие источника воспламенения при реализации сценария 1.1	4,5 · 10 <sup>-10</sup> (согласно <sup>1</sup> )	Общий ущерб: 52 744,25 Для атмосферы: 52 744,25 Для почв и земель: 0* Для водных объектов: 0*	Отсутствует источник аварийной ситуации	
2. Аварии при эксплуатации инфраструктуры постликвидационного периода							
2.1	Выход из строя установки фильтрации биогаза	Выброс биогаза в атмосферный воздух в течение 72 ч	Нарушение порядка производства работ, механическое воздействие	6,4 · 10 <sup>-4</sup> (согласно <sup>3</sup> )	Общий ущерб: 157 492 Для атмосферы: 157 492 Для почв и земель: 0* Для водных объектов: 0*		
2.2	Нарушение целостности противомиграционной завесы по периметру производственной площади «Усольехимпром»	Нарушение сплошности противомиграционной завесы, просачивание загрязненных грунтовых вод в объеме до 1137 м <sup>3</sup> в течение 72 часов.	Нарушение порядка производства работ при строительстве ПМЗ, естественные чрезмерные просадки грунтов	1,0 · 10 <sup>-5</sup> (согласно <sup>4</sup> )	Отсутствует источник аварийной ситуации	Общий ущерб: 230 983 Для атмосферы: 0* Для почв и земель: 0* Для водных объектов: 230 983	
3. Аварии при разгерметизации накопленных емкостей							
3.1	Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости	Полная разгерметизация емкости усл. №036 (с наибольшим объемом жидкости) с разливом на спланированное грунтовое покрытие	Нарушение порядка производства работ, механическое воздействие	5,0 · 10 <sup>-6</sup> (согласно <sup>1</sup> )	Общий ущерб: 66 805,35 Для атмосферы: 66 805,35 Для почв и земель: 0* Для водных объектов: 0*	Отсутствует источник аварийной ситуации	
3.2	Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости с возгоранием	Полная разгерметизация емкости усл. №036 с разливом на спланированное грунтовое покрытие и последующим возгоранием		4,5 · 10 <sup>-10</sup> (согласно <sup>1</sup> )	Общий ущерб: 460 385,61 Для атмосферы: 460 385,61 Для почв и земель: 0* Для водных объектов: 0*	Отсутствует источник аварийной ситуации	
3.3	Разгерметизация емкости, заполненной остатками газообразного вещества под давлением	Объем выброса содержимого емкости до 31,4 м <sup>3</sup> , сопровождающаяся формированием первичного облака АХОВ и зоны возможного химического поражения		3,0 · 10 <sup>-7</sup> (согласно <sup>1</sup> )	Общий ущерб: 2,76 Для атмосферы: 2,76 Для почв и земель: 0* Для водных объектов: 0*	Отсутствует источник аварийной ситуации	
0* прямое воздействие отсутствует, оценка косвенного воздействия в стоимостном выражении затруднительна				<sup>3</sup> Расчет вероятности отказа в работе Бирюлева М.Ю., и др. «Управление рисками отказа газоочистного оборудования»			
<sup>1</sup> Таблица П1.1 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404)				<sup>4</sup> табл. 9.5 Методических рекомендаций Минстроя России «Оценка риска, связанного с устройством глубоких котлованов в условиях плотной городской застройки»			
<sup>2</sup> Таблица П1.2 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404)							
				5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист	
						237	
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

## 6.9.1 Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций при эксплуатации строительной техники, машин и механизмов

### 6.9.1.1 Разгерметизация цистерны топливозаправщика (сценарий 1.1)

В случае разгерметизации автоцистерны топливозаправщика произойдет разлив дизельного топлива и растекание нефтепродуктов по поверхности. В данном сценарии рассмотрено возникновение данной аварии вне площадки заправки техники, при движении топливозаправщика по территории объекта, как сценарий с более существенными последствиями для окружающей среды.

Согласно таблице П1.1 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404) вероятность данного аварийного сценарий составляет  $5,0 \cdot 10^{-6}$ .



Рисунок 6.9.1.1 - Блок-схема развития аварии по сценарию 1.1

### Оценка воздействия на атмосферный воздух

Транспортировка топлива и заправка техники осуществляется при помощи топливозаправщика, объем цистерны которого составляет  $5,4 \text{ м}^3$  (согласно разделам 11.2 ГТП-113-5/2020ЕИ-ПОС). При этом в соответствии с п.п. 4.4 ГОСТ 33666-2015 степень заполнения цистерны топливозаправщика дизельным топливом должна быть не более 95% объема, если нет специальных требований в нормативных документах на соответствующий нефтепродукт, тогда с учетом степени заполнения при полной разгерметизации (наихудший сценарий), объем дизельного топлива, поступающий в окружающее пространство, составит:

$$V_{\text{ж}} = 0,95 * V_{\text{ц}} = 0,95 * 5,4 = 5,13 \text{ м}^3$$

$V_{\text{ж}}$  – объем разлитого нефтепродукта,  $\text{м}^3$ ;

$V_{\text{ц}}$  – объем цистерны,  $\text{м}^3$ ;

0,95 – степень заполнения цистерны по ГОСТ 33666-2015.

Площадь пролива определяется по формуле (ПЗ.27) Приказа МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»:

$$F_{\text{пр}} = f_p \cdot V_{\text{ж}} = 20 \cdot 5,13 = 102,6 \text{ м}^2$$

$f_p$  – коэффициент разлития,  $\text{м}^{-1}$  (для пролива на спланированное грунтовое покрытие  $20 \text{ м}^{-1}$ )

$V_{\text{ж}}$  – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство,  $\text{м}^3$ .

Объем нефтенасыщенного грунта определяется исходя из объема пролитого нефтепродукта с учетом нефтемкости грунта по формуле (2.16) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России:

$$V_{\text{гр}} = \frac{V_{\text{ж}}}{K_{\text{н}}} = \frac{5,13}{0,28} = 18,32 \text{ м}^3$$

$V_{\text{гр}}$  – объем нефтенасыщенного грунта,  $\text{м}^3$ ;

$V_{\text{ж}}$  – объем разлитого нефтепродукта, определен выше,  $\text{м}^3$ ;

$K_{\text{н}}$  – нефтемкость грунта, с учетом преобладания в поверхностном слое песчаных, супесчаных и суглинистых типов грунтов (по данным отчета 5/2020ЕИ-ИЭИ), а также естественной влажности грунтов в диапазоне от 15 до 35% данный коэффициент согласно таблице 2.3 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» составляет 0,28.

Средняя глубина пропитки грунта с учетом известных площади пролива и объема нефтенасыщенного грунта тогда составит (формула (2.17) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России):

$$h_{\text{гр}} = \frac{V_{\text{гр}}}{F_{\text{пр}}} = \frac{18,32}{102,6} = 0,18 \text{ м} = 18 \text{ см}$$

Расчет выбросов в атмосферу выполняется по формуле (13) п.1.2 Методики расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования РМ 62-91-90. Воронеж, 1990. Количество вредных выбросов,  $\text{кг/ч}$ , при разливе вне помещения находится по уравнению:

$$П_i = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1W) \cdot F \cdot P_i \sqrt{M_i} \cdot X_i$$

$П_i$  – количество вредных выбросов,  $\text{кг/ч}$ ;

$W$  – среднегодовая скорость ветра,  $\text{м/с}$ , по метеостанции г. Иркутск 2,3  $\text{м/с}$  (том 5/2020ЕИ-ИЭИ)

$F$  – площадь разлившейся жидкости,  $\text{м}^2$ , определена выше 102,6  $\text{м}^2$ ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Расчет выбросов в атмосферу выполняется по формуле (13) п.1.2 Методики расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования РМ 62-91-90. Воронеж, 1990. Количество вредных выбросов, кг/ч, при разливе вне помещения находится по уравнению:					
			$P_i = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1W) \cdot F \cdot P_i \sqrt{M_i} \cdot X_i$ <p><math>P_i</math> – количество вредных выбросов, кг/ч;</p> <p><math>W</math> – среднегодовая скорость ветра, м/с, по метеостанции г. Иркутск 2,3 м/с (том 5/2020ЕИ-ИЭИ)</p> <p><math>F</math> – площадь разлившейся жидкости, м<sup>2</sup>, определена выше 102,6 м<sup>2</sup>;</p>					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								239
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

$P_i$  – давление насыщенного пара  $i$ -го вещества, мм.рт.ст., найдем расчетным путем для дизельного топлива по справочным данным Пособия по применению СП 12.13130.2009 (Приложение 2 строка «Дизельное топливо «Л»: молекулярная масса: 203,6 кг/кмоль, константы Антуана:  $A=5,000109$ ,  $B=1314,04$ ,  $C_a=192,473$ ) по формуле (с учетом перевода из кПа в мм.рт.ст)::

$$P_H = 10^{\left(A - \frac{B}{t_p + C_a}\right)} = 10^{\left(5,00109 - \frac{1314,04}{37 + 192,473}\right)} = 0,18 \text{ кПа} = 1,35 \text{ мм. рт. ст.}$$

За расчетную температуру принимается абсолютная максимальная температура воздуха в данном районе: 37°C (том 5/2020ЕИ-ИЭИ) – температура разлившегося дизельного топлива;

$M_i$  – молекулярная масса, кг/моль;

$X_i$  – мольная доля  $i$ -го вещества в жидкости;

Состав паров дизельного топлива принят на основании Приложения 14 Дополнения к "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". С.-Пб., 1999 в массовых долях:

- предельные углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>: 99,57%;
- ароматические углеводороды: 0,15 % (можно условно отнести к УВ C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>)
- сероводород: 0,28 %.

Для перевода в мольные доли использовалась следующая формула (стр. 11 методики РМ 62-91-90):

$$X_i = \frac{\frac{X'_i}{M_i}}{\sum \frac{X'_i}{M_i}}$$

 $X_i$  – мольная доля компонента;

$X'_i$  - массовые доли компонентов смеси;

 $M'_i$  - молярные массы компонентов смеси;

Валовый выброс (т/аварию) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = \Pi_i \cdot t \cdot 10^{-3}$$

где:  $t$  – оценочное время воздействия на атмосферный воздух принимается на основе нормированных значений, установленных Постановлением Правительства РФ № 2451 от 30.12.2020 г. «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» – не более 6 часов (для разливов на сухопутной части).

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<div>Валовый выброс (т/аварию) углеводородов в атмосферу определяется по формуле: <math display="block">G = \Pi_i \cdot t \cdot 10^{-3}</math> где: t – оценочное время воздействия на атмосферный воздух принимается на основе нормированных значений, установленных Постановлением Правительства РФ № 2451 от 30.12.2020 г. «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» – не более 6 часов (для разливов на сухопутной части).</div>	Взаим. инв. №		
								Инд. № подл.	Подп. и дата
<div>5/2020ЕИ-ОВОС1.2</div>							Лист		
							240		

Результаты расчета представлены в таблице 6.9.1.1.1.

Таблица 6.9.1.1.1 – Результаты расчета выбросов от разлива ДТ при разгерметизации топливозаправщика

Вещество	$M_i$ , кг/моль	$X'_i$	$X_i$	$\Pi_i$ , кг/ч	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/аварию
2754 Смесь предельных углеводородов C12-19	0,2036	0,9972	0,9835	0,91	0,252861	0,005462
333 Дигидросульфид	0,034	0,0028	0,0165	0,01	0,001737	0,000038

Расчет ущерба атмосферному воздуху при разгерметизации топливозаправщика проводился в соответствии с Приказом Минприроды России от 28.01.2021 N 59 "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды", при этом масса выброса т/аварию принималась в качестве платежной базы. Результаты расчета представлены в таблице 6.9.1.1.2.

Таблица 6.9.1.1.2 – Расчет ущерба атмосферному воздуху при разгерметизации цистерны топливозаправщика

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Ставка платы руб/т	Период проведения работ по ликвидации НВОС	
			Валовый выброс, т/аварию	Ущерб, руб
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	12292	0,005462	67,14
2754	Смесь предельных углеводородов C12-C19	500000	0,000038	18,76
<b>ИТОГО, руб</b>				85,90
с учетом коэффициента, учитывающего фактическое изменение потребительских цен на товары и услуги в Российской Федерации, 1,0995 на момент проведения оценки, руб.				94,45

### Оценка воздействия на почвы и земельные ресурсы

При авариях, связанных с эксплуатацией строительной техники, машин и механизмов, основной причиной загрязнения почвенного покрова является разлив нефтепродуктов. Воздействие на почву при аварийных ситуациях, сопровождающихся разливами нефтепродуктов, оценивается как краткосрочное и незначительное.

### Оценка воздействия на поверхностные и грунтовые воды

Площадь загрязнения в результате разлива дизельного топлива при разгерметизации топливозаправщика не выходит за границы территории производства работ и не затрагивает поверхностные и грунтовые воды, поскольку проезд и заправка осуществляются на территории с твердым покрытием. Воздействие на поверхностные и грунтовые водные объекты исключено для данной аварийной ситуации.

### Оценка воздействия на растительный и животный мир

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							241



Данный сценарий аварии осуществляется на спланированном грунтовом покрытии, где отсутствует растительность. Негативное воздействие на флору отсутствует для данной аварийной ситуации.

Существует небольшая вероятность прямого токсического воздействия на единичные экземпляры птиц, других наземных животных при разливе топлива. Учитывая то, что возможная зона поражающих факторов не выйдет за границы промплощадки, воздействие может быть оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне птиц и мелких грызунов. В соответствии с вышесказанным воздействие на животный мир крайне незначительно на всех этапах работ.

### **Оценка воздействия при обращении с отходами, образующимися при аварийных ситуациях**

Оценка воздействия при обращении с отходами (расчет и обоснование количеств, отнесение к классам опасности для ОС) представлена в разделе 6.10.

### **Выводы по оценке воздействия на компоненты окружающей среды при реализации сценария 1.1**

Таблица 6.9.1.1.3 – Размер вреда по этапам производства работ по компонентам окружающей среды

Компонент ОС	Размер вреда, руб,	
	Период проведения работ по ликвидации НВОС	Постликвидационный период
Воздух	94,45	Отсутствует источник аварийной ситуации
Почва	0	
Поверхностные и грунтовые воды	0	
<b>Итого</b>	<b>94,45</b>	<b>0</b>

#### *6.9.1.2 Разгерметизация цистерны топливозаправщика с возгоранием нефтепродуктов (сценарий 1.2)*

Реализация данного сценария происходит в случае наступления аварии по сценарию 1.1 совместно с условием наличия источника зажигания нефтепродуктов.

Ввиду мероприятий организационного характера, запрещающих использование открытого огня, – ситуация, связанная с возгоранием разлива дизельного топлива при движении по территории объекта – практически невероятное событие. Согласно табл. 1.1 Приложение к приказу МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404 вероятность данного события составляет  $4,5 \cdot 10^{-10}$  (полное разрушение резервуара для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей при давлении близком к атмосферному -  $5 \cdot 10^{-6}$ , пожар по всей поверхности резервуара со стационарной крышей -  $9 \cdot 10^{-5}$ ).

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		242



1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,0036
------	--	--------

а) Расчета свободного горения на поверхности раздела фаз жидкость-атмосфера

Выброс вредных веществ в единицу времени, кг/час, рассчитывается по уравнению:

$$П_{i(св.гор)} = K_1 \cdot m_j \cdot S_{ср}$$

$П_{i(св.гор)}$  – количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени на поверхности раздела фаз жидкость-атмосфера, кг/час;

$K_1$  – удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/кг;

$m_j$  – скорость выгорания нефтепродукта, кг/м<sup>2</sup>\*час, для дизтоплива принимается по таблице 5.2 равной 198 кг/м<sup>2</sup>\*час;

$S_{ср}$  – средняя поверхность зеркала жидкости, м<sup>2</sup>.

Средняя поверхность зеркала горения (поверхность горения) для случая сильного разрушения цистерны топливозаправщика определяется по формуле:

$$S_{ср} = 4,63 \cdot V_{ж} = 4,63 \cdot 5,13 = 23,75 \text{ м}^2$$

$V_{ж}$  – объем нефтепродукта в цистерне, определен выше с учетом номинального объема цистерны 5,3 м<sup>3</sup> и степени заполнения 95%,  $5,3 \cdot 0,95 = 5,13 \text{ м}^3$

б) Расчет горения пропитанных нефтепродуктами грунтов

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании инертных грунтов, пропитанных нефтепродуктом, используется формула:

$$П_{j(гор.грунт)} = 0,6 \cdot \frac{K_1 \cdot K_n \cdot \rho \cdot b \cdot S_r}{t_r}$$

$П_{j(гор.грунт)}$  – количество вредных выбросов, образующихся при сгорании нефтепродуктов на инертном грунте, кг/час;

$K_1$  – удельный выброс ВВ, кг/кг;

$K_n$  – нефтеемкость грунта, , с учетом преобладания в поверхностном слое песчаных, супесчаных и суглинистых типов грунтов (по данным отчета 5/2020ЕИ-ИЭИ), а также естественной влажности грунтов в диапазоне от 15 до 35% данный коэффициент согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, составляет 0,28 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>;

$\rho$  – плотность разлитого вещества, 860 кг/м<sup>3</sup> (плотность дизельного топлива по ГОСТ 305-2013);

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

$S_r$  – площадь пятна нефтепродукта на почве,  $\text{м}^2$ , определим по формуле (ПЗ.27) Приказа МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»:

$$S_r = f_p \cdot V_{\text{ж}} = 20 \cdot 5,13 = 102,6 \text{ м}^2$$

$f_p$  – коэффициент разлития,  $\text{м}^{-1}$  (для пролива на спланированное грунтовое покрытие  $20 \text{ м}^{-1}$ )

 $V_{\text{ж}}$  – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство, м<sup>3</sup>

$b$  – толщина пропитанного нефтепродуктом слоя, определим с учетом известных площади пролива и объема нефтенасыщенного грунта тогда составит (формула (2.17) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России):

$$b = \frac{V_{\text{ГР}}}{S_r} = \frac{V_{\text{Ж}}}{K_{\text{H}} S_r} = \frac{5,13}{0,28 * 102,6} = 0,18 \text{ м}$$

$$V_{\text{гр}} - \text{объем нефтенасыщенного грунта, м}^3;$$

$V_{\text{ж}}$  – объем разлитого нефтепродукта, определен выше, м<sup>3</sup>;

$K_H$  – нефтеемкость грунта, 0,28, согласно обоснованию выше.

$t_r$  – время горения нефтепродукта, определим исходя из значения линейной скорости выгорания дизельного топлива, ч:

$$t_r = \frac{b}{w} \cdot \frac{1000}{60} = \frac{0,18}{4,18} * \frac{1000}{60} = 0,72 \text{ ч}$$

$w$  – линейная скорость выгорания, для дизельного топлива по таблице 5.2 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 равна 4,18 мм/мин;

1000/60 – переводной коэффициент.

Определим время выгорания:

Максимально-разовый выброс, г/с, определялся по формуле:

$$M_i = (\Pi_{i(\text{св.гор})} + \Pi_{i(\text{гор.груднт})}) * 1000 / 3600$$

Валовый выброс, т/пожар, определялся исходя времени горения:

$$Q_i = (\Pi_{i(\text{св.гор})} + \Pi_{j(\text{гор.груднт})}) * \text{tr} / 1000$$

Результаты расчета выбросов при горении инертного грунта, пропитанного дизельным топливом, представлены в таблице 6.9.1.2.2.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	$M_i = (P_{i(св.гор)} + P_{j(гор.грунт)}) * 1000 / 3600$ <p>Валовый выброс, т/пожар, определялся исходя времени горения:</p> $Q_i = (P_{i(св.гор)} + P_{j(гор.грунт)}) * tr / 1000$ <p>Результаты расчета выбросов при горении инертного грунта, пропитанного дизельным топливом, представлены в таблице 6.9.1.2.2.</p>	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инав. № подл.

Таблица 6.9.1.2.2 – Результаты расчета выбросов от горения инертного грунта, пропитанного дизельным топливом

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$P_{i(св.гор)}$ , кг/час, от свободного горения	$P_{j(гор.грунт)}$ , кг/час, от выгорания пропитанных грунтов	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/аварию
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	122,7353	96,724	60,960987	0,158011
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	19,94448	15,718	9,906160	0,025677
317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	4,7025	3,706	2,335670	0,006054
328	Углерод (Пигмент черный)	60,66225	47,806	30,130143	0,078097
330	Сера диоксид	22,10175	17,418	10,977649	0,028454
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	4,7025	3,706	2,335670	0,006054
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	333,8775	263,120	165,832570	0,429838
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	5,17275	4,077	2,569237	0,006659
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	16,929	13,341	8,408412	0,021795

Расчет ущерба атмосферному воздуху при разгерметизации топливозаправщика с последующим возгоранием проводился в соответствии с Приказом Минприроды России от 28.01.2021 N 59 "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды", при этом масса выброса т/аварию принималась в качестве платежной базы. Результаты расчета представлены в таблице 6.9.1.2.3.

Таблица 6.9.1.2.3 – Расчет ущерба атмосферному воздуху при разгерметизации цистерны топливозаправщика с возгоранием ДТ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Ставка платы руб/т	Период проведения работ по ликвидации НВОС	
			Валовый выброс, т/аварию	Ущерб, руб
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	64289	0,158011	10158,37
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	64289	0,025677	1650,75
317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	50000	0,006054	302,70
328	Углерод (Пигмент черный)	344850	0,078097	26931,75
330	Сера диоксид	110723	0,028454	3150,51
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	500000	0,006054	3027,00
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5000	0,429838	2149,19
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	50000	0,006659	332,95

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

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Ставка платы руб/т	Период проведения работ по ликвидации НВОС	
			Валовый выброс, т/аварию	Ущерб, руб
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	12292	0,021795	267,90
<b>ИТОГО, руб:</b>				47 971,12
с учетом коэффициента, учитывающего фактическое изменение потребительских цен на товары и услуги в Российской Федерации, 1,0995 на момент проведения оценки, руб.				<b>52 744,25</b>

### Оценка воздействия на почвы и земельные ресурсы

При авариях, связанных с эксплуатацией строительной техники, машин и механизмов, основной причиной загрязнения почвенного покрова является разлив нефтепродуктов. Воздействие на почву при аварийных ситуациях, сопровождающихся разливами и возгоранием нефтепродуктов, оценивается как краткосрочное и незначительное.

### Оценка воздействия на поверхностные и грунтовые воды

Площадь загрязнения в результате разлива дизельного топлива при разгерметизации топливозаправщика не выходит за границы территории производства работ и не затрагивает поверхностные и грунтовые воды, поскольку проезд и заправка осуществляются на территории с твердым покрытием. Воздействие на поверхностные и грунтовые водные объекты исключено для данной аварийной ситуации.

### Оценка воздействия на растительный и животный мир

Данный сценарий аварии осуществляется на спланированном грунтовом покрытии, где отсутствует растительность. Негативное воздействие на флору отсутствует для данной аварийной ситуации.

Существует небольшая вероятность прямого токсического воздействия на единичные экземпляры птиц, других наземных животных при разливе топлива. Учитывая то, что возможная зона поражающих факторов не выйдет за границы промплощадки, воздействие может быть оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне птиц и мелких грызунов. В соответствии с вышесказанным воздействие на животный мир крайне незначительно на всех этапах работ.

### Оценка воздействия при обращении с отходами, образующимися при аварийных ситуациях

Оценка воздействия при обращении с отходами (расчет и обоснование количеств, отнесение к классам опасности для ОС) представлена в разделе 6.10.

### Выводы по оценке воздействия на компоненты окружающей среды при реализации сценария 1.2

Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			<p>быть оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне птиц и мелких грызунов. В соответствии с вышесказанным воздействие на животный мир крайне незначительно на всех этапах работ.</p> <p><b>Оценка воздействия при обращении с отходами, образующимися при аварийных ситуациях</b></p> <p>Оценка воздействия при обращении с отходами (расчет и обоснование количеств, отнесение к классам опасности для ОС) представлена в разделе 6.10.</p> <p><b>Выводы по оценке воздействия на компоненты окружающей среды при реализации сценария 1.2</b></p>					

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							247
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 6.9.1.2.4 – Размер вреда по этапам производства работ по компонентам окружающей среды

Компонент ОС	Размер вреда, руб,	
	Период проведения работ по ликвидации НВОС	Постликвидационный период
Воздух	52 744,25	Отсутствует источник аварийной ситуации
Почва	0	
Поверхностные и грунтовые воды	0	
<b>Итого</b>	<b>52 744,25</b>	<b>0</b>

## 6.9.2 Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций при эксплуатации инфраструктуры постликвидационного периода

### 6.9.2.1 Выход из строя установки фильтрации биогаза (сценарий 2.1)

В случае реализации данного сценария произойдет выделение метансодержащего биогаза и загрязнение атмосферного воздуха.

Вероятность данного сценария согласно расчету вероятности отказа, в работе Бирюлева М.Ю., и др. «Управление рисками отказа газоочистного оборудования» оценивается  $6,4 \cdot 10^{-4}$ . Возникновение данной аварийной ситуации возможно на период проведения работ по ликвидации НВОС, когда сформирована и введена в эксплуатацию система сбора и очистки биогаза полигона, и постликвидационный период.

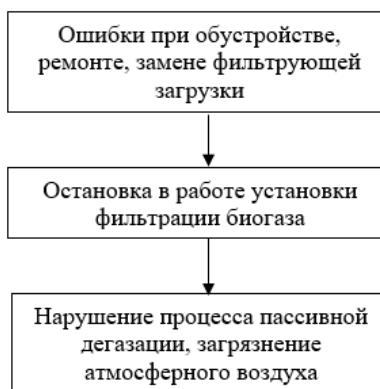


Рисунок 6.9.2.1 - Блок-схема развития аварии по сценарию 2.1

### Оценка воздействия на атмосферный воздух

Расчет выбросов биогаза проводится согласно «Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» для условий стабилизированного процесса разложения отходов при максимальном выходе биогаза (четвертая фаза) с учетом того, что стабилизация процесса газовыделения наступает в среднем через два года после захоронения отходов.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
											248

Удельный выход биогаза за период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении определяется по уравнению:

$$Q_w = 10^{-6} R(100-W)(0,92K + 0,62Y + 0,34E),$$

где:  $Q_w$  - удельный выход биогаза за период его активной генерации, кг/кг отходов;

$R$  - содержание органической составляющей в отходах, %;  $R = 45$  %.

$J$  - содержание жироподобных веществ в органике отходов, %;  $J = 2$  %.

У - содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, %; У = 83%.

$B$  - содержание белковых веществ в органике отходов, %;  $B = 15$  %.

Сомножитель  $10^{-2}(100-W)$  учитывает, какова доля абсолютно сухих отходов в общем количестве реальных влажных отходов;  $W = 40 \%$ .

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне отходов, определяется по формуле:

$$P_{yd} = \frac{Q_w}{t_{сбп}} \cdot 10^3 \text{ кг / м отходов в год}$$

где:  $t_{сбр}$  - период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый по приближенной эмпирической формуле:

$$t_{c6p} = \frac{10248}{T_{mena.} \cdot (t_{cv\ mena.})^{0,301966}}$$

где:  $t_{cp.тепл.}$  - средняя из среднемесячных температура воздуха в районе полигона твердых бытовых и промышленных отходов (ТБО и ПО) за теплый период года ( $t_{cp.мес.} > 0$ ), в °C;  $t_{cp.тепл.} = 10,2$  °C.

$T_{\text{тепл.}}$  - продолжительность теплого периода года в районе полигона ТКО, в днях;  
 $T_{\text{тепл.}} = 158$  дн.

10248 и 0,301966 - удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

Таблица 6.9.9– Исходные данные

Показатель	Значение
Удельный выход биогаза, Q кг/кг	0,1577
Период полного сбраживания, $t_{сбр}$ лет	33,2189
Количественный выход биогаза, $P_{уд}$ лет	4,7467
Масса отходов, т	374230

[illegible]



На период аварии объем выброса биогаза принимается равным объему газогенерации всего полигона, а не одной установки, ввиду неравномерности образования и поступления объемов биогаза на каждый из 25 обустраиваемых газовыпусков.

Максимальные разовые выбросы биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{\text{сум}} = \frac{P_{\text{уд}} \cdot \sum D}{T_{\text{тепл}} \cdot 24 \cdot 3600} \cdot 10^3 = \frac{P_{\text{уд}} \cdot \sum D}{86,4 \cdot T_{\text{тепл}}}, \text{ г/с},$$

где:  $\sum D$  - количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов, т;

$C_{\text{вес.}i}$  - весовое процентное содержание компонентов в биогазе, принимается среднестатистический состав биогаза, рекомендуемый при проектировании.

С учетом коэффициента неравномерности валовые выбросы загрязняющего вещества с полигона определяются по формуле:

$$G_{\text{сух}} = M_{\text{сум}} \left( \frac{a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600}{12} + \frac{в \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600}{12 \cdot 1,3} \right) \cdot 10^{-6} \text{ т/год}$$

где:  $a$  и  $в$  соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах ( $a$  при  $t_{\text{ср.мес.}} > 8^\circ\text{C}$ ;  $в$  при  $0 < t_{\text{ср.мес.}} \leq 8^\circ\text{C}$ );  $a = 5$ ,  $в = 2$ .

Необходимое для ликвидации данной аварии время принимается равным 72 часа (3-е суток).

Результаты расчета выбросов при выходе из строя установки фильтрации биогаза представлены в таблице 6.9.2.2.

Таблица 6.9.2.2 – Результаты расчета выбросов при выходе из строя установки фильтрации биогаза

Код в-ва	Загрязняющие вещества	Максимально-разовый выброс биогаза, г/с	Валовый выброс биогаза, т/аварию	% содержание	Период проведения работ по ликвидации НВОС	
					Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/аварию
410	Метан	134,3771	18,9782	52,906	71,0936	10,0406
328	Углерод (Пигмент черный)			44,744	60,1257	8,4916
621	Метилбензол (Фенилметан)			0,723	0,9715	0,1372
303	Аммиак (Азота гидрид)			0,533	0,7162	0,1012
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)			0,443	0,5953	0,0841
337	Углерода оксид			0,252	0,3386	0,0478
301	Азота диоксид			0,111	0,1492	0,0211
1325	Формальдегид			0,096	0,1290	0,0182
627	Этилбензол (Фенилэтан)			0,095	0,1277	0,0180
330	Сера диоксид			0,07	0,0941	0,0133
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)			0,026	0,0349	0,0049

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

250

Расчет ущерба атмосферному воздуху при выходе из строя установки фильтрации биогаза проводился с учетом ставок платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, установленных Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 (ред. от 24.01.2020) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», а также с учетом коэффициента «100» - за массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, превышающих установленные нормативы, то есть как за сверхнормативный выброс при возникновении аварии. Результаты расчета представлены в таблице 6.9.2.3.

Таблица 6.9.2.3 – Расчет ущерба атмосферному воздуху при выходе из строя установки фильтрации биогаза

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Ставка платы руб/т	Период проведения работ по ликвидации НВОС	
			Валовый выброс, т/аварию	Ущерб, руб
301	Азота диоксид	138,8	0,0211	2,92
303	Аммиак (Азота гидрид)	138,8	0,1012	14,04
328	Углерод (Пигмент черный)	36,6	8,4916	310,79
330	Сера диоксид	45,4	0,0133	0,60
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	686,2	0,0049	3,39
337	Углерода оксид	1,6	0,0478	0,08
410	Метан	108,0	10,0406	1084,38
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	29,9	0,0841	2,51
621	Метилбензол (Фенилметан)	9,9	0,1372	1,36
627	Этилбензол (Фенилэтан)	275,0	0,0180	4,96
1325	Формальдегид	1823,6	0,0182	33,22
<b>ИТОГО, руб</b>				1458,26
с учетом коэффициента 1,08 (2021 год), руб.				1574,92
с учетом коэффициента 100 (сверхнормативный выброс), руб.				157492,21

#### Оценка воздействия на почвы и земельные ресурсы

Воздействия на почвенный покров при развитии данной аварийной ситуации не происходит.

#### Оценка воздействия на поверхностные и грунтовые воды

Воздействие на поверхностные и грунтовые водные объекты исключено для данной аварийной ситуации.

#### Оценка воздействия на растительный и животный мир

Прямое воздействие на растительный и животный мир при развитии данной аварийной ситуации можно охарактеризоваться как незначительное.

**Оценка воздействия при обращении с отходами, образующимися при аварийных ситуациях**

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							251

Оценка воздействия при обращении с отходами (расчет и обоснование количеств, отнесение к классам опасности для ОС) представлена в разделе 6.10.

### Выводы по оценке воздействия на компоненты окружающей среды при реализации сценария 2.1

Таблица 6.9.2.4 – Размер вреда по этапам производства работ по компонентам окружающей среды

Компонент ОС	Размер вреда, руб,	
	Период проведения работ по ликвидации НВОС	Постликвидационный период
Воздух	157 492	157 492
Почва	0	0
Поверхностные и грунтовые воды	0	0
<b>Итого</b>	<b>157 492</b>	<b>157 492</b>

#### 6.9.2.2 Нарушение целостности противомиграционной завесы по периметру производственной площади «Усольехимпром» (сценарий 2.2)

Для исключения распространения остаточных загрязнений с грунтовыми водами после проведения работ по сносу и демонтажу зданий и сооружений завода, а также с целью обеспечения очистки грунтовых вод в районе расположения производственной площади «Усольехимпром» в рамках разработки проектной документации предусматривается устройство противомиграционной завесы высокой сорбционной способности и высокой проницаемости. Глубина противомиграционной завесы определяется глубиной расположения первого от поверхности относительного водоупора, исключающего проникновение загрязняющих веществ в обход противомиграционной завесы.

Противомиграционная завеса представляет собой непрерывную стену из реактивного материала, который помещен в приповерхностную траншею и располагается поперек загрязненного потока. Завеса осуществляет перевод загрязняющих компонентов в малоподвижные формы с целью снижения их концентраций в природных водах после прохождения барьера до допустимых уровней, при этом подвижность, активность и токсичность загрязнителей также сокращается.

Данный сценарий предполагает нарушение целостности противомиграционной завесы, вследствие чего загрязненные грунтовые воды не будут очищены до допустимых уровней.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							252
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

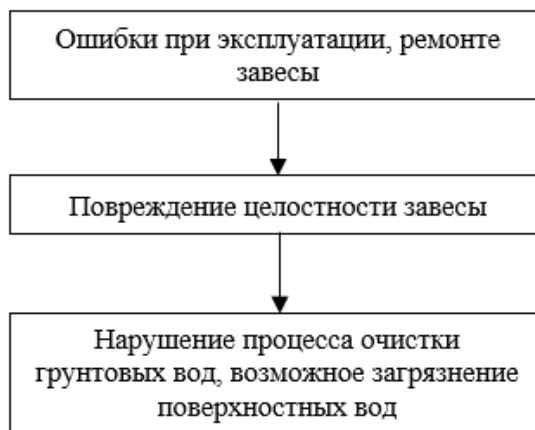


Рисунок 6.9.2.2 - Блок-схема развития аварии по сценарию 2.2

Вероятность данного сценария оценивается в  $P_a = 1,0 \cdot 10^{-5}$  согласно табл. 9.5 методическим рекомендациям Минстроя России «Оценка риска, связанного с устройством глубоких котлованов в условиях плотной городской застройки».

Данная аварийная ситуация возможна в постликвидационный период, когда работы по строительству противомиграционной завесы будут завершены в полном объеме.

#### Оценка воздействия на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух при возникновении данной аварийной ситуации не прогнозируется ввиду отсутствия прямых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

#### Оценка воздействия на почвенный покров

Воздействия на почвенный покров при развитии данной аварийной ситуации не происходит.

#### Оценка воздействия на поверхностные и грунтовые воды

При нарушении целостности противомиграционной завесы происходит просачивание неочищенных грунтовых вод через образуемый разрыв с дальнейшим загрязнением поверхностных водных объектов.

Для оценки ущерба, нанесенного водным объектам, в соответствии с ведомостью объемов работ раздела 5/2020ЕИ-ИОС7.1.1 принимаются следующие параметры: площадь разрыва (нарушения целостности завесы) принимается как 5% от площади одного контрольного участка длиной в 10 м; глубина заложения ПФЗ принимается 15 м, необходимое для ликвидации данной аварии время – 72 часа (3-е суток).

Площадь расхождения ПФЗ равна:  $10 \text{ м} * 15 \text{ м} * 0,05 = 7,5 \text{ м}^2$ .

На основании данных, приведенных в томе 05/2020ЕИ-ИЭИ, была выбрана максимальная скорость фильтрации грунтов по результатам откачек в скважинах, которая составила 15,16 м/сутки.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
											253
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Таким образом, суточный объем загрязненных грунтовых вод, прошедших через нарушение герметичности завесы, составит:  $7,5 \times 15,16 = 113,7 \text{ м}^3/\text{сутки}$  или до  $341,1 \text{ м}^3$  за время ликвидации аварии.

Расчёт ущерба водным объектам производится на основании «Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства», утвержденной Приказом Минприроды России от 13 апреля 2009 года N 87 (с изменениями на 26 августа 2015 года).

Исчисление размера вреда, причиненного водному объекту сбросом вредных (загрязняющих) веществ, производится по формуле:

$$Y = K_{\text{вг}} \times K_{\text{в}} \times K_{\text{ин}} \times \sum_{i=1}^n H_i \times M_i \times K_{\text{из}},$$

где:  $Y$  – размер вреда, тыс. руб.;

$K_{\text{вг}}$  – коэффициент, учитывающий природно-климатические условия в зависимости от времени года, определяется в соответствии с таблицей 1 приложения 1 к методике;  $K_{\text{вг}} = 1,25$  (Март, апрель, май);

$K_{\text{в}}$  – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние водных объектов), определяется в соответствии с таблицей 2 приложения 1 к методике; бассейн р. Енисей, применяется с повышающим коэффициентом при причинении вреда каналам – в 1,2 раза,  $K_{\text{в}} = 1,632$ ;

$K_{\text{ин}}$  – коэффициент индексации, учитывающий инфляционную составляющую экономического развития;  $K_{\text{ин}} = 2,79$ ;

$K_{\text{из}}$  – коэффициент, учитывающий интенсивность негативного воздействия вредных (загрязняющих) веществ на водный объект. Принимается в размере:

- рассчитанной кратности превышения для вредных (загрязняющих) веществ I-II классов опасности;
- для вредных (загрязняющих) веществ III-IV классов опасности:
  - равном 1 при превышениях до 10 раз;
  - равном 2 при превышениях более 10 и до 50 раз;
  - равном 5 при превышениях более 50 раз.

$H_i$  – таксы для исчисления размера вреда от сброса  $i$ -го вредного (загрязняющего) вещества в водные объекты определяются в соответствии с таблицей 3 приложения 1 к методике, тыс. руб./т.

Масса сброшенного вредного (загрязняющего) вещества определяется по формуле:

$$M_i = Q \times (C_{\text{фг}} - C_{\text{ш}}) \times T \times 10^{-6}$$

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							254
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

где:  $M_i$  – масса сброшенного  $i$ -го вредного (загрязняющего) вещества, т;

$i$  – загрязняющее вещество, по которому исчисляется размер вреда;

$Q$  – расход сточных вод и (или) загрязненных дренажных (в том числе шахтных, рудничных) вод, с превышением содержания  $i$ -го вредного (загрязняющего) вещества определяется по приборам учета, а при их отсутствии - расчетным путем в соответствии с методами расчета объема сброса сточных вод и их характеристик, м<sup>3</sup>/год;  $Q = 341,1$  м<sup>3</sup>/аварию;

$C_{fi}$  – средняя фактическая за период сброса концентрация  $i$ -го вредного (загрязняющего) вещества, мг/дм<sup>3</sup> (приняты усредненные концентрации загрязняющих веществ, обеспечивающих основной вклад в критическое состояние качества подземных вод, на основании табл. 5.6.3 шифр тома 05/2020ЕИ-ИЭИ);

$C_{di}$  – допустимая концентрация  $i$ -го вредного (загрязняющего) вещества, мг/дм<sup>3</sup>;

$T$  – продолжительность сброса сточных вод и загрязненных дренажных (в том числе шахтных, рудничных) вод с повышенным содержанием вредных (загрязняющих) веществ, определяемая с момента обнаружения сброса и до его прекращения, год;

$10^{-6}$  – коэффициент перевода массы вредного (загрязняющего) вещества в т.

Таблица 6.9.2.2.1 – Расчет вреда, причиненного водным объектам

Показатель	ПДК <sub>рх</sub> , мг/дм <sup>3</sup> (Приказ №522 от 13.12.16)	$N_i$ , тыс. руб/т	$C_f$ , мг/дм <sup>3</sup>	$M_i$ , т	$K_{из}$	$M_i \times N_i \times K_{из}$
Нефтепродукты	0,05	670	1,04	0,00034	2	0,4525
Хлориды	300	5	2117,48	0,61994	1	3,0997
Алюминий	0,04	670	2,55	0,00086	5	2,8681
Мышьяк	0,05	670	0,16	0,00004	1	0,0251
Бор	0,1	510	0,46	0,00012	1	0,0626
Литий	0,08	510	0,1	0,00001	1	0,0035
Марганец	0,01	4350	3,52	0,00120	5	26,0404
Никель	0,01	4350	0,04	0,00001	1	0,0445
Свинец	0,1	510	0,36	0,00009	1	0,0452
Железо	0,1	510	9,23	0,00311	5	7,9413
Сумма ( $M_i \times N_i \times K_{из}$ )						40,583
Ущерб, тыс. руб.	$Y = K_{вг} \times K_{в} \times K_{из} \times \sum_{i=1}^n N_i \times M_i \times K_{из}$					230,983

### Оценка воздействия на растительный и животный мир

Прямое воздействие на растительный и животный мир при развитии данной аварийной ситуации можно охарактеризовать как незначительное.

### Оценка воздействия при обращении с отходами, образующимися при аварийных ситуациях

При данной аварийной ситуации отходы не образуются.

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							255
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

## Выводы по оценке воздействия на компоненты окружающей среды при реализации сценария 2.2

Таблица 6.9.2.2.2 - Сумма ущерба по этапам производства работ по компонентам окружающей среды

Компонент ОС	Размер вреда, руб,	
	Период проведения работ по ликвидации НВОС	Постликвидационный период
Воздух	Отсутствует источник аварийной ситуации	0
Почва		0
Поверхностные и грунтовые воды		230 983
<b>Итого</b>	<b>0</b>	<b>230 983</b>

### 6.9.3 Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций при разгерметизации накопленных емкостей

В рамках инженерно-экологических работ (том 5/2020ЕИ-ИЭР1.1) было выполнено обследование зданий и сооружений Усольехимпром на предмет наличия технологических ёмкостей и установления их содержимого, расчёта объёма ёмкостей и установление класса опасности вещества, находящегося в данных ёмкостях (подробнее – см. подраздел 6.8.1.4 «Технологические ёмкости с остатками химических веществ»). Всего было обнаружено и описано 202 ёмкости, из них 91 пустая, 30 заполнены остатками твёрдого вещества, 11 заполнено остатками жидкости, 59 с остатками газообразного вещества под давлением.

Далее рассмотрены аварийные ситуации, связанные с разгерметизацией технологических ёмкостей, содержащих остатки жидкости и газообразного вещества.

#### 6.9.3.1 Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости (сценарий 3.1)

Согласно результатам обследования емкостей в рамках выполнения инженерно-экологических работ (таблица 3.4.7.2 тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.1) наибольший объем жидкости содержится в емкости усл. № 036 – 6,63 м<sup>3</sup> отходов нефтепродуктов III класса опасности (определен код отхода по ФККО - 4 06 390 01 31 3 смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов). Емкость расположена вблизи цеха 3701 на грунтовой площадке. Прилегающая территория имеет спланированное грунтовое покрытие

Компонентный состав истекающей жидкости (накопленного жидкого отхода) принят на основании таблицы 3.4.6.2 «Данные по компонентному составу отходов» тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.1 и представлен в таблице ниже.

Таблица 6.9.3.1.1 – Компонентный состав и плотность остатков нефтепродуктов

Параметр						Ед.изм.	Значение
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	
							Лист
							256

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

Нефтепродукты	%	75,15
Мех.примеси	%	17,80
Влажность	%	7,05
Удальная плотность	г/дм <sup>3</sup>	976

В качестве нефтепродукта для проведения расчетов МРВ была выбрана нефть, поскольку согласно исследованиям тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.1 плотность накопленной жидкости соответствует плотности нефти, при этом прочие характеристики не определялись, в связи с этим указанный нефтепродукт классифицирован как нефть, также представляющая смесь углеводородов различного состава и строения.

Аварийная ситуация возможна в период ликвидации НВОС на объекте вследствие нарушения порядка производства работ или механического воздействия, вероятность возникновения составляет  $5,0 \cdot 10^{-6}$  согласно таблице П1.1 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404).

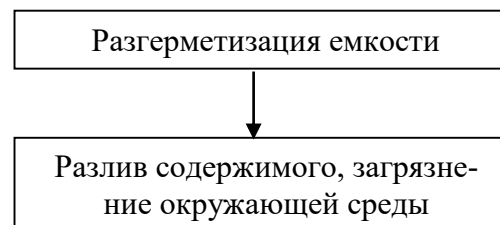


Рисунок 6.9.3.1 - Блок-схема развития аварии по сценарию 3.1

### Оценка воздействия на атмосферный воздух

Объем нефти, поступающий в окружающее пространство, составит:

$$V_{\text{ж}} = w_{\text{н}} * V_{\text{о}} = 0,7515 * 6,63 = 4,98 \text{ м}^3$$

$V_{\text{ж}}$  – объем разлитой нефти, м<sup>3</sup>;

$V_{\text{о}}$  – объем нефтесодержащего отхода, м<sup>3</sup>;

$w_{\text{н}}$  – доля нефти в нефтесодержащем отходе (по данным таблицы 6.9.3.1.1).

Площадь пролива определяется по формуле (П3.27) Приказа МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»:

$$F_{\text{пр}} = f_{\text{р}} \cdot V_{\text{ж}} = 20 * 4,98 = 99,65 \text{ м}^2$$

$f_{\text{р}}$  – коэффициент разлития, м<sup>-1</sup> (для пролива на спланированное грунтовое покрытие 20 м<sup>-1</sup>)

$V_{\text{ж}}$  – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство, м<sup>3</sup>.

Объем нефтенасыщенного грунта определяется исходя из объема пролитой нефти с учетом нефтемкости грунта по формуле (2.16) Методики определения ущерба окружающей

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №							5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
										257
			Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		



природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России:

$$V_{\text{гр}} = \frac{V_{\text{ж}}}{K_{\text{н}}} = \frac{4,98}{0,28} = 17,79 \text{ м}^3$$

$V_{\text{гр}}$  – объем нефтенасыщенного грунта,  $\text{м}^3$ ;

$V_{\text{ж}}$  – объем разлитой нефти, определен выше,  $\text{м}^3$ ;

$K_{\text{н}}$  – нефтеемкость грунта, с учетом преобладания в поверхностном слое песчаных, супесчаных и суглинистых типов грунтов (по данным отчета 5/2020ЕИ-ИЭИ), а также естественной влажности грунтов в диапазоне от 15 до 35% данный коэффициент согласно таблице 2.3 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» составляет 0,28.

Средняя глубина пропитки грунта с учетом известных площади пролива и объема нефтенасыщенного грунта тогда составит (формула (2.17) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России):

$$h_{\text{гр}} = \frac{V_{\text{гр}}}{F_{\text{пр}}} = \frac{17,79}{99,65} = 0,20 \text{ м} = 20 \text{ см}$$

Расчет выбросов в атмосферу выполняется по формуле (13) п.1.2 Методики расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования РМ 62-91-90. Воронеж, 1990. В качестве испаряющегося нефтепродукта принята нефть, поскольку согласно исследованиям тома 5/2020ЕИ-ИЭР1.1 плотность отхода соответствует плотности нефти, при этом прочие характеристики не определялись, в связи с этим указанный нефтепродукт классифицирован как нефть, также представляющая смесь углеводородов различного состава и строения. Количество вредных выбросов,  $\text{кг/ч}$ , при разливе вне помещения находится по уравнению:

$$П_i = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1W) \cdot F \cdot P_i \sqrt{M_i} \cdot X_i$$

$П_i$  – количество вредных выбросов,  $\text{кг/ч}$ ;

$W$  – среднегодовая скорость ветра,  $\text{м/с}$ , по метеостанции г. Иркутск 2,3  $\text{м/с}$  (том 5/2020ЕИ-ИЭИ)

$F$  – площадь разлившейся жидкости,  $\text{м}^2$ , была определена выше 99,65  $\text{м}^2$ ;

$P_i$  – давление насыщенного пара  $i$ -го вещества,  $\text{мм.рт.ст.}$ , найдем расчетным путем для углеводородов нефти по справочным данным Пособия по применению СП 12.13130.2009 (Приложение 1) по формуле (с учетом перевода из  $\text{кПа}$  в  $\text{мм.рт.ст.}$ ):

$$P_{\text{н}} = 10^{\left(A - \frac{B}{t_p + C_a}\right)}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2							258
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

За расчетную температуру принимается абсолютная максимальная температура воздуха в данном районе: 37°C (том 5/2020ЕИ-ИЭИ) – температура разлившегося дизельного топлива;

$M_i$  – молекулярная масса  $i$ -го вещества, кг/моль

$X_i$  – мольная доля  $i$ -го вещества в жидкости;

Состав паров нефти принят на основании Приложения 14 Дополнения к "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". С.-Пб., 1999. Для перевода в мольные доли использовалась следующая формула (стр. 11 методики РМ 62-91-90):

$$X_i = \frac{\frac{X'_i}{M_i}}{\sum \frac{X'_i}{M_i}}$$

$X_i$  – мольная доля компонента;

$X'_i$  – массовые доли компонентов смеси;

$M'_i$  – молярные массы компонентов смеси;

Таблица 6.9.3.1.2 – Результаты расчета выбросов при разливе остатков нефти из накопленной емкости

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Массовая доля, $X'_i$	Мольная доля, $X_i$	Молярная масса, кг/моль	Константы Антуана			$P_n$ , мм.рт.ст.	$\Pi_i$ , кг/ч
					А	В	$C_a$		
415	Углеводороды C1-C5 (по бутану)	0,7246	0,8362	0,058	6,00525	968,098	242,555	2614,271	776,951217
416	Углеводороды C6-C10 (по октану)	0,268	0,1573	0,114	6,09396	1379,556	211,896	26,69049	2,092656
602	Бензол	0,0035	0,0030	0,078	6,10906	1252,776	225,178	160,626	0,198836
621	Толуол	0,0022	0,0016	0,092	6,0507	1328,171	217,713	51,45347	0,036864
616	Ксилол	0,0011	0,0007	0,106	6,3329	1461,925	215,073	25,6087	0,008546
333	Сероводород	0,0006	0,0012	0,034	-	-	-	-	0,643348

Валовый выброс (т/аварию) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = \Pi_i \cdot t \cdot 10^{-3}$$

где:  $t$  – оценочное время воздействия на атмосферный воздух принимается на основе нормированных значений, установленных Постановлением Правительства РФ № 2451 от 30.12.2020 г. «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» – не более 6 часов (для разливов на сухопутной части).

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							259
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Результаты расчета представлены в таблице 6.9.3.1.3.

Таблица 6.9.3.1.3 – Результаты расчета выбросов от разлива остатков нефти при разгерметизации накопленной емкости

Код ЗВ	Вещество	П <sub>г</sub> , кг/ч	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/аварию
415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	776,951217	215,819783	4,661707
416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	2,092656	0,581293	0,012556
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,198836	0,055232	0,001193
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,036864	0,010240	0,000221
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,008546	0,002374	0,000051
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,643348	0,178708	0,003860

Расчет ущерба атмосферному воздуху при разгерметизации топливозаправщика проводился в соответствии с Приказом Минприроды России от 28.01.2021 N 59 "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды", при этом масса выброса т/аварию принималась в качестве платежной базы. Результаты расчета представлены в таблице 6.9.3.1.4.

Таблица 6.9.3.1.4 – Расчет ущерба атмосферному воздуху при разгерметизации емкости с жидким содержимым

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Ставка платы руб/т	Период проведения работ по ликвидации НВОС	
			Валовый выброс, т/аварию	Ущерб, руб
415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	12292	4,661707	57301,71
416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	12292	0,012556	154,34
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1140000	0,001193	1360,04
621	Метилбензол (Фенилметан)	50000	0,000221	11,06
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	50000	0,000051	2,56
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	500000	0,003860	1930,04
<b>ИТОГО, руб</b>				60759,75
с учетом коэффициента, учитывающего фактическое изменение потребительских цен на товары и услуги в Российской Федерации, 1,0995 на момент проведения оценки, руб.				<b>66805,35</b>

### Оценка воздействия на почвы и земельные ресурсы

При авариях, связанных с разгерметизацией емкостей с остатками жидкости является разлив нефтепродуктов. Воздействие на почву при аварийных ситуациях, сопровождающихся разливами, оценивается как краткосрочное и незначительное.

### Оценка воздействия на поверхностные и грунтовые воды

Площадь загрязнения в результате разлива жидкости при разгерметизации емкости не выходит за границы территории производства работ и не затрагивает поверхностные и грунтовые воды, поскольку данные емкости расположены на территории с твердым покрытием.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							260

Воздействие на поверхностные и грунтовые водные объекты исключено для данной аварийной ситуации.

### Оценка воздействия на растительный и животный мир

Данный сценарий аварии осуществляется на спланированном грунтовом покрытии, где отсутствует растительность. Негативное воздействие на флору отсутствует для данной аварийной ситуации.

Учитывая то, что возможная зона поражающих факторов не выйдет за границы площадки, воздействие может быть оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне птиц и мелких грызунов. В соответствии с вышесказанным воздействие на животный мир крайне незначительно на всех этапах работ.

### Оценка воздействия при обращении с отходами, образующимися при аварийных ситуациях

Оценка воздействия при обращении с отходами (расчет и обоснование количеств, отнесение к классам опасности для ОС) представлена в разделе 6.10.

### Выводы по оценке воздействия на компоненты окружающей среды при реализации сценария 3.1

Таблица 6.9.3.1.5 – Размер вреда по этапам производства работ по компонентам окружающей среды

Компонент ОС	Размер вреда, руб,	
	Период проведения работ по ликвидации НВОС	Постликвидационный период
Воздух	66 805,35	Отсутствует источник аварийной ситуации
Почва	0	
Поверхностные и грунтовые воды	0	
<b>Итого</b>	<b>66 805,35</b>	<b>0</b>

### 6.9.3.2 Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости с последующим возгоранием (сценарий 3.2)

Реализация данного сценария происходит в случае наступления аварии по сценарию 3.1 совместно с условием наличия источника зажигания нефтепродуктов.

Ввиду мероприятий организационного характера, запрещающих использование открытого огня, – ситуация, связанная с возгоранием разлива дизельного топлива при движении по территории объекта – практически невероятное событие. Согласно табл. 1.1 Приложение к приказу МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404 вероятность данного события составляет  $4,5 \cdot 10^{-10}$  (полное разрушение резервуара для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей при давлении близком к атмосферному -  $5 \cdot 10^{-6}$ , пожар по всей поверхности резервуара со стационарной крышей -  $9 \cdot 10^{-5}$ ).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Реализация данного сценария происходит в случае наступления аварии по сценарию 3.1 совместно с условием наличия источника зажигания нефтепродуктов.							
			Ввиду мероприятий организационного характера, запрещающих использование открытого огня, – ситуация, связанная с возгоранием разлива дизельного топлива при движении по территории объекта – практически невероятное событие. Согласно табл. 1.1 Приложение к приказу МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404 вероятность данного события составляется $4,5 \cdot 10^{-10}$ (полное разрушение резервуара для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей при давлении близком к атмосферному - $5 \cdot 10^{-6}$ , пожар по всей поверхности резервуара со стационарной крышей - $9 \cdot 10^{-5}$ ).							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
										261
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					



а) Расчета свободного горения на поверхности раздела фаз жидкость-атмосфера  
Выброс вредных веществ в единицу времени, кг/час, рассчитывается по уравнению:

$$\Pi_{i(\text{св.гор})} = K_1 \cdot m_j \cdot S_{\text{ср}}$$

$\Pi_{i(\text{св.гор})}$  – количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени на поверхности раздела фаз жидкость-атмосфера, кг/час;

$K_1$  – удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг<sub>1</sub>/кг<sub>j</sub>;

$m_j$  – скорость выгорания нефтепродукта, кг/м<sup>2</sup>\*час, для нефти принимается по таблице 5.2 равной 108 кг/м<sup>2</sup>\*час;

$S_{\text{ср}}$  – средняя поверхность зеркала жидкости, м<sup>2</sup>.

Средняя поверхность зеркала горения (поверхность горения) для случая сильного разрушения цистерны топливозаправщика определяется по формуле:

$$S_{\text{ср}} = 4,63 \cdot V_{\text{ж}} = 4,63 \cdot 4,98 = 23,06 \text{ м}^2$$

$V_{\text{ж}}$  – объем нефти в емкости, определен выше с учетом общего объема содержимого емкости и доли нефтепродуктов в нем, 6,63\*0,7515=4,98 м<sup>3</sup>

б) Расчет горения пропитанных нефтепродуктами грунтов

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании инертных грунтов, пропитанных нефтепродуктом, используется формула:

$$\Pi_{j(\text{гор.грунт})} = 0,6 \cdot \frac{K_1 \cdot K_{\text{н}} \cdot \rho \cdot b \cdot S_r}{t_r}$$

$\Pi_{j(\text{гор.грунт})}$  – количество вредных выбросов, образующихся при сгорании нефтепродуктов на инертном грунте, кг/час;

$K_1$  – удельный выброс ВВ, кг<sub>j</sub>/кг;

$K_{\text{н}}$  – нефтеемкость грунта, , с учетом преобладания в поверхностном слое песчаных, супесчаных и суглинистых типов грунтов (по данным отчета 5/2020ЕИ-ИЭИ), а также естественной влажности грунтов в диапазоне от 15 до 35% данный коэффициент согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, составляет 0,28 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>;

$\rho$  – плотность разлитого вещества, 976 кг/м<sup>3</sup> (плотность из таблицы 6.9.3.1.1);

$S_r$  – площадь пятна нефтепродукта на почве, м<sup>2</sup>, определим по формуле (ПЗ.27) Приказа МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»:

$$S_r = f_p \cdot V_{\text{ж}} = 20 \cdot 4,98 = 99,65 \text{ м}^2$$

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
										263

$f_p$  – коэффициент разлития,  $m^{-1}$  (для пролива на спланированное грунтовое покрытие  $20 m^{-1}$ )

$V_{ж}$  – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство,  $m^3$

$b$  – толщина пропитанного нефтепродуктом слоя, определим с учетом известных площади пролива и объема нефтенасыщенного грунта тогда составит (формула (2.17) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России):

$$b = \frac{V_{гр}}{S_r} = \frac{V_{ж}}{K_n S_r} = \frac{4,98}{0,28 * 99,65} = 0,18 \text{ м}$$

$V_{гр}$  – объем нефтенасыщенного грунта,  $m^3$ ;

$V_{ж}$  – объем разлитого нефтепродукта, определен выше,  $m^3$ ;

$K_n$  – нефтеемкость грунта, 0,28, согласно обоснованию выше.

$t_r$  – время горения нефтепродукта, определим исходя из значения линейной скорости выгорания дизельного топлива, ч:

$$t_r = \frac{b}{w} \cdot \frac{1000}{60} = \frac{0,18}{2,04} * \frac{1000}{60} = 1,47 \text{ ч}$$

$w$  – линейная скорость выгорания, для нефти по таблице 5.2 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 равна 2,04 мм/мин;

1000/60 – переводной коэффициент.

Определим время выгорания:

Максимально-разовый выброс, г/с, определялся по формуле:

$$M_i = (P_{i(св.гор)} + P_{j(гор.грунт)}) * 1000 / 3600$$

Валовый выброс, т/пожар, определялся исходя времени горения:

$$Q_i = (P_{i(св.гор)} + P_{j(гор.грунт)}) * t_r / 1000$$

Результаты расчета выбросов при горении инертного грунта, пропитанного дизельным топливом, представлены в таблице 6.9.3.2.2.

Таблица 6.9.3.2.2 – Результаты расчета выбросов от горения инертного грунта, пропитанного дизельным топливом

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$P_{i(св.гор)}$ , кг/час, от свободного горения	$P_{j(гор.грунт)}$ , кг/час, от выгорания пропитанных грунтов	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/аварию
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	17,184312	13,805135	8,608180	0,045554
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,792451	2,243334	1,398829	0,007403
317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианостоводородная кислота, формонитрил)	2,490480	2,000744	1,247562	0,006602
328	Углерод (Пигмент черный)	423,381600	340,126519	212,085589	1,122357
330	Сера диоксид	69,235344	55,620690	34,682232	0,183538

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

264

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$P_{i(св.гор)}$ , кг/час, от свободного горения	$P_{j(гор.грунт)}$ , кг/час, от выгорания пропитанных грунтов	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/аварию
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2,490480	2,000744	1,247562	0,006602
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	209,200320	168,062515	104,795232	0,554576
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2,490480	2,000744	1,247562	0,006602
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	37,357200	30,011163	18,713434	0,099031

Расчет ущерба атмосферному воздуху при разгерметизации емкости с жидким содержанием с последующим возгоранием проводился в соответствии с Приказом Минприроды России от 28.01.2021 N 59 "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды", при этом масса выброса т/аварию принималась в качестве платежной базы. Результаты расчета представлены в таблице 6.9.3.2.3.

Таблица 6.9.3.2.3 – Расчет ущерба атмосферному воздуху при разгерметизации емкости с жидким содержанием и последующим возгоранием

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Ставка платы руб/т	Период проведения работ по ликвидации НВОС	
			Валовый выброс, т/аварию	Ущерб, руб
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	64289	0,045554	2928,65
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	64289	0,007403	475,91
317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	50000	0,006602	330,10
328	Углерод (Пигмент черный)	344850	1,122357	387044,79
330	Сера диоксид	110723	0,183538	20321,92
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	500000	0,006602	3301,05
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5000	0,554576	2772,88
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	12292	0,006602	330,10
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	12292	0,099031	1217,30
<b>ИТОГО, руб:</b>				418722,70
с учетом коэффициента, учитывающего фактическое изменение потребительских цен на товары и услуги в Российской Федерации, 1,0995 на момент проведения оценки, руб.				<b>460 385,61</b>

### Оценка воздействия на почвы и земельные ресурсы

Воздействие на почву при аварийных ситуациях, сопровождающихся разливами и возгоранием нефтепродуктов, оценивается как краткосрочное и незначительное.

### Оценка воздействия на поверхностные и грунтовые воды

Площадь загрязнения в результате разлива содержимого емкости при ее разгерметизации не выходит за границы территории производства работ и не затрагивает поверхностные и грунтовые воды, поскольку проезд и заправка осуществляются на территории с твердым

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							265
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



покрытием. Воздействие на поверхностные и грунтовые водные объекты исключено для данной аварийной ситуации.

## Оценка воздействия на растительный и животный мир

Данный сценарий аварии осуществляется на спланированном грунтовом покрытии, где отсутствует растительность. Негативное воздействие на флору отсутствует для данной аварийной ситуации.

Существует небольшая вероятность прямого токсического воздействия на единичные экземпляры птиц, других наземных животных при разливе топлива. Учитывая то, что возможная зона поражающих факторов не выйдет за границы промплощадки, воздействие может быть оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне птиц и мелких грызунов. В соответствии с вышесказанным воздействие на животный мир крайне незначительно на всех этапах работ.

## Оценка воздействия при обращении с отходами, образующимися при аварийных ситуациях

Оценка воздействия при обращении с отходами (расчет и обоснование количеств, отнесенные к классам опасности для ОС) представлена в разделе 6.10.

## Выводы по оценке воздействия на компоненты окружающей среды при реализации сценария 3.2

Таблица 6.9.3.2.4 – Размер вреда по этапам производства работ по компонентам окружающей среды

Компонент ОС	Размер вреда, руб,	
	Период проведения работ по ликвидации НВОС	Постликвидационный период
Воздух	460 385,61	Отсутствует источник аварийной ситуации
Почва	0	
Поверхностные и грунтовые воды	0	
<b>Итого</b>	<b>460 385,61</b>	<b>0</b>

### 6.9.3.3 Разгерметизация емкости, заполненной остатками газообразного вещества под давлением (сценарий 3.3)

Согласно отчету по обследованию емкостей в рамках выполнения инженерно-экологических работ (подраздел 3.4.3 «Ёмкости металлические с остатками газообразного вещества под давлением», том 5/2020ЕИ-ИЭР1.1) было обнаружено 59 емкостей, содержащих хлорсодержащую газовую смесь, находящуюся под остаточным давлением до  $1 \text{ кг/см}^2$  с примесью хлористого водорода  $\text{HCl}$ , трихлорсилана  $\text{SiHCl}_3$  и дихлорсилана  $\text{SiH}_2\text{Cl}_2$ , в общем количестве  $352,3 \text{ м}^3$ .

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							266

Для рассмотрения наиболее опасной с точки зрения последствий аварийной ситуации и учитывая, что в рамках изысканий степень заполнения емкостей не определялась, в расчете принята наибольшая по объему емкость (31,4 м<sup>3</sup>) емкость со степенью заполнения газообразной смесью на 100 %.

Аварийная ситуация возможна в период ликвидации НВОС на объекте вследствие нарушения порядка производства работ или механического воздействия, вероятность возникновения составляет  $3,0 \cdot 10^{-7}$  согласно таблице П1.1 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404).

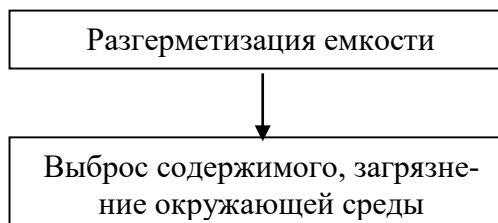


Рисунок 6.9.3.3 - Блок-схема развития аварии по сценарию 3.3

### Оценка воздействия на атмосферный воздух

С учетом наличия в емкости остаточного давления, предполагается, что весь объем содержимого емкости поступит в атмосферный воздух до момента начала принятия мер по предотвращению выброса.

Ввиду отсутствия при выполнении инженерно-экологических работ возможности отбора проб газовой смеси с целью установления процентного содержания компонентов в ней и отсутствия ставок платы за выброс трихлорсилана и дихлорсилана, принято допустить 100 % содержание хлористого водорода в смеси с целью расчета максимально возможного потенциального ущерба атмосферному воздуху.

В данном аварийном сценарии происходит полная разгерметизация хранилища хлороводорода объемом  $V_x = 31,4 \text{ м}^3$ .

Количество выброшенного при аварии хлороводорода, т, определяется по формуле (Б.4) СП 165.1325800.2014. Свод правил. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 12.11.2014 N 705/пр):

$$Q_0 = d \cdot V_x = 31,4 \cdot 0,0016 = 0,05024 \text{ т}$$

где:  $Q_0$  - количество выброшенного (разлившегося) при аварии АХОВ, т.

$V_x$  - объем хранилища АХОВ, 31,4 м<sup>3</sup>,

$d$  - плотность АХОВ, т/м<sup>3</sup>, по таблице В.3 СП 165.1325800.2014 для хлороводорода составляет 0,0016 т/м<sup>3</sup>.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №															
<p>Количество выброшенного при аварии хлороводорода, т, определяется по формуле (Б.4) СП 165.1325800.2014. Свод правил. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 12.11.2014 N 705/пр):</p> $Q_0 = d \cdot V_x = 31,4 \cdot 0,0016 = 0,05024 \text{ т}$ <p>где: <math>Q_0</math> - количество выброшенного (разлившегося) при аварии АХОВ, т. <math>V_x</math> – объем хранилища АХОВ, 31,4 м<sup>3</sup>, <math>d</math> – плотность АХОВ, т/м<sup>3</sup>, по таблице В.3 СП 165.1325800.2014 для хлороводорода составляет 0,0016 т/м<sup>3</sup>.</p>																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>								Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<table><tr><td rowspan="3">5/2020ЕИ-ОВОС1.2</td><td>Лист</td></tr><tr><td>267</td></tr></table>	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист	267
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата												
5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист																
	267																

Эквивалентное количество АХОВ в первичном облаке, т, определяется по формуле (Б.3) СП 165.1325800.2014:

$$Q_{э1} = K_1 K_3 K_5 K_7 Q_0 = 1 * 1 * 0,15 * 1 * 0,05024 = 0,015 \text{ т}$$

где  $K_1$  - коэффициент, зависящий от условий хранения АХОВ, рассматриваемая емкость находится под давлением, а для сжатых газов этот коэффициент равен 1

$K_3$  - коэффициент, равный отношению пороговой токсодозы хлора к пороговой токсодозе другого АХОВ, согласно таблице В.3 СП 165.1325800.2014 для хлороводорода равен 0,3;

$K_5$  - коэффициент, учитывающий степень вертикальной устойчивости атмосферы; в рамках оценки воздействия аварии принимаются наихудшие метеорологические условия – инверсия атмосферы, для данных условий коэффициент равен 1;

$K_7$  - коэффициент, учитывающий влияние температуры воздуха, для сжатых газов 1;

$Q_0$  - количество выброшенного (разлившегося) при аварии АХОВ, определено выше 0,05024 т.

Поскольку АХОВ содержится в емкости в газообразном состоянии вторичное облако АХОВ (от испарения разлившегося вещества) не образуется, таким образом зона химического заражения будет формироваться только первичным облаком АХОВ и ее полная глубина ( $\Gamma$ ) будет равна глубине зоны химического поражения первичным облаком АХОВ ( $\Gamma_1$ ).

Глубина зоны возможного химического заражения АХОВ  $\Gamma = \Gamma_1 = 15,18$  км (для среднегодовой скорости 2,3 м/с (по данным ИЭИ) и эквивалентного количества АХОВ меньше 30 т);

Полученное значение сравним с предельно возможным значением глубины переноса воздушных масс, определяемым по формуле (Б.12) СП 165.1325800.2014:

$$\Gamma_{п} = Nv = 1 * 10 = 10 \text{ км}$$

$N$  – время, прошедшее от начала аварии, принимается равным 1 ч;

$v$  – скорость переноса переднего фронта зараженного воздуха, по таблице В.5 СП 165.1325800.2014 для скорости ветра 2,3 м/с и инверсии равна 10 км/ч.

За окончательную расчетную глубину зоны возможного химического заражения принимается меньшее из двух сравниваемых между собой значений, то есть 10 км.

Определим площадь зоны возможного химического заражения по формуле (Б.14) СП 165.1325800.2014:

$$S_{в} = 8,72 * 10^{-3} * \Gamma^2 * \varphi = 8,72 * 10^{-3} * 100 * 45 = 39,24 \text{ км}^2$$

где  $S_{в}$  - площадь зоны возможного химического заражения, км<sup>2</sup>;

$\Gamma$  - глубина зоны возможного химического заражения, км;

$\varphi$  - угловые размеры зоны возможного химического заражения, град, при среднегодовой скорости ветра (м/с Иркутск) 2,3 м/с, согласно таблице Б.2 СП 165.1325800.2014,  $\varphi = 45$  град.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
								268
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подпись

Расчет ущерба атмосферному воздуху при разгерметизации топливозаправщика с последующим возгоранием проводился в соответствии с Приказом Минприроды России от 28.01.2021 N 59 "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды", при этом масса выброса т/аварию принималась в качестве платежной базы. Результаты расчета представлены в таблице 6.9.3.3.1.

Таблица 6.9.3.3.1 – Результаты расчета выбросов при разгерметизации емкости, заполненной остатками газообразного вещества под давлением

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Ставка платы руб/т	Период проведения работ по ликвидации НВОС	
			Валовый выброс, т/аварию	Ущерб, руб
316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	50 000	0,05024	2,512
895	Трихлорсилан (Силан треххлористый, силикохлороформ)	0	0,00000	0,00
365	Дихлорсилан	0	0,00000	0,00
<b>ИТОГО, руб</b>				2,512
с учетом коэффициента, учитывающего фактическое изменение потребительских цен на товары и услуги в Российской Федерации, 1,0995 на момент проведения оценки, руб.				2,762

#### Оценка воздействия на почвы и земельные ресурсы

Воздействие на почву исключено для данной аварийной ситуации.

#### Оценка воздействия на поверхностные и грунтовые воды

Воздействие на поверхностные и грунтовые водные объекты исключено для данной аварийной ситуации.

#### Оценка воздействия на растительный и животный мир

Негативное воздействие на флору отсутствует для данной аварийной ситуации.

Учитывая то, что возможная зона поражающих факторов не выйдет за границы промплощадки, воздействие может быть оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне птиц и мелких грызунов. В соответствии с вышесказанным воздействие на животный мир крайне незначительно на всех этапах работ.

#### Оценка воздействия при обращении с отходами, образующимися при аварийных ситуациях

При данной аварийной ситуации отходы не образуются.

#### Выводы по оценке воздействия на компоненты окружающей среды при реализации сценария 3.3

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							269

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

Таблица 6.9.3.3.2 – Размер вреда по этапам производства работ по компонентам окружающей среды

Компонент ОС	Размер вреда, руб,	
	Период проведения работ по ликвидации НВОС	Постликвидационный период
Воздух	2,76	Отсутствует источник аварийной ситуации
Почва	0	
Поверхностные и грунтовые воды	0	
<b>Итого</b>	<b>2,76</b>	<b>0</b>

#### 6.9.4 Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

Полностью исключить наступление аварийных ситуаций невозможно, так как они носят вероятностный характер. Однако возможно предусмотреть мероприятия по снижению частоты их возникновения. В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду разрабатывается комплекс мероприятий, направленных на недопущение (минимизацию) случаев нарушений технологических процессов, противопожарных правил и правил техники безопасности, ошибок персонала и пр.

##### *Мероприятия по предотвращению аварий при эксплуатации строительной техники, машин и механизмов*

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций при эксплуатации строительной техники, машин и механизмов:

- выполнение сварочных и других пожароопасных работ в соответствии с правилами пожарной безопасности;
- заправка техники и автотранспорта на АЗС, непередвижной техники – с помощью топливозаправщика с исправной аппаратурой на ровной твердой площадке с водостойкими полами, имеющей обвалование;
- производство работ, движение спецтехники и механизмов, временное хранение материалов производится только в пределах земельного участка;
- установка противопожарных щитов на стройплощадке;
- проведение инструктажей по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда;
- обеспечение наличия, исправного содержания и готовности к применению средств пожаротушения;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2			270

- обязательное использование исправной строительной техники и автотранспорта, прошедших в обязательном порядке профилактический осмотр, ремонт и мойку на спецбазе строительной организации, что позволит предотвратить загрязнение грунтовых вод горюче-смазочными материалами.

*Мероприятия по предотвращению аварий при эксплуатации инфраструктуры постликвидационного периода:*

Для предотвращения аварийных выбросов и, как следствие, загрязнения окружающей среды, при функционировании инфраструктуры предусмотрены:

- современные методы очистки, отвечающие последним требованиям к оборудованию и материалам;
- резервирование оборудования;
- автоматизация технологического процесса, с аварийной сигнализацией.

Параметры технологических процессов контролируются в автоматическом режиме. Система автоматизации выполняет следующие функции:

- сбор и отображение технологической информации на мнемосхемах;
- контроль технологических параметров и состояния оборудования;
- управление технологическим оборудованием;
- оперативное выявление аварийных ситуаций;
- формирование сигнализаций (звуковой, световой и на панели оператора) для оповещения персонала о выходе параметров технологического процесса за границы допуска и в аварийных ситуациях;
- технологические блокировки и автоматическая защита технологического оборудования при возникновении аварийных ситуаций;
- автоматическое заполнение журналов событий, происходящих в системе.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации объектов различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Меры организационного характера:

- снижение риска возникновения аварийных ситуаций может быть обеспечено при качественном техническом обслуживании спецтехники, обучении персонала методам техники безопасности (ежемесячное проведение учебно-тренажерных занятий по ликвидации возможных аварий, обучение и аттестация в учебных центрах по повышению квалификации; ежегодная проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности).
- производственный контроль за соблюдением правил промышленной безопасности;

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<p>тов различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.</p> <p>Меры организационного характера:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– снижение риска возникновения аварийных ситуаций может быть обеспечено при качественном техническом обслуживании спецтехники, обучении персонала методам техники безопасности (ежемесячное проведение учебно-тренажерных занятий по ликвидации возможных аварий, обучение и аттестация в учебных центрах по повышению квалификации; ежегодная проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности).</li> <li>– производственный контроль за соблюдением правил промышленной безопасности;</li> </ul>	<p>5/2020ЕИ-ОВОС1.2</p>	Лист
								271



- характер аварии и ее последствия (воздействие на окружающую среду, выбросы, сбросы и т.д.);
- краткая оценка состояния окружающей среды, вида, размера и продолжительности воздействия на окружающую среду (загрязнение воздуха, почвы, вод, повреждение или гибель представителей растительного и животного мира, людей) в месте нанесения вреда и его проявления;
- информация об отборе проб, выполнении измерений в процессе первоначального обследования;
- оперативные меры, принятые для ликвидации последствий аварий, используемые для этих целей средства.

При выявлении ущерба окружающей среде вследствие аварийной ситуации, проводится оценка величины данного ущерба.

При проведении работ по локализации и ликвидации аварийных ситуаций необходимо применять технологии и технические средства, отвечающие следующим требованиям:

- технологии и технические средства должны обеспечить надежное удержание разлившихся жидкостей в минимально возможных границах;
- не должно происходить увеличение объема загрязненного грунта;
- необходимо предотвратить (или при невозможности ограничить) перемещение тяжелой техники по загрязненному участку.

Вероятность локальных аварий существенно снижается при соблюдении установленных законодательными актами и отраслевыми нормами требований по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

#### ***Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий при эксплуатации строительной техники, машин и механизмов***

Мероприятия по снижению потенциального ущерба окружающей среде от аварий при эксплуатации строительной техники, машин и механизмов заключаются в следующем:

- локализация и сбор разлитых нефтепродуктов (ограничение растекания);
- сбор, очистка загрязненных грунтов от разлитых нефтепродуктов;
- рекультивация нарушенных участков.

#### ***Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий при эксплуатации инфраструктуры постликвидационного периода***

Мероприятия по локализации и ликвидации аварийной ситуации в случае выхода из строя установки фильтрации биогаза включают определение количества вышедшего из строя оборудования, идентификацию причины неполадки и ее устранение в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>– локализация и сбор разлитых нефтепродуктов (ограничение растекания);</p> <p>– сбор, очистка загрязненных грунтов от разлитых нефтепродуктов;</p> <p>– рекультивация нарушенных участков.</p> <p><i>Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий при эксплуатации инфраструктуры постликвидационного периода</i></p> <p>Мероприятия по локализации и ликвидации аварийной ситуации в случае выхода из строя установки фильтрации биогаза включают определение количества вышедшего из строя оборудования, идентификацию причины неполадки и ее устранение в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования.</p>								
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2								
			Лист								
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	273					



Поскольку наиболее опасными с точки зрения последствий является нарушение целостности противомиграционной завесы по периметру производственной площади «Усольехимпром», то основные меры по локализации и снижению воздействия заключаются в определении места и масштаба разгерметизации завесы, неотложной реализации мероприятий по заполнению образовавшихся дефектов сооружения песчано-гелевым материалом на основе щавелево-алюмосиликатного гелеобразующего компонента.

### ***Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий при разгерметизации накопленных емкостей***

При реализации сценария аварии, связанного с разгерметизацией емкости с остатками жидкости, необходимо обеспечить мероприятия по снижению потенциального ущерба окружающей среде:

- локализовать и осуществить сбор разлитых нефтепродуктов путем засыпки сорбентами: активированным углем или углем-катализатором, соотношении жидких разливов и сорбента (угля) должно быть 1:10;
- после впитывания сорбент с отходом собрать в герметичную тару, тару герметично закрыть и вывезти для последующего обезвреживания;
- рекультивировать нарушенные участки (при необходимости).

### **6.9.6 Выводы по результатам оценки воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций**

Сводная таблица ущерба, нанесенного компонентам окружающей среды при реализации рассмотренных сценариев развития аварийных ситуаций, по этапам производства работ приведена во введении к данному подразделу (таблица 6.9.1).

Наиболее вероятным сценарием аварийной ситуации по обоим периодам и тяжелым по периоду производства работ по ликвидации НВОС является выход из строя установки фильтрации биогаза (сценарий 2.1), максимальный экологический ущерб при реализации которого в стоимостном выражении составит до 157 492 руб.

Среди аварий, связанных с эксплуатацией автоспецтехники, наиболее вероятен разлив топлива при разгерметизации цистерны автотопливозаправщика. Возникновение подобной аварии возможно только на период производства работ по ликвидации НВОС, но воздействие на компоненты окружающей среды при реализации данного сценария крайне незначительны.

Оперативная локализация и ликвидация аварийных ситуаций обеспечивается необходимым количеством специальной техники, оборудования и автотранспорта, системами авто-

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	в стоимостном выражении составит до 157 492 руб.	
									Среди аварий, связанных с эксплуатацией автоспецтехники, наиболее вероятен разлив топлива при разгерметизации цистерны автотопливозаправщика. Возникновение подобной аварии возможно только на период производства работ по ликвидации НВОС, но воздействие на компоненты окружающей среды при реализации данного сценария крайне незначительны.	
									Оперативная локализация и ликвидация аварийных ситуаций обеспечивается необходимым количеством специальной техники, оборудования и автотранспорта, системами авто-	
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2				Лист
										274

матической сигнализации, блокировки и защиты, а также обучения и инструктажа привлекаемого для производства работ персонала правилам техники безопасности и действиям в случае аварийной ситуации

Полностью исключить наступление аварийных ситуаций невозможно, так как они носят вероятностный характер. Однако проектом предусмотрены мероприятия по снижению частоты их возникновения для каждой из выделенных групп аварийных сценариев. В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду разработан комплекс мероприятий, направленных на недопущение (минимизацию) случаев нарушений технологических процессов, противопожарных правил и правил техники безопасности, ошибок персонала и пр.

Мероприятия, направленные на обеспечение пожарной безопасности, обеспечат минимизацию рисков аварийных ситуаций, связанных с обращением и использованием ГСМ для автотранспорта и специальной техники, что в свою очередь позволит обеспечить сохранение качества окружающей среды при производстве работ.

Таким образом, предусмотренные проектной документацией мероприятия по минимизации риска возникновения, локализации и ликвидации возможных последствий аварийных ситуаций являются достаточными для проведения работ в безопасном режиме.

#### 6.10 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий на территории г. Усолье-Сибирское и в границах проектирования отсутствуют особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения. По данным приказа от 18.06.2020 г. №26-мпр «Об утверждении Перечня особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения Иркутской области по состоянию на 01.05.2020 года» и интернет-ресурса <http://oopt.aari.ru>, <https://irkobl.ru/sites/ecology/working/ohrana/oopt/>, ближайшая ООПТ регионального значения (памятник природы Калина на р. Тойсун) находится на расстоянии **46,2 км** от границ объекта проектирования. ООПТ федерального значения Прибайкальский национальный парк расположен на расстоянии **114 км**. В связи с такой удаленностью данной территории от проектируемых работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде степень негативного воздействия на данную ООПТ оценивается как минимальная. При условии выполнения природоохранных мероприятий и мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций разработк дополнительных специальных мероприятий по охране ООПТ не требуется.

Согласно п. 5.9.12 настоящего тома объект проектирования расположен в границах экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории. Согласно п.1

Инов. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
	<p>46,2 км от границ объекта проектирования. ООПТ федерального значения Прибайкальский национальный парк расположен на расстоянии <b>114 км</b>. В связи с такой удаленностью данной территории от проектируемых работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде степень негативного воздействия на данную ООПТ оценивается как минимальная. При условии выполнения природоохранных мероприятий и мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций разработк дополнительных специальных мероприятий по охране ООПТ не требуется.</p> <p>Согласно п. 5.9.12 настоящего тома объект проектирования расположен в границах экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории. Согласно п.1</p>						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							275

ст. 6 Федерального закона от 01.05.1999 N 94-ФЗ "Об охране озера Байкал" на Байкальской природной территории запрещаются или ограничиваются виды деятельности, при осуществлении которых оказывается негативное воздействие на уникальную экологическую систему озера Байкал:

- химическое загрязнение озера Байкал или его части, а также его водосборной площади, связанное со сбросами и с выбросами загрязняющих веществ, использованием пестицидов, агрохимикатов, радиоактивных веществ, эксплуатацией транспорта, размещением отходов производства и потребления;
- физическое изменение состояния озера Байкал или его части (изменение температурных режимов воды, колебание показателей уровня воды за пределами допустимых значений, изменение стоков в озеро Байкал);
- биологическое загрязнение озера Байкал, связанное с использованием, разведением или акклиматизацией водных биологических объектов, не свойственных экологической системе озера Байкал, в озере Байкал и водных объектах, имеющих постоянную или временную связь с озером Байкал.

Планируемая деятельность не затрагивает водосборную площадь озера Байкал (буферную экологическую зону), что исключает химическое загрязнение его вод через грунтовые воды и прочие инфильтрации. Физическое изменение состояния озера Байкал, а также биологическое загрязнение за счет водных биологических объектов также не планируется в рамках намечаемой деятельности.

В составе планируемой деятельности отсутствуют признаки негативного воздействия на уникальную экологическую систему озера Байкал. Проектной документацией предусмотрена деятельность по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, размещение отходов производства и потребления проектной документацией не предусмотрено.

В разделе 5.9.13 тома 5/2020ЕИ-ОВОС1.1 представлена информация о расположении объекта проектирования вне границ водно-болотных угодий международного значения (Рамсарские) и ключевых орнитологических территорий международного значения.

Намечаемая деятельность по ликвидации накопленного вреда окружающей среде носит природоохранный характер, в связи с чем негативное воздействие на ключевые орнитологические территории Иркутской области исключено. Воздействие на водно-болотные угодья намечаемой деятельностью также исключается ввиду значительной удаленности от объекта проектирования.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>сарские) и ключевых орнитологических территорий международного значения.</p> <p>Намечаемая деятельность по ликвидации накопленного вреда окружающей среде носит природоохранный характер , в связи с чем негативное воздействие на ключевые орнитологические территории Иркутской области исключено. Воздействие на водно-болотные угодья намечаемой деятельностью также исключается ввиду значительной удаленности от объекта проектирования.</p>
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист
									276

## 7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 7.1 Мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух

#### 7.1.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в штатном режиме

В целях охраны воздушной среды от загрязнения в период производства работ предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- машины и механизмы, задействованные в производстве работ, должны соответствовать классу Евро-4;
- использование только специальных установок для разогрева воды и материалов
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов с помощью переносного газоанализатора ИНА-109;
- заправка автотранспорта, стационарной техники и техники на автомобильном ходу производится на ближайшей заправочной станции, заправка стационарной техники осуществляется из автомобильного топливозаправщика, оборудованного исправным заправочным пистолетом;
- при перерывах в работе, дорожно-строительная техника должна находиться в выключенном состоянии;
- для снижения пылеобразования проектом организации строительства предусмотреть укрытие грунта и материалов на площадках временного хранения грунта и площадках временного складирования инертных материалов
- запрет сжигания горючих отходов строительных материалов и мусора на строительной площадке.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- своевременное и качественное устройство временных проездов (до начала работ), использование существующего дорожного покрытия;
- транспортирование мелкоштучных материалов в контейнерах;
- сокращение сроков производства земляных работ;
- максимальное сокращение земляных работ;
- завершение всех работ качественной уборкой и благоустройством территории.

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		277

- мокрое пылеподавление при проведении работ по сносу и демонтажу, а также местном дроблении зданий и сооружений;
- укрытие площадок накопления строительных отходов брезентом;
- оснащение оборудования, техники, использующей дизельные двигатели, системами очистки отходящих газов (использование каталитических нейтрализаторов, термических реакторов, сажевых фильтров в выпускном тракте);
- оснащение газовыпусков полигона ТКО системами очистки;

С целью охраны атмосферного воздуха рекомендуется по возможности ограничить проведение работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений при неблагоприятных метеорологических условиях. Кроме того, по возможности рекомендуется проводить данные работы при южных направлениях ветра.

При проведении работ по сносу и демонтажу зданий и сооружений предусматриваются мероприятия по мокрому пылеподавлению, предотвращающие возможные увеличения концентрации взвешенных веществ, ртути в атмосферном воздухе.

Проектными решениями при стравливании газов из емкостей планируется их очистка в поглощающем устройстве.

Для предотвращения неконтролируемых эмиссий биогаза и снижения выбросов загрязняющих веществ в результате нештатных и аварийных ситуаций на полигоне ТКО (горение отходов и т.п.) проектом предусмотрено устройство системы дегазации с рассеиванием биогаза в атмосфере при помощи газовыпусков.

Для очистки выбросов биогаза и удаления неприятных запахов с газовыпусков, монтируемых в свалочный грунт, дополнительно применяется установка для фильтрации биогаза. Легкосъемный фильтрующий элемент представляет собой пластиковую кассету с адсорбционной загрузкой. В качестве загрузки в кассеты установки фильтрации предлагается использовать 3 различных сорбента, которые отличаются высокой сорбционной способностью и доступностью:

- «Ammoniasorb» (или аналог) – гранулированный сорбент на основе активированного угля;
- «Sulphasorb XL» (или аналог) – импрегнированный активированный уголь, формованный в цилиндрические гранулы;
- «АС-Х» (или аналог) – активированный уголь, формованный в цилиндрические гранулы.

Адсорбционная ёмкость сорбентов в соответствии с паспортными данными приведена в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1

Адсорбент		Компонент	Адсорбционная ёмкость
«Ammoniasorb»		Аммиак	15,00%
«Sulphasorb XL»		Ангидрид сернистый	7,00%

Ив. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
								278
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подпись

«Sulphasorb XL»	Сероводород	50,00%
«АС-X»	Толуол	25,00%
«АС-X»	Ксилол	25,00%
«АС-X»	Формальдегид	1,00%
«АС-X»	Этилбензол	25,00%

### 7.1.2 Мероприятия по регулированию выбросов ЗВ в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий (туман, дымка, температурная инверсия, штиль). В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению ЗВ в приземном слое атмосферы, концентрация примесей в воздухе резко возрастает. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов ЗВ в атмосферу.

В городских и иных поселениях органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления организуют работы по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

Информация о неблагоприятных метеорологических условиях представляется территориальным органом федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии в территориальный орган федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление федерального государственного экологического контроля (надзора), орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченный на осуществление регионального государственного экологического контроля (надзора).

Мероприятия по уменьшению выбросов в периоды НМУ разрабатываются и реализуются юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, имеющими источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. При разработке мероприятий учитывается вклад различных источников в создание концентраций примесей в приземном слое воздуха. На период НМУ предусмотрены мероприятия общего характера по сокращению выбросов ЗВ, касающиеся каждого из трех режимов работы предприятий при НМУ.

Мероприятия при НМУ должны обеспечивать снижение создаваемых выбросами источников ОНВ приземных концентраций по Перечню загрязняющих веществ совместно с другими источниками для рассматриваемой контрольной точки:

- на 15 - 20% при НМУ 1 степени опасности;
- на 20 - 40% при НМУ 2 степени опасности;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2							279
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- на 40 - 60% при НМУ 3 степени опасности.

Мероприятия по сокращению выбросов при первой степени опасности НМУ носят организационно-технический характер и при их разработке для этого режима, предусматривается следующее:

- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических аппаратов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы ЗВ в атмосферу достигают максимальных значений;
- ограничение выбросов от оборудования с повышенным выделением ЗВ в атмосферу;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- усиление контроля за герметичностью газоходных систем и агрегатов;
- исключение испытаний оборудования, связанных с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов ЗВ в атмосферу.

Мероприятия при второй степени опасности НМУ включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы. Сокращение выбросов ЗВ при втором режиме может быть достигнуто при условии выполнения следующих мероприятий:

- в случае, если сроки начала плановых работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, возможно приостановить оборудование;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия при третьей степени опасности НМУ включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы ЗВ за счет временного сокращения производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов ЗВ в приземном слое атмосферы при этом режиме следует:

- останавливать пусковые работы на аппаратах и технологических линиях;
- запрещать выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями;
- проводить поэтапное снижение нагрузки параллельно работающим одноступенчатым технологическим агрегатам и установкам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										5/2020ЕИ-ОВОС1.2
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				280	

В периоды НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности на ОНВ осуществляется контроль за соблюдением технологических регламентов работы всех производств, оборудования и установок, а также запрещаются остановки газопылеулавливающих сооружений для выполнения профилактических работ, запрещаются залповые выбросы вредных веществ в атмосферный воздух (кроме случаев, когда уже проводятся технологические операции, по подготовке к проведению залповых выбросов), проведение пусконаладочных работ и испытаний оборудования.

При получении прогнозов неблагоприятных метеорологических условий хозяйствующие субъекты обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, согласованные с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными на осуществление регионального государственного экологического надзора.

*7.1.2.1 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при НМУ в постликвидационный период*

**7.1.2.1 Полигон ТКО**

Согласно п. 5 Критериев полигон ТКО после проведения ликвидационных работ будет относиться к объектам III категории, для которых предусматривается разработка мероприятий по снижению выбросов ЗВ в период НМУ.

Согласно п. 7 Приказа Минприроды от 28.11.2019 №811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» мероприятия по регулированию выбросов разрабатываются для загрязняющих веществ, по которым на границе СЗЗ наблюдается превышение ПДК, а также по которым осуществляется нормирование в области охраны окружающей среды.

Согласно п. 10 Приказа Минприроды №811 критерием необходимости разработки мероприятий является не превышение гигиенических нормативов (ПДК) за границей территории площадки ОНВ в контрольных точках:

- **для НМУ 1 степени опасности:** загрязняющими веществами при увеличении их приземной концентрации на 20%
- **для НМУ 2 степени опасности:** загрязняющими веществами, при увеличении их приземной концентрации на 40%;
- **для НМУ 3 степени опасности:** загрязняющими веществами, при увеличении их приземной концентрации на 60%.

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							281
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		



Контрольные точки выбираются на границе и на территории жилой зоны и особых зон, к которым предъявляются повышенные санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях (п. 11 Приказа Минприроды от 28.11.2019 №811)

В соответствии с санитарной классификацией, приведенной в таблице 7.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», полигон ТКО относится ко 2 классу опасности, для которого устанавливается СЗЗ в 500 м (п. 12.2.3 таблицы 7.1).

Расчет рассеивания проводился в программе УПРЗА «Эколог» версия 4.60.8 по максимально-разовым концентрациям для 10 расчетных точек (рис. 4.3.7).

Таблица 4.3.5.3 – Расчетные приземные максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ при штатном режиме и в периоды НМУ (максимальные значения в контрольных точках) для объекта ОНВ «Ликвидируемый полигон ТКО», доли ПДК

Загрязняющее вещество		Штатный режим		НМУ 1 степени	НМУ 2 степени	НМУ 3 степени
код	наименование	на границе СЗЗ	в жилой зоне	в жилой зоне	в жилой зоне	в жилой зоне
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0091	0,0043	0,00516	0,00602	0,00688
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0509	0,024	0,0288	0,0336	0,0384
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0007	0,0003	0,00036	0,00042	0,00048
0330	Сера диоксид	0,0028	0,0013	0,00156	0,00182	0,00208
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0663	0,0313	0,03756	0,04382	0,05008
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,001	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008
0410	Метан	0,0215	0,0102	0,01224	0,01428	0,01632
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0405	0,0191	0,02292	0,02674	0,03056
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,022	0,0104	0,01248	0,01456	0,01664
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0872	0,0412	0,04944	0,05768	0,06592
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,039	0,0184	0,02208	0,02576	0,02944
6003	Аммиак, сероводород	0,1173	0,0553	0,06636	0,07742	0,08848
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	0,1563	0,0738	0,08856	0,10332	0,11808
6005	Аммиак, формальдегид	0,09	0,0425	0,051	0,0595	0,068
6035	Сероводород, формальдегид	0,1054	0,0497	0,05964	0,06958	0,07952
6043	Серы диоксид и сероводород	0,0691	0,0326	0,03912	0,04564	0,05216
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,0074	0,0035	0,0042	0,0049	0,0056

При наступлении периодов НМУ 1, 2, 3 степеней опасности приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках ожидаются в пределах гигиенических нормативов. Разработка плана мероприятий по снижению уровня загрязнения атмосферы на периоды НМУ не требуется.

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

**7.1.2.2 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при НМУ в период производства ликвидационных работ**

Площадки проведения ликвидационных работ (промплощадка «Усольехимпром», территория шламонакопителя, территория полигона ТКО, территория КОС-2) относятся к III категории, что требует разработки мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеоусловиях.

В данном подразделе приведены расчетные данные по концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках при штатной ситуации и с учетом увеличения на 20%, 40% и 60% для 1 года выполнения работ по ликвидации НВОС по каждому объекту ОНВ (площадки выполнения ликвидационных работ). Выбор 1 года производства работ в качестве расчетного периода обусловлен наибольшим суммарным максимально-разовым выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух в сравнении со 2 годом производства работ.

Для всех площадок был выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ по данным инвентаризации стационарных ИЗА в программе УПРЗА «Эколог», версия 4.60.8 по максимально-разовым концентрациям.

Результаты расчета рассеивания приведены в томе 5/2020ЕИ-ОВОС3.7.

**7.1.2.2.1 Промплощадка «Усольехимпром»**

Оценка воздействия на атмосферный воздух от стационарных ИЗА была произведена для 15 расчетных точек (рис. ниже):

- 12 контрольных точек – на границе жилой зоны;
- 3 расчетные точки – на границе СЗЗ.

Расчетный площадка: 6900х7050 м, шаг – 150м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
											283
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			



Таблица 7.1.2.4 – Расчетные приземные максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ при штатном режиме и в периоды НМУ для территории промплощадки «Усо-льехимпром» в 1 год производства работ, доли ПДК

Загрязняющее вещество		штатный режим		НМУ 1 степени	НМУ 2 степени	НМУ 3 степени	Номер РТ	Источники, дающие наибольший вклад в жилой зоне	
код	наименование	на границе СЗЗ	в жилой зоне	в жилой зоне	в жилой зоне	в жилой зоне	в жилой зоне	№ИЗАВ	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0022	0,0014	0,00168	0,00196	0,00224	2	6512	100,00
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4025	0,1654/ 0,6704*	0,19848/ 0,7035*	0,23156/ 0,7366*	0,26464/ 0,7696*	11	5502	36,65
0304	Азот (II) оксид (Азот моно-оксид)	0,0327	0,0134	0,01608	0,01876	0,02144	11	5502	36,65
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0207	0,0154	0,01848	0,02156	0,02464	2	6561	31,34
0330	Сера диоксид	0,0396	0,0257	0,03084	0,03598	0,04112	11	5502	74,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0050	0,0031	0,00372	0,00434	0,00496	2	5518	45,13
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,0093	0,0046	0,00552	0,00644	0,00736	11	5518	80,46
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0293	0,0127	0,01524	0,01778	0,02032	11	5502	43,12
2902	Взвешенные вещества	0,0005	0,0006	0,00072	0,00084	0,00096	2	6559	48,51
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,0050	0,0031	0,00372	0,00434	0,00496	2	5518	45,13
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,2703	0,1194	0,14328	0,16716	0,19104	11	5502	42,00
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,0220	0,0143	0,01716	0,02002	0,02288	11	5502	74,50

- с учетом фоновое значения.

При наступлении периодов НМУ 1, 2, 3 степеней опасности приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках ожидаются в пределах гигиенических нормативов. Разработка плана мероприятий по снижению уровня загрязнения атмосферы на периоды НМУ не требуется.

#### 7.1.2.2.2 Территория шламонакопителя

Расчет рассеивания проводился в программе УПРЗА «Эколог» версия 4.60.8 по максимально-разовым концентрациям для 10 расчетных точек:

- 6 точек на границе жилой зоны
- 4 точки на границе СЗЗ.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист  
285





Таблица 7.1.2.5 – Расчетные приземные максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ при штатном режиме и в периоды НМУ для территории шламонакопителя в 1 год производства работ, доли ПДК

Загрязняющее вещество		Штатный режим		НМУ 1 степени	НМУ 2 степени	НМУ 3 степени	№РТ с макс. концентрацией ЗВ	ИЗАВ с макс. вкладом в жилой зоне	
код	наименование	на границе СЗЗ	в жилой зоне	в жилой зоне	в жилой зоне	в жилой зоне	в жилой зоне	№ ИЗАВ	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	0,1905/ 0,6955*	0,0375/ 0,5425*	0,045/ 0,550*	0,0525/ 0,575*	0,06/ 0,565*	6	5506	47,51
0304	Азот (II) оксид (Азот мо-нооксид)	0,0155	0,0030	0,0036	0,0042	0,0048	6	5506	47,51
0328	Углерод (Пигмент чер-ный)	0,0182	0,0030	0,0036	0,0042	0,0048	6	5506	77,06
0330	Сера диоксид	0,0164	0,0027	0,00324	0,00378	0,00432	6	5507	72,78
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моно-окись; угарный газ)	0,0058	0,0009	0,00108	0,00126	0,00144	6	5506	78,72
1325	Формальдегид (Муравь-инный альдегид, оксоме-тан, метиленоксид)	0,0105	0,0018	0,00216	0,00252	0,00288	6	5506	74,29
2732	Керосин (Керосин пря-мой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0166	0,0031	0,00372	0,00434	0,00496	6	5507	64,31
6204	Азота диоксид, серы ди-оксид	0,1232	0,0251	0,03012	0,03514	0,04016	6	5506	45,65

\*с учетом фона

При наступлении периодов НМУ 1, 2, 3 степеней опасности приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках ожидаются в пределах гигиенических нормативов. Разработка плана мероприятий по снижению уровня загрязнения атмосферы на периоды НМУ не требуется.

### 7.1.2.2.3 Территория полигона ТКО

Оценка воздействия на атмосферный воздух от стационарных ИЗА была произведена для 10 расчетных точек (рис. ниже):

- 6 контрольных точек – на границе жилой зоны;
- 4 расчетные точки – на границе СЗЗ.

Расчетная площадка 3900x5100 м, шаг сетки – 150 м.

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							287
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		





Таблица 7.1.2.6 – Расчетные приземные максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ при штатном режиме и в периоды НМУ для территории полигона ТКО в 1 год производства работ, доли ПДК

Загрязняющее вещество		штатный режим		НМУ 1 степени	НМУ 2 степени	НМУ 3 степени	№ РТ с макс. концентрацией ЗВ	Источники, дающие наибольший вклад в жилой зоне	
код	наименование	на границе СЗЗ	в жилой зоне	в жилой зоне	в жилой зоне	в жилой зоне	в жилой зоне	№ ИЗАВ	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2103/ 0,7153*	0,0812/ 0,5862*	0,0974/ 0,6024*	0,1137/ 0,6187*	0,1299/ 0,6349*	7	5509	81
0304	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,0171	0,0066	0,0079	0,0092	0,0106	7	5509	81
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0055	0,0021	0,0025	0,0029	0,0034	7	5509	81
0330	Сера диоксид	0,0263	0,0102	0,0122	0,0143	0,0163	7	5509	81
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0014	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008	7	5509	81
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0039	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	7	5509	81
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0265	0,0102	0,0122	0,0143	0,0163	7	5509	81
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,1479	0,0571	0,0685	0,0799	0,0914	7	5509	81

\*с учетом фона

При наступлении периодов НМУ 1, 2, 3 степеней опасности приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках ожидаются в пределах гигиенических нормативов. Разработка плана мероприятий по снижению уровня загрязнения атмосферы на периоды НМУ не требуется.

#### 7.1.2.2.4 Территория КОС-2

Оценка воздействия на атмосферный воздух от стационарных ИЗА была произведена для 11 расчетных точек (рис. ниже):

- 7 контрольных точек – на границе жилой зоны;
- 4 расчетные точки – на границе СЗЗ.

Расчетный площадка: 5000x3750 м, шаг – 250м.

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

289





Таблица 7.1.2.7 – Расчетные приземные максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ при штатном режиме и в периоды НМУ для территории КОС-2 в 1 год производства работ, доли ПДК

Загрязняющее вещество		Максимальные приземные максимально-разовые концентрации ЗВ, доли ПДК					Номер РТ	Источники, дающие наибольший вклад в жилой зоне	
		штатный режим		НМУ 1 степени	НМУ 2 степени	НМУ 3 степени			
код	наименование	на границе СЗЗ	в жилой зоне	в жилой зоне	в жилой зоне	в жилой зоне	в жилой зоне	№ ИЗАВ	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (Дву-окись азота; пероксид азота)	0,2136/ 0,7186*	0,0433/ 0,5483*	0,05196/ 0,557*	0,06062/ 0,5656*	0,06928/ 0,5743*	7	5514	43,44
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0174	0,0035	0,0042	0,0049	0,0056	7	5514	43,44
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0181	0,0037	0,00444	0,00518	0,00592	7	5515	39,49
0330	Сера диоксид	0,0119	0,0016	0,00192	0,00224	0,00256	7	5515	75,73
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0066	0,0012	0,00144	0,00168	0,00192	7	5515	44,28
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,0129	0,0025	0,003	0,0035	0,004	7	5515	42,47
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0126	0,0022	0,00264	0,00308	0,00352	7	5515	48,53
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,1404	0,0280	0,0336	0,0392	0,0448	7	5514	41,99

\*с учетом фона

При наступлении периодов НМУ 1, 2, 3 степеней опасности приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках ожидаются в пределах гигиенических нормативов. Разработка плана мероприятий по снижению уровня загрязнения атмосферы на периоды НМУ не требуется.

## 7.2 Мероприятия по защите от акустического воздействия

Мероприятия по снижению шумового воздействия включают комплекс технических, организационных, архитектурно-планировочных и строительно-акустических решений.

Технические мероприятия направлены на подавление шума в источнике его возникновения (оснащение источников шума (дизель-генераторов, автотранспорта)) глушителями.

Строительно-акустические мероприятия направлены на предупреждение распространения шума в места пребывания рабочих за счет применения акустических материалов при строительстве зданий. Различают звукопоглощающие и звукоизоляционные акустические материалы. Средства звукоизоляции предназначены для снижения уровня шума, проникающего

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							291
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

в помещения извне. Звукопоглощающие материалы предназначены для поглощения падающих на них звуковых волн.

Основными мероприятиями по защите от воздушного шума являются следующие:

- *организационные меры:*
  - ограничение скорости передвижения транспорта и спецтехники по территории объекта НВОС;
  - временное выключение неиспользуемой шумной специальной и строительной техники;
  - недопущение эксплуатации дорожно-строительной техники с открытыми звукоизолирующими капотами или кожухами, если таковые предусмотрены конструкцией;
  - использование сертифицированного и обслуживаемого надлежащим образом оборудования.
- *строительно-акустические меры:*
  - все агрегаты размещены в полностью автоматизированных и не требующих постоянного присутствия обслуживающего персонала блоках;
  - для снижения аэродинамического шума все вентиляционное оборудование устанавливается на виброизолирующих основаниях и снабжается мягкими вставками на всасывание и нагнетание;
  - помещения контейнеров изготавливаются из звукопоглощающих материалов;
- *технические меры:*
  - применение оборудования в шумозащитных кожухах;
  - для уменьшения механического шума предусматривается своевременно проводить ремонт оборудования, применять принудительное смазывание трущихся поверхностей, проводить балансировку вращающихся частей;
  - на воздуховодах вентиляционных систем устанавливаются глушители шума.

Для снижения шума от вентиляционных установок предусматривается установка оборудования в тепло-шумоизолированном корпусе, а также шумоглушителей. Воздуховоды крепятся к вентиляторам с помощью мягких вставок, что также снижает уровень шума. Радиальные и напольные вентиляторы устанавливаются на специальные виброгасящие опоры.

Расчетная скорость в воздуховодах, воздухораспределителях и трубопроводах не превышает нормируемых показателей по шуму.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2			292

### 7.3 Мероприятия по снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на поверхностные и подземные воды

#### 7.3.1 Мероприятия по охране водных ресурсов в период производства работ по ликвидации НВОС

Для снижения возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по загрязнению поверхностных и подземных вод на данном этапе предусмотрены следующие мероприятия:

- укрытие мест временного накопления грунтов с целью исключения поступления в водотоки размываемого поверхностным стоком грунта с участков строительства;
- недопущение слива неочищенных сточных вод в открытые каналы, загрязнение местности горючесмазочными материалами и химическими веществами;
- накопление всех видов сточных вод в специально предусмотренных емкостях;
- своевременная откачка и отведение накопленных сточных вод с целью недопущения переполнения емкостей;
- использование исправной строительной техники и автотранспорта, прошедших в обязательном порядке профилактический осмотр;
- осуществление заправки дорожной техники топливом строго на отведенной для этих целей площадке (стоянке дорожной техники), которая имеет покрытие из ж/б плит, позволяющее удалять протечки масел без загрязнения грунта и далее водных объектов;
- оборудование под стационарными механизмами (электростанция, компрессорная и т.п.) специальных поддонов, исключающих попадание топлива и масел в грунт и в воду;
- организация откачки воды из траншей в систему сбора сточных вод;
- запрет мойки машин и механизмов, а также слив ГСМ вне специально оборудованных мест.
- при строительстве применять биотуалеты, обслуживание которых должно выполняться по договору с лицензированной организацией;

Для заправки техники проектной документацией предусмотрены площадки для заправки техники, площади которых составляют:

Для территории производственной площади Усольехимпром – ПОС1: 20х40 м 800м<sup>2</sup>;

Для территории шламонакопителя – ПОС2: 20х30 м 600м<sup>2</sup>;

Для территории полигона ТКО – ПОС3: 20х20 м 400м<sup>2</sup>;

Для территории комплекса сооружений КОС – ПОС4: 15х15 м 225 м<sup>2</sup>.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	няться по договору с лицензированной организацией;																							
			Для заправки техники проектной документацией предусмотрены площадки для заправки техники, площади которых составляют:																							
			Для территории производственной площади Усольехимпром – ПОС1: 20х40 м 800м <sup>2</sup> ; Для территории шламонакопителя – ПОС2: 20х30 м 600м <sup>2</sup> ; Для территории полигона ТКО – ПОС3: 20х20 м 400м <sup>2</sup> ; Для территории комплекса сооружений КОС – ПОС4: 15х15 м 225 м <sup>2</sup> .																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист 293
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																					

Отбортовка площадки не требуется. Место размещения представлено на соответствующих Стройгенпланах. Конструкция покрытия – сплошного типа из сборных железобетонных плит марки 2П.30.18-30 (или аналогичных) по уплотненному песчаному основанию толщиной 0,2 м.

Испытания полиэтиленовых, напорных и безнапорных трубопроводов предварительное - до засыпки и приемочное (окончательное) производить пневматическим методом.

Предварительное (приемочное) испытание трубопроводов на герметичность производится при не присыпанном землей трубопроводе в течение 30 мин. при рабочем давлении в трубопроводе до 0,5 МПа – испытательным давлением 0,6 МПа;

при рабочем давлении в трубопроводе свыше 0,5 МПа – испытательным давлением, равным рабочему, с коэффициентом 1,15;

В случае невозможности создать указанное испытательное давление предварительное испытание допускается проводить при максимальном давлении, развиваемом компрессором, но не менее 0,6 МПа.

На объекте предусмотрена мойка колес оборотного цикла «Мойдодыр-К-1». Паспорт оборудования, сертификат соответствия и экспертное заключение представлены в приложении 6 тома 5/2020ЕИ-ОВОС2.1. Месторасположение указано на Стройгенплане в томе ПОС.

### 7.3.2 Мероприятия по охране водных ресурсов в постликвидационный период

В рамках разработки мероприятий по ликвидации накопленного вреда окружающей среде по периметру территории производственной *площади «Усольехимпром»* проектными решениями предусматривается устройство противомиграционной завесы высокой сорбционной способности и высокой проницаемости. Протяженность противомиграционной завесы – 3 255 м, глубина – до 24 м.

Способ создания противофильтрационных завес в основании гидротехнических сооружений для исключения выхода загрязняющих веществ в районах размещения радиоактивных и других токсичных отходов, широко используется на протяжении последних 60 лет во многих странах мира, в том числе и в России.

Эффективным гелеобразующим составом для инъекционных работ по созданию сорбирующей завесы является состав с жидким стеклом ( $\text{Na}_2(\text{SiO}_2)_n$ ) с плотностью равной  $\gamma=1,19$  г/см<sup>3</sup>. В качестве отвердителя используется раствор сернокислого алюминия ( $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ) и щавелевой кислоты ( $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ) в различных соотношениях в пропорциях 40 г  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  + 40 г  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  на 1 литр воды. Инъекционная смесь – щавелево-алюмосиликатный раствор (ЩАС). Время гелеобразования зависит от соотношения жидкое стекло/отвердитель. В зависимости

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
											294

Основное назначение противомиграционной завесы высокой сорбционной способности и высокой проницаемости:

- Таким образом, уменьшение ореола распространения загрязняющих веществ, формируемого на объекте накопленного вреда окружающей среде, а также снижение концентрации загрязняющих веществ достигается за счет устройства противомиграционной завесы высокой сорбционной способности, обеспечивающей защиту рек Ангара и Белая.

Также проектом предусмотрено устройство противофильтрационного экрана основания *полигона ТКО*, из комбинации природных и искусственных материалов с гидроизолирующим слоем из геомембраны и бентонитовых матов; комбинированный противофильтрационный экран консервации поверхности шламонакопителя.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы в период производства работ:

- выделение рабочего места и обустройство стоянки строительных машин;
- отходы и мусор (бытовые) складываются в специальном металлическом контейнере и вывозятся по мере накопления на специализированный полигон;

Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	онный экран консервации поверхности шламонакопителя.						
			<b>7.4 Мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия и на земельные ресурсы и почвенный покров</b>						
			В проекте предусмотрены следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы в период производства работ:						
<ul style="list-style-type: none"><li>– выделение рабочего места и обустройство стоянки строительных машин;</li><li>– отходы и мусор (бытовые) складировются в специальном металлическом контейнере и вывозятся по мере накопления на специализированный полигон;</li></ul>									
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист
									295
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- обустройство рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов твердым основанием, для исключения протечек масел на грунт;
- ограждение территории производства работ временным забором;
- планировочные работы (очистка участков производства работ от отходов, образующихся на этапе строительства, выравнивание территории) после завершения строительства;
- на выезде с объекта строительства предусмотрена установка мойки колёс.

Отвод дополнительных земель на период производства работ не требуется.

После проведения всех необходимых работ производится **рекультивация** территории. Технический этап рекультивации является подготовительным звеном к биологической рекультивации.

**Биологический этап** рекультивации включает комплекс агротехнических и/или лесохозяйственных мероприятий, направленных на возобновление флоры на нарушенных землях. Последовательность биологической рекультивации:

- внесение в почву минеральных и органических удобрений;
- посев многолетних местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав;
- уход за посевами и саженцами.

Внесение минеральных и органических удобрений будет производиться с целью достижения максимальной плодородности почв.

Для посева следует высевать растения, способные формировать густую дернину, препятствующую ветровой эрозии поверхности. Для обустройства сплошного травяного дернообразующего покрова документацией предлагается посев травосмеси.

Виды и сорта трав, входящие в состав травосмеси подобраны с учетом климатических условий регионов умеренной (средней) полосы РФ. Нормы высева семян трав, внесения удобрений, ассортимент определяются с учетом климатических условий района проектирования.

Рекультивация территория НВОС будет проводиться чистым грунтом, для наибольшей продуктивности биологического этапа.

Проведенные мероприятия обеспечат принцип «герметичности замка» территории НВОС, благодаря чему станет возможной полная ликвидация последствий накопленного вреда окружающей среде.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	продуктивности экологического става.					
			Проведенные мероприятия обеспечат принцип «герметичности замка» территории НВОС, благодаря чему станет возможной полная ликвидация последствий накопленного вреда окружающей среде.					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								296
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

## 7.5 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира

### 7.5.1 Мероприятия по снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на растительный и животный мир

К мероприятиям по снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на растительный и животный мир при производстве работ объекта относятся:

- проведение работ в соответствии, с согласованным в органах государственного надзора и контроля, проектом;
- устройство временных проездов, предотвращающих несанкционированные проезды техники;
- запрет выезда строительной техники за пределы отведённых земельных участков;
- использование исправной и отрегулированной техники, позволяющей исключить аварийные проливы ГСМ на рельеф;
- организация заправки самоходной техники на автозаправочных станциях и стационарной техники из топливозаправщиков, оборудованных исправным заправочным пистолетом с использованием специальных поддонов для исключения попадания горючего и масел в почву;
- накопление твёрдых коммунальных отходов на специально обустроенной площадке в мусорных контейнерах для предотвращения загрязнения отходами строительной площадки и прилегающей территории;
- своевременный вывоз мусора и предотвращения захламления специально отведённой площадки;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности при проведении строительно-монтажных работ и ограничении выхода рабочего персонала за границы отведённого участка;
- предотвращение проникновения животных на территорию. Территория имеет существующее ограждение по периметру. Дополнительных мероприятий и решений по предотвращению доступа на объект животных не требуется.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										297
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2				



В случае обнаружения особо охраняемых видов растений и животных, занесённых в Красную книгу в строительный период, рабочие обязаны сообщить о данном факте специально уполномоченному органу исполнительной власти по охране растительного и животного мира, который принимает решение о приостановке (продолжении) работ или проведении специальных мероприятий по охране объектов растительного и животного мира.

Предлагаемый перечень мероприятий обеспечит охрану растительного и животного мира, в том числе на прилегающей территории.

### **7.5.2 Мероприятия на случай причинения вреда объектам животного и растительного мира и (или) среде их обитания при проведении работ**

В соответствии со ст. 77 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 26.03.2022) "Об охране окружающей среды" юридические и физические лица, причинившие вред окружающей среде в результате ее загрязнения, истощения, порчи, уничтожения, нерационального использования природных ресурсов, деградации и разрушения естественных экологических систем, природных комплексов и природных ландшафтов и иного нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обязаны возместить его в полном объеме в соответствии с законодательством.

Вред, причинённый окружающей среде, возмещается в соответствии с утвержденными в установленном порядке таксами и методиками исчисления размера вреда окружающей среде:

- Приказ Минприроды РФ от 28 апреля 2008 г. N 107 "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания";
- Приказ Минприроды РФ от 08 декабря 2011 г. N 948 "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам" (с изменениями на 17 ноября 2017 года);
- Приказ Минприроды РФ от 08 июля 2010 г. №238 "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды" (с изменениями на 18 ноября 2021 года);
- Приказ Минсельхоза РФ 31 марта 2020 №167 "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам";

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										5/2020ЕИ-ОВОС1.2
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				298	

- Приказ Минприроды РФ 13 апреля 2009 г. №87 "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства" (с изменениями на 26 августа 2015 года);
- Приказ Минприроды РФ 28 января 2021 г. №59 "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды";
- Приказ Минприроды РФ 01 августа 2011 г. №658 "Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования";
- Постановление Правительства РФ от 23 июля 2022 г. №1730 "Об утверждении особенностей возмещения вреда, причиненного лесам и находящимся в них природным объектам вследствие нарушения лесного законодательства" (с изменениями на 18 декабря 2020 года);
- Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2018 г. №1322 "Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 3 ноября 2018 г. N 1321 и признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 26 сентября 2000 г. N 724".

При отсутствии твержденных в установленном порядке такс и методик исчисления размера вреда окружающей среде он определяется, исходя из фактических затрат на восстановление нарушенного состояния окружающей среды, с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды.

В случае установления факта причинения вреда объектам животного и растительного мира и (или) среде их обитания при проведении работ в случае неосторожности, аварийной ситуации или преднамеренных действий необходимо сообщить об этом в Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Иркутской области. Для фиксации факта причинения такого вреда должна быть инициирована внеплановая выездная проверка, проводимая Территориальным управлением Росприроднадзора, в ходе которой будут произведены натурные обследования (осмотры) соответствующих земельных участков. По результатам таковой проверки будет официально зафиксирован факт причинения вреда объектам животного и растительного мира и (или) среде их обитания, определён его объём и взыскан соответствующий ущерб.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										5/2020ЕИ-ОВОС1.2
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				299	

## 7.6 Мероприятия по охране водных биоресурсов

Река Ангара внесена в Государственный рыбохозяйственный реестр как водоток высшей рыбохозяйственной категории.

С целью снижения отрицательных последствий на водные биоресурсы проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществление деятельности в соответствии с принятыми решениями при соблюдении природоохранных норм и правил;
- неукоснительное соблюдение границ, отведенных под реконструкцию и исключение сверхнормативного изъятия земель;
- осуществление движения транспорта только по существующим автомобильным дорогам и временным проездам;
- эксплуатация машин и механизмов в исправном состоянии, исключение разливов ГСМ; заправку строительной спецтехники необходимо осуществлять автозаправщиком с колес, используя защитные лотки;
- предотвращение захламления территории отходами строительства и потребления (сбор всех видов отходов в специальные контейнеры с последующим вывозом в установленные места).

Согласно условиям заключения о согласовании деятельности, выданного Ангара-Байкальским территориальным управлением Росрыболовства (Приложение 9.1 тома 5/2020ЕИ-ОВОС2.2) также проектной документацией предусмотрен производственный экологический контроль (ПЭК) за влиянием осуществляемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания, согласно пп. в п. 2 Постановления Правительства РФ «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания» от 29.04.2013 г. № 380.

Кроме того, организация, которая будет выполнять запланированные работы, уведомит Ангара-Байкальское территориальное управление Росрыболовства о начале работ и сроках сдачи объекта.

## 7.7 Мероприятия, направленные на снижение количества образующихся отходов и их влияния на состояние окружающей среды

Намечаемая деятельность по своему содержанию является комплексом мероприятий, связанным с ликвидацией накопленного ущерба природным комплексам в связи с нарушением требований природоохранного законодательства при обращении с отходами.

В процессе проведения работ необходимо по ликвидации НВОС обеспечивается полная экологическая безопасность обращения с отходами согласно действующему законодательству

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							300

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

(№89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», №99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности"»)), а также учитывая расположение объектов НВОС (№94-ФЗ «Об охране озера Байкал»):

- на объекте все образующиеся отходы подлежат сбору по внутрихозяйственной схеме и накоплению на специально отведенных и оборудованных местах согласно их классам опасности с соблюдением предельного срока накопления отходов на временных площадках – не более 11 месяцев;
- на все образующиеся отходы I-IV классов опасности необходимо разработать паспорт отхода – документ, удостоверяющий его принадлежность отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе;
- лица, допущенные к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности, обязаны иметь соответствующие документы об аттестации;
- выбор специализированных организаций по обращению с отходами производится на основании лицензии на соответствующую деятельность – сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, размещение отходов I-IV классов опасности;
- учет образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам отходам ведется в установленном порядке;
- отчетность предоставляется в порядке и в сроки, определённые федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по формированию официальной статистической информации о социальных, экономических, демографических, экологических и других общественных процессах в Российской Федерации, по согласованию с федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией;
- необходимо осуществление производственного контроля соблюдения требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

#### 7.7.1 Мероприятия по обращению с отходами в период производства работ

Решения настоящего проекта направлены на максимальное обезвреживание накопленных отходов и использование продуктов их переработки. Общий объём строительных конструкций, подлежащих обезвреживанию и дальнейшей утилизации при рекультивации шламонакопителя, составляет **3 008 978,58 т (1 599 503,31 м³)**.

ГОСТ Р 57678-2017 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Ликвидация строительных отходов» (п. 9.4.3) указывает на допустимость применения строительных отходов, в состав которых входит бетон, кирпич или щебень, в различных направлениях использования,

Инов. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
	<p><b>7.7.1 Мероприятия по обращению с отходами в период производства работ</b></p> <p>Решения настоящего проекта направлены на максимальное обезвреживание накопленных отходов и использование продуктов их переработки. Общий объём строительных конструкций, подлежащих обезвреживанию и дальнейшей утилизации при рекультивации шламонакопителя, составляет <b>3 008 978,58 т (1 599 503,31 м³)</b>.</p> <p>ГОСТ Р 57678-2017 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Ликвидация строительных отходов» (п. 9.4.3) указывает на допустимость применения строительных отходов, в состав которых входит бетон, кирпич или щебень, в различных направлениях использования,</p>						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							301

в том числе рекультивации (п. 4.2), при наличии соответствующей документации с соблюдением природоохранных, санитарно-эпидемиологических, противопожарных требований законодательства. Таким образом, проектными решениями предложено использование строительных отходов от демонтажа, содержащих железобетон, лом асфальтобетона, щебень и лом кирпичной кладки, после обезвреживания в виде продукта по ТУ [38.32.39-002-54500578.2023](#).

при рекультивации шламонакопителя. При этом природоохранные и санитарно-эпидемиологические требования обеспечиваются мероприятиями, предусмотренными в настоящем разделе проектной документации.

Информационно-техническим справочником по наилучшим доступным технологиям ИТС 17-2021 «Размещение отходов производства и потребления» предусмотрена возможность укрепления массива отходов с использованием дополнительного стабилизирующего слоя из песка и щебня при изоляции отходов в ходе рекультивации.

При обращении с отходами демонтажа и строительства обеспечивается соблюдение требований, установленных ГОСТ Р 57678-2017 "Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Ликвидация строительных отходов", СП 325.1325800.2017 "Здания и сооружения. Правила производства работ при демонтаже и утилизации" (с Изменением N 1):

- сбор строительных отходов осуществляется отдельно по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их переработку, обезвреживание, использование в качестве вторичного сырья или удаление;
- при сносе механизированным способом обеспечивается максимально возможная обработка (сортировка) отходов непосредственно в процессе работ по сносу;
- арматура и закладные изделия отделяются от бетона разрушаемых железобетонных конструкций и подлежат утилизации на предприятиях Вторчермета;
- обеспечивается максимальная утилизация строительных отходов при условии наличия в регионе соответствующих перерабатывающих предприятий;
- места накопления строительных отходов оборудуются с исключением загрязнения почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха;
- для отдельного складирования габаритных строительных отходов (по позициям, классам опасности и последующему назначению: переработка, захоронение или обезвреживание) места накопления оборудуются бункерами-накопителями объемом не менее 2,0 м<sup>3</sup> в необходимом количестве;
- при хранении строительных отходов на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) обеспечивается соблюдение следующих условий:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<ul style="list-style-type: none"><li>– места накопления строительных отходов оборудуются с исключением загрязнения почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха;</li><li>– для отдельного складирования габаритных строительных отходов (по позициям, классам опасности и последующему назначению: переработка, захоронение или обезвреживание) места накопления оборудуются бункерами-накопителями объемом не менее 2,0 м³ в необходимом количестве;</li><li>– при хранении строительных отходов на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) обеспечивается соблюдение следующих условий:</li></ul>					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								302
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

- поверхность хранящихся насыпью строительных отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);
  - накопление строительных отходов и оборудования осуществляется на площадке с твердым, водонепроницаемым и химически стойким покрытием (асфальт, керамзитобетон, полимербетон и др.);
  - при хранении строительных отходов в открытых ёмкостях размеры площадки превышают по всему периметру размеры емкостей для хранения на 1 м;
  - ёмкости для хранения строительных отходов маркируются с указанием наименования (вида) собираемого отхода;
  - размер (площадь) площадки для сбора и накопления строительных отходов обеспечивает нагрузку не более 3 т/м<sup>2</sup>;
  - предельный срок содержания образующихся строительных отходов в местах временного хранения (складирования) не должен превышать 7 календарных дней.
- при транспортировании строительных обеспечивается соблюдение следующих требований:
  - автотранспортные средства, задействованные при транспортировании негабаритных строительных отходов навалом, должны отвечать требованиям Положения организации о порядке эксплуатации автотранспортных средств, осуществляющих перевозку грузов навалом.
  - бункеры-накопители строительных отходов, не оснащенные крышкой, при их перемещении должны оснащаться тентовым укрытием.

При обращении с жидкими токсичными отходами при их перекачке в транспортную тару обеспечивается соблюдение особых мер безопасности:

- при работе с жидкими химическими отходами максимально используются дополнительные инвентарные поддоны для сбора проливов;
- перекачка жидких отходов, из ёмкостей, не подлежащих транспортировке, осуществляется в бочки стальные сварные толстостенные для химических продуктов, соответствующих ГОСТ 17366-80;
- проливы опасных жидких отходов засыпают сорбентами: активированным углем марок АГ-2, АГ-3, АГ-5 или углем-катализатором марок К-5у, К-5м, КТ-1. Соотношение объемов жидких АХОВ и сорбента (угля) должно быть 1:10. После впитывания АХОВ сорбент собирается в герметичную тару. Сорбент заливают обеззараживающим (дегазирующим) растворами. Тару герметично закрывают и вывозят на временный склад;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
								303
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подпись

- проливы ГСМ при заправке топливных баков или аварийной разгерметизации топливной арматуры собирают песком с последующим вывозом нефтезгрязнённого песка на утилизацию.

### 7.7.2 Мероприятия по обращению с отходами в постликвидационный период

В постликвидационный период обслуживающий персонал на ликвидированном объекте НВОС не предусматривается.

Все образующиеся отходы подлежат сбору обслуживающей организацией без накопления с передачей лицензированному предприятию на утилизацию / обезвреживание.

### 7.7.3 Нормативная база разработки мероприятий по обращению с отходами

Отходы производства и потребления подлежат сбору, утилизации, обезвреживанию, транспортировке, размещению, условия и способы которых являются безопасными для здоровья населения и среды обитания, и которые должны осуществляются в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации:

- Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" (с изменениями на 2 июля 2021 года) №89-ФЗ;
- ГОСТ Р 57678-2017 "Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Ликвидация строительных отходов";
- СП 325.1325800.2017 Здания и сооружения. Правила производства работ при демонтаже и утилизации (с Изменением N 1);
- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (с изменениями на 14 февраля 2022 года);
- Приказ Минприроды России "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами" №1028 от 08.12.2020 г.;
- Постановление Правительства РФ "О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности" (с изменениями на 28 февраля 2022 года) № 2290 от 26.12.2020 г.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	эпидемических (профилактических) мероприятий" (с изменениями на 14 февраля 2022 года);					
			– Приказ Минприроды России "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами" №1028 от 08.12.2020 г.;					
			– Постановление Правительства РФ "О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности" (с изменениями на 28 февраля 2022 года) № 2290 от 26.12.2020 г.					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								304
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

## 7.8 Мероприятия по сохранению объектов археологического наследия

Согласно письму Службы по охране объектов культурного наследия Иркутской области №02-76-4414/22 от 18.07.2022 (Приложение 4 тома 5/2020ЕИ-ОВОС2.1) на территории объекта проектирования 1 Этапа отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Территория расположена вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Участок проектирования (этап 1) расположен на территории, прилегающей к территории выявленного объекта культурного (археологического) наследия (далее ОАН) «Стоянка Стойло» (регистрационный номер 30.2.4 в Перечне выявленных объектов культурного наследия, расположенных на территории Иркутской области, утвержденного приказом службы 14 февраля 2017 г. № 18-спр.

Таким образом, непосредственно на участках проектирования 1 Этапа выявленные объекты культурного и археологического наследия отсутствуют.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по сохранению ОАН «Стоянка ЖБИ-Мясокомбинат 1», «Стоянка ЖБИ-Мясокомбинат 2», «Стоянка ЖБИ-Мясокомбинат 3», «Стоянка Стойло», расположенных в зоне инженерно-промышленных изысканий по объекту проектирования:

- установить охранные знаки и предупреждающие надписи по границам ОАН;
- обеспечить письменное ознакомление подрядных строительных организаций с информацией о наличии объекта археологического наследия в границах территории объекта проектирования с ограничениями и требованиями по использованию территории в границах ОАН. Произвести инструктаж с персоналом, осуществляющим строительные, земляные работы, о наличии объектов археологического наследия в границах изысканий и требованиях по обеспечению его сохранности под роспись;

- вносить изменения в проект ликвидации НВОС возможно только при внесении изменений в Проект «Обеспечение сохранности объектов археологического наследия «Стоянка Действующие карьеры», «Стоянка Стойло», «Стоянка ЖБИ-Мясокомбинат 1», «Стоянка ЖБИ-Мясокомбинат 2», «Стоянка ЖБИ-Мясокомбинат 3», «Стоянка РСУ», расположенных в границах объекта проектирования.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>- вносить изменения в проект ликвидации НВОС возможно только при внесении изменений в Проект «Обеспечение сохранности объектов археологического наследия «Стоянка Действующие карьеры», «Стоянка Стойло», «Стоянка ЖБИ-Мясокомбинат 1», «Стоянка ЖБИ-Мясокомбинат 2», «Стоянка ЖБИ-Мясокомбинат 3», «Стоянка РСУ», расположенных в границах объекта проектирования.</p>					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								305
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			



## 8 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При выполнении оценки воздействий на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки. Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных

В рассматриваемом случае важнейшими факторами (группами факторов), определяющими величину неопределенности ОВОС, являются достоверность данных инженерно-экологических изысканий и работ – параметров и характеристик объектов внешней среды (в данном случае описывающих степень их загрязнения техногенными компонентами от деятельности завода "Усольехимпром".

Это фактор может быть оценен с определенной долей условности как погрешности основных видов измерений при определении степени загрязнения объектов окружающей среды, выполняемых в аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам. В большинстве случаев такая погрешность не превышает 30 %.

Влияние такой группы факторов, как изменчивость природно-климатических условий, может быть нивелировано и учтено при анализе данных мониторинга постликвидационного периода, поскольку влияние этих факторов, как правило, или сезонное, или периода двух-трех-четырех лет, что дает достаточно устойчивую на соответствующий период времени картину по повышению – снижению того или иного контролируемого параметра.

В системе существующих неопределенностей выполненную оценку воздействия на окружающую среду при выполнении основной хозяйственной деятельности предусматриваемой проектом Выполнения работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолъе-Сибирское Иркутской области следует считать удовлетворительной.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							306

## 9 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с п.1 ст. 67 № 7-ФЗ производственный экологический контроль осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Программа производственного экологического контроля и мониторинга за характером изменения всех компонентов экосистемы (далее – программа ПЭКиМ) разработана с учетом требований к ее содержанию, установленным Приказом Минприроды России от 28.02.2018 N 74. Так как с 1 сентября 2022 года вышеназванный приказ утрачивает силу, при разработке программы ПЭКиМ так же учтены положения Приказа Минприроды России от 18.02.2022 N 109, утвердившего новые требования к содержанию программы производственного экологического контроля.

Дополнительно, для объектов, обладающих классификационными признаками объекта размещения отходов в соответствии со ст. 1 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ, в программе ПЭКиМ учтены требования к составу и содержанию отчета о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, утвержденные Приказом Минприроды России от 08.12.2020 N 1030.

Положения предложенной в рамках проектной документации программы ПЭКиМ будут являться основой для последующей детальной разработки Программы производственного экологического контроля по форме Приложения 1 к приказу Минприроды России от 18.02.2022 N 109 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля" юридическим лицом, осуществляющим хозяйственную деятельность на объекте.

В рамках программы ПЭКиМ предусматривается:

- контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства, в том числе в области обращения с образующимися в процессе выполнения работ отходами,
- мониторинг качества атмосферного воздуха,
- контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками,
- мониторинг качества поверхностных и подземных вод,

Инов. № подл.	Взам.инв. №					Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
	Подп. и дата												307
<p>экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля" юридическим лицом, осуществляющим хозяйственную деятельность на объекте.</p> <p>В рамках программы ПЭКиМ предусматривается:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства, в том числе в области обращения с образующимися в процессе выполнения работ отходами,</li><li>– мониторинг качества атмосферного воздуха,</li><li>– контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками,</li><li>– мониторинг качества поверхностных и подземных вод,</li></ul>													

- мониторинг состояния почв,
- мониторинг состояния донных отложений,
- мониторинг состояния биоты (растительного, животного мира и гидробионты),
- мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и явлений.

В течение всего периода проведения работ ПЭК осуществляется представителем заказчика и представителем подрядной организации, выполняющей работы на площадке.

В данном разделе приводятся сведения о:

- результатах инструментального контроля окружающей среды при выполнении первичных мероприятий;
- программе производственного эколого-аналитического (инструментального) контроля и производственного экологического мониторинга в подготовительный период;
- программе производственного экологического контроля и мониторинга в период производства работ по ликвидации НВОС;
- программе производственного экологического контроля и мониторинга в постликвидационный период;
- программе производственного экологического контроля и мониторинга при возникновении аварийных ситуаций.

### 9.1 Результаты инструментального контроля окружающей среды при выполнении первичных мероприятий

В рамках контракта от 27.11.2020 №6/2020ЕИ в период с января по октябрь 2021 г. были выполнены работы по ликвидации десяти скважин рассолопромысла Р-1х, Р-3х, Р-4х, Р-6х, Р-7х, Р-8х, Р-9х, Р-10х, Р-11х, Р-12х, находившиеся в границах рассолопромысла ООО «Усольехимпром», расположенного в северо-восточной части Усольского района Иркутской области. Исполнитель работ по ликвидации скважин - АО «ВолгоградНИПИнефть».

Общий объем откаченной скважинной жидкости (рассола) составил 4784 м<sup>3</sup>.

В процессе проведения ликвидационных работ аккредитованным испытательным аналитическим центром Федерального государственного бюджетного учреждения науки Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510483) были проведены исследования откаченной из скважин жидкости на предмет отсутствия/наличия хлорорганических соединений.

В соответствии с протоколами исследований в образцах рассола возможные загрязнители типа хлорорганических соединений (эпихлоргидрина, аллилхлорида, 1,2-дихлорпропана, 1,2,3-трихлорпропана) не были обнаружены.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>В процессе проведения ликвидационных работ аккредитованным испытательным аналитическим центром Федерального государственного бюджетного учреждения науки Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510483) были проведены исследования откаченной из скважин жидкости на предмет отсутствия/наличия хлорорганических соединений.</p> <p>В соответствии с протоколами исследований в образцах рассола возможные загрязнители типа хлорорганических соединений (эпихлоргидрина, аллилхлорида, 1,2-дихлорпропана, 1,2,3-трихлорпропана) не были обнаружены.</p>								
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2								
			Лист								
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	308					

Исследование образцов почвы на территории проведения ликвидационных работ выполнено в рамках инженерно-экологических изысканий, проведенных ООО «ГеоТехПроект» для объекта «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области».

По результатам исследований в период с февраля по июнь 2021 г. установлено, что превышение допустимого уровня по нефтепродуктам в пробах почвы (1000 мг/кг согласно письму Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 27.12.1993 №04-25-61-5678 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»), обусловленное возможным воздействием спецтехники при проведении работ по ликвидации скважин, не прогнозируется.

В процессе проведения и завершения работ по ликвидации скважин выбросы в атмосферный воздух не прогнозировались, стационарные источники выбросов возможных загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствовали и, следовательно, измерения качества атмосферного воздуха в месте проведения работ не производились.

Ежедневный мониторинг состояния атмосферного воздуха проводился в районе расположения центральной проходной ООО «Усольехимпром» в точке т.1 для подтверждения отсутствия влияния возможных загрязняющих веществ на здоровье населения от выполнения работ на промплощадке ООО «Усольехимпром» в целом, в том числе ликвидации скважин рассолопромысла.

Установлено, что полученные концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативных допустимых значений в атмосферном воздухе городских и сельских поселений, установленных СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утв. постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2.

За весь период выполнения работ по ликвидации скважин аварийных ситуаций и аварийных выбросов, загрязнения почвы и подземных вод не зафиксировано.

В рамках государственного контракта от 27.11.2020 № 6/2020ЕИ на выполнение работ по изоляции и (или) приведению в безопасное состояние объектов, расположенных на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области и подвергшихся загрязнению в результате экономической деятельности, связанной с производством химической продукции, к которым требуется приступить незамедлительно, проводилась **ликвидация цеха ртутного электролиза**, в рамках мероприятий по выполнению первичных работ по ликвидации цеха ртутного электролиза. В процессе ликвидации проводился экологический мониторинг на территории проведения работ (согласно данным Технического отчета по результатам

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										5/2020ЕИ-ОВОС1.2
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				309	

экологического мониторинга объекта «Ликвидация цеха ртутного электролиза на территории промышленной площадки ООО «Усольехимпром», ФГУП «ФЭО», 2021 г.).

План-график экологического мониторинга ликвидации цеха ртутного электролиза на территории промышленной площадки ООО «Усольехимпром» представлен в таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1 – План-график экологического мониторинга, реализованного на объекте «Ликвидация цеха ртутного электролиза на территории промышленной площадки ООО «Усольехимпром»

№	Местоположения точки отбора проб	Контролируемые показатели	Определяемые метеопараметры	Периодичность контроля
1	50 м от промплощадки ООО «Усольехимпром» с наветренной стороны в сторону жилых районов г. Усолье-Сибирское (т.1 на рисунке 3)	ртуть	направление ветра, скорость ветра, относительная влажность, температура, атмосферное давление	пробы атмосферного воздуха отбираются 1 раз в три дня, дважды в день: в 10 час. и 16 час.
2	Территория цеха ртутного электролиза 1 точка в границах производства работ с учетом направления ветра (т.2 рисунок №3).	ртуть	направление ветра, скорость ветра, относительная влажность, температура, атмосферное давление	пробы атмосферного воздуха отбираются 1 раз в неделю, дважды в день: в 11 час. и 17 час. С мая отбор проб проводится ежедневно.
3	Территория промплощадки ООО «Усольехимпром» площадка А2, А3, А4. (рисунок №10)	Класс опасности отхода, биотестирование	-	пробы отходов лом чёрных и цветных металлов (проба определяется для оценки опасности отходов от демонтажа ЦРЭ) Разовые пробы в июне 2021 г.
4	Территория промплощадки ООО «Усольехимпром», цех ртутного электролиза, конкретное местоположение мест отбора проб определяется ФГУП «ФЭО» (рисунок №9)	Ртуть (валовая)	-	пробы отходов, лом чёрных и цветных металлов (проба определяется для оценки опасности отходов от демонтажа ЦРЭ) Разовые пробы в мае 2021 г.
5	Территория промплощадки ООО «Усольехимпром», цех ртутного электролиза, конкретное местоположение мест отбора проб определяется ФГУП «ФЭО» (рисунок №4)	Ртуть (валовая)	-	пробы почв, грунтов Разовые пробы в апреле 2021 г.

Результаты экологического мониторинга на объекте «Ликвидация цеха ртутного электролиза на территории промышленной площадки ООО «Усольехимпром» представлены ниже:

- по атмосферному воздуху: максимально-разовая ПДК ртути в атмосферном воздухе на удалении 50 метров от площадки «Усольехимпром» в ряде случаев было превышено. В

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

зависимости от сезонных колебаний температуры и изменения климата, превышения были многократными (до 4,8 ПДК);

- по воздуху рабочей зоны: превышение ПДК ртути в воздухе рабочей зоны на территории цеха ртутного электролиза зафиксировано в ряде отобранных проб. Средние концентрации паров ртути по измерениям за февраль, апрель, май, июнь и июль превысили ПДК максимально-разовую для воздуха рабочей зоны;
- по почвам: содержание ртути в почве на территории цеха ртутного электролиза превысило допустимый уровень загрязнения почвы, по результатам комплексной оценки загрязнения почвогрунтов (СанПиН 1.2.3685-21) выявлено 15% проб чрезвычайно-опасной категории загрязнения, 35% - опасной категории загрязнения, 50% проб – допустимой категории загрязнения;
- по строительному бою цеха ртутного электролиза: в соответствии с ГОСТ Р 52105-2003 все пробы боя строительных конструкций отнесены к четвертой группе – отходам с низким содержанием ртути;
- биотестирование строительных отходов боя цемента и кирпича показало острой токсическое действие, данные отходы были отнесены к I (бой цемента) и III классами опасности в соответствии с приказом МПР России от 04.12.2014 г. № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-IV классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

Выводы по результатам проведенного экологического мониторинга на объекте «Ликвидация цеха ртутного электролиза на территории промышленной площадки ООО «Усольехимпром» представлены ниже:

- процесс демонтажа в активной его фазе оказывал временное негативное влияние на окружающую территорию, прилегающую к зданию цеха ртутного электролиза за счёт пыления разрушаемых строительных конструкций, перемещения строительной техники на гусеничном и колёсном шасси и миграции различного рода строительного лома, бетонобоя и почвы и это являлось одним из факторов, который влиял на состояние загрязнения воздуха в районе проведения работ. Однако за весь период проведения работ (в течение года) состояние атмосферного воздуха на границе территории промышленной площадки не показало признаков ухудшения;
- чрезвычайно опасная категория грунтов в основном присутствовала на поверхности, в дальнейшем необходимо осуществлять мониторинг грунта, находящегося в пределах промплощадки, для оперативного реагирования на изменения концентрации содержания ртути с целью минимизации негативного воздействия на рабочий персонал;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2							311
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- рекомендуется переработка боя строительных конструкций на специализированных предприятиях с целью выделения из них металлической ртути или её соединений, пригодных для повторного использования, при отсутствии технологии переработки или нецелесообразности такой переработки (малое количество таких отходов) отходы помещают на хранение с целью их последующей переработки.

В кратчайшие сроки был проведён демонтаж здания и проведены опытно-промышленные испытания по демеркуризации строительного мусора, образовавшегося в процессе демонтажа, также для предотвращения миграции ртути с территории цеха ртутного электролиза требовалось смонтировать противофильтрационную завесу вдоль границ цеха. В рамках контракта от 27.11.2020 № 6/2020ЕИ указанные строительные отходы будут подвергаться демеркуризации (обезвреживанию) с использованием 10 % растворов на основе йодистого калия и медного купороса.

Анализы грунта показали исключительно высокий уровень его загрязнения в результате чего появилась необходимость в выемке и затаривании загрязнённого грунта в герметичные контейнеры.

## 9.2 Программа ПЭКиМ в подготовительный период

В соответствии с согласованной с ФГКУ «Дирекцией по ликвидации НВОС и ОБ ГТС полигона «Красный Бор» и утвержденной ФГУП «ФЭО» «Программой производственного эколого-аналитического (инструментального) контроля и производственного экологического мониторинга на период проведения подготовительных работ при выполнении работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области» проведение контроля окружающей среды позволит исключить загрязнение окружающей среды при выполнении работ.

Участок работ по демонтажу надземной части 204 зданий и сооружений ограничен территорией бывшего ООО «УсольеХимпром». Производственный эколого-аналитический контроль (ПЭАК) и производственный экологический мониторинг предусматриваются на территории проведения работ, на границе промплощадки и жилой зоны г. Усолье-Сибирское.

Контроль состояния окружающей среды проводится на протяжении всего периода выполнения работ для обеспечения принятия своевременных и адекватных мер по обеспечению экологической безопасности.

При проведении работ по демонтажу возможно загрязнение атмосферного воздуха выбросами от автотранспорта и строительной техники, дизельных электростанций, а также выбросами пыли при демонтаже зданий и сооружений. В строительных конструкциях отдельных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>троль (ПЭАК) и производственный экологический мониторинг предусматриваются на территории проведения работ, на границе промплощадки и жилой зоны г. Усолье-Сибирское.</p> <p>Контроль состояния окружающей среды проводится на протяжении всего периода выполнения работ для обеспечения принятия своевременных и адекватных мер по обеспечению экологической безопасности.</p> <p>При проведении работ по демонтажу возможно загрязнение атмосферного воздуха выбросами от автотранспорта и строительной техники, дизельных электростанций, а также выбросами пыли при демонтаже зданий и сооружений. В строительных конструкциях отдельных</p>					
			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>5/2020ЕИ-ОВОС1.2</div> <div>Лист 312</div>					

корпусов (например, ранее демонтированный цех ртутного электролиза; корпуса 1201Б; 1201; 1203, 2102) возможно остаточное загрязнение ртутью.

В рамках ПЭМ атмосферного воздуха будет проводиться отбор разовых проб (для определения максимально-разовой концентрации). Так как для ртути и бенз(а)пирена не установлен ПДК максимально-разовый первичное сравнение полученных концентраций этих загрязнителей будет проведено с ПДК среднесуточным, а в случае выявленных превышений, дополнительно будет организован отбор проб несколько раз в сутки для корректного определения среднесуточной концентраций.

В период проведения работы по демонтажу надземной части зданий и сооружений на территории промплощадки ООО «УсольеХимпром» водоснабжение – водоотведение намечаемой деятельности осуществляется от ресурсоснабжающей организации. Для проведения демонтажных работ не осуществляется непосредственный забор воды из природных источников и не осуществляется сброс в поверхностные водоемы и подземные горизонты, разработка программы ПЭК поверхностных водных объектов и их водоохранной зон не требуется. Учитывая значительное удаление участка производства работ от поверхностных водоемов – ближайший водный объект р. Ангара расположен в восточном направлении на расстоянии более 3 км – ПЭМ состояния поверхностных вод и донных отложений не требуется.

В период проведения работы по демонтажу надземной части зданий и сооружений на территории промплощадки ООО «УсольеХимпром» воздействие на геологическую среду и подземные воды не прогнозируется, в связи с чем ПЭМ состояния подземных вод не требуется.

Работы по демонтажу надземной части зданий и сооружений проводятся в пределах территории промплощадки ООО «УсольеХимпром», которая антропогенно-нарушена, характеризуется преобладанием рудеральных видов растений и синантропными видами животных, поэтому существенного негативного воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется, в связи с чем ПЭМ состояния растительного и животного мира не предусматривается.

При проведении работ возможно загрязнение почвенного покрова за счет осаждения загрязняющих веществ из атмосферного воздуха.

Анализ возможного негативного воздействия демонтажных работ на компоненты окружающей среды позволяет выделить следующие объекты контроля и мониторинга:

- атмосферный воздух на границе ближайшей жилой зоны (ПЭМ);
- воздух рабочей зоны в районе участков ртутного загрязнения (ПЭАК);
- состояние почв на территории производства работ (ПЭМ).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										5/2020ЕИ-ОВОС1.2
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				313	



Отбор проб и проведение количественных химических анализов будет проводиться специалистами аккредитованной лаборатории Филиала «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» (г. Иркутск). Методики выполнения измерений определяются лабораторией, которая будет выполнять отбор проб и инструментальные замеры.

В таблице 9.2.1 приводится план-график контроля на период проведения подготовительных работ.

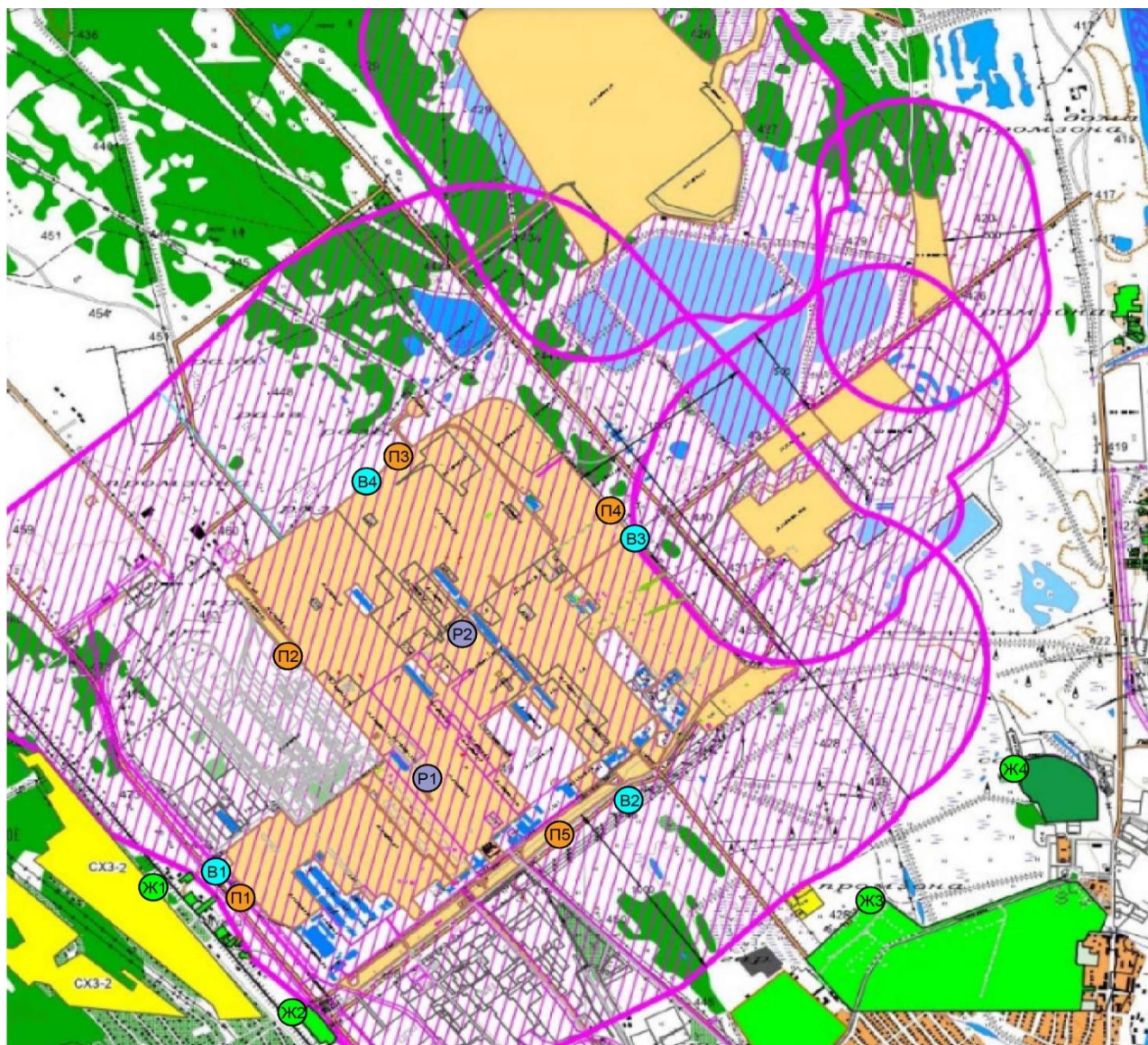
Таблица 9.2.1 – План-график ПЭКиМ на период проведения подготовительных работ

Точки контроля	Контролируемый показатель	Периодичность
<b>Мониторинг состояния атмосферного воздуха</b>		
На границе промпло- щадки 4 точки по румбам ветра (точки В1, В2, В3, В4)	азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, угле- рода оксид, ртуть, взвешенные вещества, взвешенные частицы PM10, взвешенные частицы PM2.5, бенз/а/пирен, формаль- дегид, метеопараметры	1 раз в месяц (2 пробы с подветренной и навет- ренной стороны)
На границе жилой зоны (точки Ж1, Ж2, Ж3, Ж4)		1 раз в месяц (в 2-х точках с наиболее вероят- ным повышением концентраций ЗВ)
<b>Контроль воздуха территории промплощадки (рабочей зоны в местах, прилегающих к цеху ртут- ного электролиза и корпусам 1201, 1201Б, 1203, 2102</b>		
2 точки (Р1, Р2)	ртуть, метеопараметры	1 раз в 10 дней в течение 2 меся- цев
<b>Контроль акустического воздействия</b>		
На границе жилой зоны (точки Ж1, Ж2, Ж3, Ж4)	эквивалентный уровень звука макси- мальный уровень звука уровни звукового давления в октавных полосах*	1 раз в месяц в дневное время су- ток с 7:00 до 23:00 и в ночное время с 23:00 по 7:00
<b>Мониторинг почвы на территории промплощадки</b>		
На территории пром- площадки (точки П1, П2, П3, П4, П5)	рН солевой вытяжки, марганец, бенз(а)пирен, нефтепродукты, хлориды, ртуть, свинец, мышьяк, кадмий, цинк, никель, медь	2 раза (до начала работ и после окончания работ)
<b>Контроль обращения с отходами производства и потребления</b>		
Контроль за обраще- нием с отходами про- изводства и потребе- ния	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверка порядка и правил обращения с отходами;</li> <li>• учёт образовавшихся, обезвреженных отходов с составлением ежегодной гос- ударственной статистической отчётно- сти 2-ТП (отходы);</li> <li>• составление и утверждение Паспортов отходов;</li> <li>• мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) отходов</li> </ul>	постоянно

\*в случае если характер шума постоянный

Карта-схема расположения точек производственного экологического контроля и мони-  
торинга представлена на рисунке 9.2.1.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	



- B1 - Точки контроля воздуха на границе промплощадки
- Ж1 - Точки контроля воздуха и шума на границе жилой зоны
- П1 - Точки контроля почвы на промплощадке
- Р1 - Точки контроля воздуха рабочей зоны на территории промплощадки

Рисунок 9.2.1 – Карта-схема расположения точек отбора проб

Ответственное должностное лицо за подготовку отчета об организации и о результатах осуществления ПЭМ – главный специалист-эксперт отдела разработки систем экологической безопасности ФГУП «ФЭО».

Отчет об организации и результатах производственного эколого-аналитического (инструментального) контроля и ПЭМ направляется Заказчику с периодичностью 1 раз в конце года.

Инспекционный контроль осуществляется в виде плановых и внеплановых инспекционных проверок на предмет соблюдения природоохранного законодательства.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист  
315

Внеплановые инспекционные проверки проводят в случае:

- проверки исполнения предписаний об устранении ранее выявленных нарушений природоохранных требований, невыполнения природоохранных мероприятий;
  - получения от органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и граждан сведений о нарушениях природоохранных требований, негативном воздействии на окружающую среду;
  - сопровождения процедуры отбора проб;
  - возникновения неблагоприятных метеорологических условий;
- распоряжений Заказчика.

Инспекционный контроль (плановый) осуществляется с периодичностью 1 раз в месяц (за исключением особых случаев) в соответствии с графиком в последнюю неделю каждого месяца.

Ответственное должностное лицо за проведение инспекционного контроля – руководитель проекта проектного офиса «Байкал» ФГУП «ФЭО».

По результатам плановой и внеплановой проверок оформляется акт инспекционного контроля.

### 9.3 Программа ПЭКиМ в период производства работ по ликвидации НВОС

#### 9.3.1 Производственный контроль и мониторинг в области охраны атмосферного воздуха

Экологический мониторинг качества атмосферного воздуха предусматривает отбор проб **на санитарно-гигиенических постах**, расположенных на границе жилой застройки (РТ1-9), границе СЗЗ объектов НВОС (РТ10-18) (согласно требованиям пункта 2.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) с учетом преобладающих ветров юго-восточных и северо-западного направлений, а также с учетом значений приземных концентраций загрязняющих веществ, полученных в результате расчета рассеивания:

- на границе жилой застройки – 9 точек;
- на границе СЗЗ промплощадки ООО «Усольехимпром» – 3 точки;
- на границе СЗЗ шламонакопителя – 3 точки;
- на границе СЗЗ полигона ТКО – 3 точки;
- на границе СЗЗ территории КОС – 1 точка.

Перечень показателей, подлежащих контролю и мониторингу в области охраны атмосферного воздуха, определялся на основании предложений и рекомендаций инженерно-экологических изысканий (л. 332 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1) с учетом полученных расчетных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	лученных в результате расчета рассеивания:					
			<ul style="list-style-type: none"><li>– на границе жилой застройки – 9 точек;</li><li>– на границе СЗЗ промплощадки ООО «Усольехимпром» – 3 точки;</li><li>– на границе СЗЗ шламонакопителя – 3 точки;</li><li>– на границе СЗЗ полигона ТКО – 3 точки;</li><li>– на границе СЗЗ территории КОС – 1 точка.</li></ul>					
			<p>Перечень показателей, подлежащих контролю и мониторингу в области охраны атмосферного воздуха, определялся на основании предложений и рекомендаций инженерно-экологических изысканий (л. 332 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1) с учетом полученных расчетных</p>					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								316
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Исходя из значений концентрации загрязняющих веществ, превышающих 0,1 ПДК<sub>мр</sub> на границе объектов НВОС, с включением в перечень маркерных веществ (ртуть – для промплощадки «Усольехимпром» и веществ, имеющих наибольшую массу выброса (более 1 тонны в год), на основании результатов расчета массы выбросов загрязняющих веществ (таблицы 6.1.2.10 и 6.1.2.11) и расчета рассеивания загрязняющих веществ в период проведения работ по ликвидации НВОС (таблицы 6.1.2.12, 6.1.2.14) в перечень наблюдаемых веществ вошли следующие загрязнители: *азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид, смесь предельных углеводородов C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>-C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>, бензол, керосин, взвешенные частицы (взвешенные вещества, пыль), аммиак, дигидросульфид, метан, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, ацетальдегид, формальдегид, ртуть.*

Программа в области охраны атмосферного воздуха так же содержит сведения о контроле загрязняющих веществ **на стационарных источниках выбросов.**

1. Объект ОНВ III категории - площадка производства ликвидационных работ - территории промплощадки «Усольехимпром»:
  - ДГУ (ИЗА №№ 5502, 5503);
  - дизельные двигатели сварочных постов (ИЗА №№ 5518);
  - сварочные посты (выбросы при сварочных работах) (ИЗА №№ 6512);
  - дробильно-сортировочные комплексы (ИЗА 6557, 6558, 6559, 6560, 6561, 6562).
2. Объект ОНВ III категории - площадка производства ликвидационных работ - территории шламонакопителя
  - ДГУ (ИЗА №№ 5506, 5507);
  - мотопомпы (ИЗА № 5501).
3. Объект ОНВ III категории - площадка производства ликвидационных работ - территории полигона ТКО
  - ДГУ (ИЗА №№ 5509, 5510).
4. Объект ОНВ III категории - площадка производства ликвидационных работ - территории КОС-2
  - ДГУ (ИЗА №№ 5514, 5515);

Изм. №	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>шламонакопителя</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ДГУ (ИЗА №№ 5506, 5507);</li> <li>○ мотопомпы (ИЗА № 5501).</li> </ul> <p>3. Объект ОНВ III категории - площадка производства ликвидационных работ - территории полигона ТКО</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ДГУ (ИЗА №№ 5509, 5510).</li> </ul> <p>4. Объект ОНВ III категории - площадка производства ликвидационных работ - территории КОС-2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ДГУ (ИЗА №№ 5514, 5515);</li> </ul>					
				<div> <div>5/2020ЕИ-ОВОС1.2</div> <div>Лист 317</div> </div>					

- мотопомпы (ИЗА №№ 5513).

Расположение точек контроля указанных источников загрязнения атмосферы представлено на рисунке 9.3.1.

В перечень контролируемых на стационарных источниках выбросов загрязняющих веществ в соответствии с требованиями п. 9.1.1 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 N 109 включены показатели, в отношении которых предложены нормативы предельно допустимых выбросов (таблицы 6.1.2.16-6.1.2.21):

1. Объект ОНВ III категории - площадка производства ликвидационных работ - территории промплощадки «Усольехимпром»: *марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид, гидрофторид, фториды неорганические плохо растворимые, бенз/а/пирен, формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), взвешенные вещества, пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>.*
2. Объект ОНВ III категории - площадка производства ликвидационных работ - территории шламонакопителя: *азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).*
3. Объект ОНВ III категории - площадка производства ликвидационных работ - территории полигона ТКО: *азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).*
4. Объект ОНВ III категории - площадка производства ликвидационных работ - территории КОС-2 (только на 1 год производства работ): *азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).*

Периодичность проведения измерений установлена с учетом принципа презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности (ст. 3 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ) на основании результатов расчетов выбросов, которые отражают их высокий объем и, как следствие, возрастание антропогенной нагрузки на атмосферный воздух. Вследствие чего целесообразным является изменение рекомендуемой инженерно-экологическими изысканиями (л. 332 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1) периодичности отбора и анализа проб воздуха в сторону увеличения частоты проводимых исследований.

Инов. № подл.	Взам. инв. №					Лист	
	Подп. и дата						
<p>рированный).</p> <p>Периодичность проведения измерений установлена с учетом принципа презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности (ст. 3 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ) на основании результатов расчетов выбросов, которые отражают их высокий объем и, как следствие, возрастание антропогенной нагрузки на атмосферный воздух. Вследствие чего целесообразным является изменение рекомендуемой инженерно-экологическими изысканиями (л. 332 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1) периодичности отбора и анализа проб воздуха в сторону увеличения частоты проводимых исследований.</p>						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	318
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



В период проведения работ по ликвидации НВОС предусматриваются ежемесячные отбор проб воздуха и определение концентраций загрязняющих веществ как на санитарно-гигиенических постах мониторинга, так и в точках контроля на стационарных источниках выбросов.

План-график производственного экологического контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха на период производства работ по ликвидации НВОС приведен в таблице 9.3.1.

### 9.3.2 Производственный контроль акустического воздействия

Контроль за соблюдением допустимых уровней шума предусматривает проведение периодических замеров фактических уровней шума (*эквивалентный и максимальный уровень звука*) в контрольных точках. Замеры шума проводятся ежеквартально в дневное время (с 7.00 до 23.00 – время проведения работ согласно проекту организации строительства) на границе жилой застройки и на границе СЗЗ объектов.

Перечень показателей, подлежащих замерам при контроле акустического воздействия, и периодичность контроля определены на основании предложений и рекомендаций инженерно-экологических изысканий (л. 330 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1).

Места расположения постов контроля определены на основании карт-схемы распространения шумового воздействия (Приложение 2 шифр тома 5/2020ЕИ-ООС3.1), согласно которым наибольшие значения уровней шума отмечаются в районах расположения точек мониторинга качества атмосферного воздуха. Для сокращения трудозатрат и издержек при выполнении программы мониторинга целесообразно проведение мониторинга при акустическом воздействии в точках мониторинга загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

План-график мониторинга акустическим воздействием на период производства работ по ликвидации НВОС приведен в таблице 9.3.1.

### 9.3.3 Производственный контроль и мониторинг в области охраны и использования водных объектов

Программа ведения регулярных наблюдений **за водным объектом и его водоохраной зоной** предусматривает осуществление наблюдений за качеством поверхностных вод в фоновом и контрольном створах относительно сброса (выпусков) сточных вод в водный объект и содержит перечень определяемых загрязняющих веществ и показателей, соответствующий нормативам допустимого сброса.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	9.3.3 Производственный контроль и мониторинг в области охраны и использования водных объектов							
			Программа ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохраной зоной предусматривает осуществление наблюдений за качеством поверхностных вод в фоновом и контрольном створах относительно сброса (выпусков) сточных вод в водный объект и содержит перечень определяемых загрязняющих веществ и показателей, соответствующий нормативам допустимого сброса.							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		319

С учетом направления движения грунтовых вод водоносного горизонта средне-верхне-четвертичных аллювиальных отложений, определяющим вектор выноса загрязняющих веществ, целесообразным является включение в программу ПЭКиМ дополнительных точек мониторинга водного объекта на р. Белая, в которую осуществляется разгрузка грунтовых вод.

Таким образом, отбор проб воды поверхностных водных объектов предусматривается в следующих створах:

- точка в р. Ангара (П1);
- фоновый створ на р. Ангара (П2);
- р. Белая в области разгрузки грунтовых вод со стороны объекта (П5);
- фоновый створ на р. Белая – до области разгрузки грунтовых вод со стороны объекта (П6).

Перечень показателей, подлежащих контролю и мониторингу в области охраны и использования водных объектов, определялся на основании предложений и рекомендаций инженерно-экологических изысканий (л. 327 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1) с учетом результатов исследований, реализованных в рамках инженерно-экологических изысканий (л. 222-247 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1) поверхностных и грунтовых вод, как источника разгрузки загрязняющих веществ в водные объекты, а также в соответствии с положениями п. 9.2 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 г. N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Перечень определяемых загрязняющих веществ и показателей включает следующие показатели: *органолептические показатели (прозрачность, цветность), сухой остаток, минерализация, рН, взвешенные вещества, ХПК, БПК5, нефтепродукты, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний-ион, хлорид-ион, сульфат-ион, гидрокарбонат-ион, карбонаты, фенолы (летучие), АПАВ, ртуть, формальдегид, бензол, этилбензол, алюминий, мышьяк, кадмий, бор, кобальт, хром, медь, литий, марганец, никель, свинец, цинк, кальций, железо, калий, магний, натрий, барий, цианиды, хлороформ, бромид-ион, бенз(а)пирен, ПХБ.*

С учетом того, что ни одна проба поверхностных вод, отобранных в рамках инженерно-экологических изысканий (л. 247 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1), не соответствует нормативам по ОКБ и ТКБ согласно СанПиН 1.2.3685–21, дополнительно необходимо обеспечивать мониторинг показателей *общие колиформные бактерии и термотолерантные колиформные бактерии* в ходе осуществления микробиологических исследований.

Дополнительно, предусматривается анализа проб сточных вод по показателю *токсичности с использованием не менее двух тест-объектов из разных систематических групп.*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2							320
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Периодичность отбора и анализа проб поверхностных вод определяется с учетом п. 9.2.3 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 г. N 109 по максимальному варианту принимая во внимание специфику объекта – ежемесячно.

С целью подтверждения достоверности результатов, получаемых в ходе мониторинга водных объектов, а также оценки изменения состояния водных объектов в долгосрочном периоде, программой ПЭКиМ предусмотрен **мониторинг химического состава загрязняющих веществ и биотестирование донных отложений**.

В соответствии с п. 4.3 (в) РД 52.24.609–2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов» точки отбора проб донных отложений выбраны в тех же местах, что и точки отбора проб воды поверхностных водных объектов.

С целью оценки загрязненности донных отложений по коэффициенту донной аккумуляции, а также обеспечения сопоставимости данных мониторинга с ранее полученными данными инженерно-экологических изысканий (л. 213-222 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1) и с учетом рекомендаций инженерно-экологических изысканий (л. 328 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1), предусматривается химический анализ по следующим веществам: *pH, ртуть, мышьяк, кадмий, медь, никель, свинец, цинк, нефтепродукты, бенз(а)пирен*.

Для оценки уровня токсического загрязнения донных отложений предусматривается биотестирование; согласно РД 52.24.635 предпочтительно использовать *биотесты на представителях донных биоценозов – зообентосе: личинки водных насекомых (например, хирономиды)*.

Периодичность и сроки отбора проб донных отложений для определения загрязняющих веществ и биотестирования определены на основании Приложения Ж РД 52.24.609–2013 и составляют 3 раза в год.

Расположение точек производственного-экологического контроля и мониторинга за состоянием водных объектов представлено на рисунке 9.3.1.

План-график ПЭКиМ за состоянием поверхностных водных объектов на период производства работ по ликвидации НВОС приведен в таблице 9.3.1.

#### 9.3.4 Производственный мониторинг состояния подземных вод

Посредством мониторинга состояния подземных вод обеспечивается контроль эффективности работы противомиграционной завесы. Для этой цели проводится анализ изменения состава грунтовых вод на постах мониторинга до и после сорбционного барьера с течением времени.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							321

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Под
------	------	------	-------	-----





На основании сопоставления приведенной информации определено расположение гидрогеологических скважин в местах понижения рельефа на левом берегу р. Ангара по направлению движения грунтовых вод, проходящих через очаги загрязнения на территории НВОС, а также у границ противомиграционной завесы для контроля эффективности ее работы, у проектируемых временных сооружений инфраструктуры по ликвидации НВОС и изолируемых объектов.

Скважины располагались выше и ниже по потоку подобъектов, а также на входе потока на территорию объекта и на нижней границе - перед входом потока подземных вод в реку Ангара. Расстановка скважин по подобъектам представлена в таблице 9.3.4.1. Полная ведомость мониторинговых скважин с указанием характеристик – см. черт. 210121-П-2-МН-ГЧ, Лист 25 (Приложение 12 к тому 8.3.6).

Таблица 9.3.4.1 – Расстановка скважин по подобъектам

№ п/п	Объект	Кол-во наблюдательных гидро-геологических скважин		Наименование скважин
		Куст	Одиночных	
1 этап				
1	Шламонакопитель	–	3	G-12, G-23, G-41
2	Производственная площадь «Усольехимпром»	–	6	G-21, G-26, G-51, G-55, G-58, G-72
3	Полигон ТКО	–	3	G-13, G-14, G-15
2 этап				
4	Прочие территории	1	9	G-22, G-24, G-25, G-31, G-32, G-33, G-57, G-59, G-73, G-83-1, G-83-2
5	Нефтяная линза в зоне ВЗУ	–	1	G-82
	ИТОГО:	23		

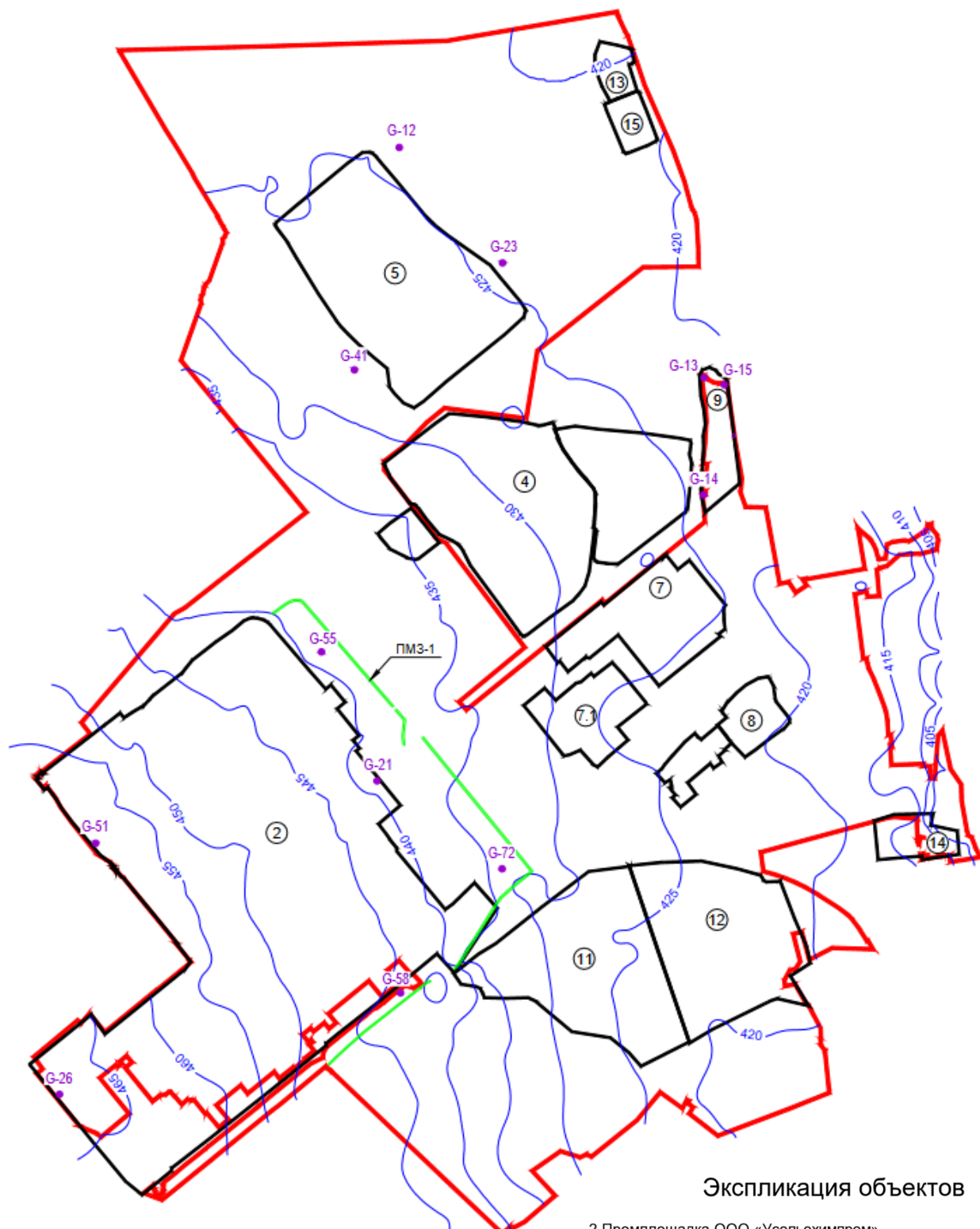
Характеристика сети гидрогеологического мониторинга 1 этапа:

1. Сеть гидрогеологического мониторинга будет включать 12 одиночных наблюдательных скважин. Фильтры скважин оборудуются в ближайшем к поверхности земли интервале водонасыщенных грунтов, без разделения на четвертичную и юрскую толщи. Скважины, в основном, оборудуются на четвертичную толщу. В случае малой мощности первого от поверхности водоносного горизонта либо из-за фациального замещения водоносных отложений слабопроницаемыми глинистыми грунтами, скважина устроивается на юрскую толщу.

2. Кусты скважин сгруппированы в районе четырех основных объектов и расположены по потоку подземных вод до и после проектируемой завесы.

3. Каждый цикл мониторинга выполняется гидрогеологический анализ регистрируемых параметров, перекалибровка геофильтрационной и геомиграционной моделей и разрабатывается отчетная документация с прогнозом дальнейшего изменения состояния гидросферы на основании фактически полученных гидрогеологических трендов изменения химического состава по расширенному ряду компонентов в соответствии с таблицей 6.1 тома 210121-П-2-МН-ТЧ. Периодичность циклов мониторинга – 1 раз в месяц на весь период (24 цикла).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>верхности водоносного горизонта либо из-за фациального замещения водоносных отложений слабопроницаемыми глинистыми грунтами, скважна устроивается на юрскую толщу.</p> <p>2. Кусты скважин сгруппированы в районе четырех основных объектов и расположены по потоку подземных вод до и после проектируемой завесы.</p> <p>3. Каждый цикл мониторинга выполняется гидрогеологический анализ регистрируемых параметров, перекалибровка геофильтрационной и геомиграционной моделей и разрабатывается отчетная документация с прогнозом дальнейшего изменения состояния гидросферы на основании фактически полученных гидрогеологических трендов изменения химического состава по расширенному ряду компонентов в соответствии с таблицей 6.1 тома 210121-П-2-МН-ТЧ. Периодичность циклов мониторинга – 1 раз в месяц на весь период (24 цикла).</p>									
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				




### Экспликация объектов

- 2 Промплощадка ООО «Усольехимпром»
- 4 Золоотвал ТЭЦ-11
- 5 Шламонакопитель ООО «Усольехимпром»
- 7 Станция нейтрализации кислотно-щелочных сточных вод ООО «Усольехимпром»
- 7.1 Очистные сооружения
- 8 Очистные сооружения сточных вод г. Усолье-Сибирского
- 9 Городской полигон ТБО
- 11 Участок соляного рассолопромысла ООО «Сольсиб»
- 12 Площадка рассолопромысла к-та «Сибсоль»
- 13 Склад химических отходов 445 (полигон захоронения отходов ООО «Усольехимпром»)
- 14 Нефтяная линза в зоне ВЗУ
- 15 Склад химических отходов 450

### Условные обозначения

- G-25 Скважина гидрогеологического мониторинга и ее номер
- G-83 Куст гидрогеологического мониторинга, состоящий из двух наблюдательных скважин и его номер
- 450 Изолинии уровней подземных вод четвертичного водоносного горизонта

**Рисунок 9.3.4.2 – Схема расположения наблюдательных скважин**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №																									
			<p><b>Условные обозначения</b></p> <p>G-25      Скважина гидрогеологического мониторинга и ее номер</p> <p>G-83      Куст гидрогеологического мониторинга, состоящий из двух наблюдательных скважин и его номер</p> <p>450      Изолинии уровней подземных вод четвертичного водоносного горизонта</p>																								
			<p><b>Экспликация объектов</b></p> <p>2 Промплощадка ООО «Усольехимпром»</p> <p>4 Золоотвал ТЭЦ-11</p> <p>5 Шламоотстойник ООО «Усольехимпром»</p> <p>7 Станция нейтрализации кислотных стоков ООО «Усольехимпром»</p> <p>7.1 Очистные сооружения</p> <p>8 Очистные сооружения стоков г. Усолье-Сибирского</p> <p>9 Городской полигон ТБО</p> <p>11 Участок соляного рассолопромысла ООО «Сольсб»</p> <p>12 Площадка рассолопромысла к-та «Сибсоль»</p> <p>13 Склад химических отходов 445 (полигон захоронения отходов ООО «Усольехимпром»)</p> <p>14 Нефтяная линза в зоне ВЗУ</p> <p>15 Склад химических отходов 450</p>																								
<p><b>Рисунок 9.3.4.2 – Схема расположения наблюдательных скважин</b></p>																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	<table><tr><td rowspan="3">5/2020ЕИ-ОВОС1.2</td><td>Лист</td></tr><tr><td>324</td></tr></table>	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист	324
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																						
5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист																										
	324																										

Перечень контролируемых параметров определен с учётом результатов инженерно-экологических изысканий, рекомендаций Приложения №6 к СП 2.1.3684-21 и обоснован в Проекте сети (системы) гидрогеологического мониторинга, выполненного специализированной организацией (см. Приложение 12 к тому 8.3.6, шифр 5/2020ЕИ-ООС3.6: *pH, Eh, цветность, мутность, жёсткость, температура, ХПК, БПК5, растворённый кислород, перманганатная окисляемость, сухой остаток, аммиак, азот аммония, аммоний-ион, нитрит-ион, нитрат-ион, гидрокарбонат, хлориды, железо, сульфаты, гидрокарбонат-ион, карбонаты, литий, магний, кадмий, хром, цианиды, свинец, ртуть, мышьяк, медь, барий, нефтепродукты, фенолы (летучие), бензол, СПАВ, АПАВ, алюминий, бор, кобальт, марганец, никель, цинк, кальций, калий, натрий, бромид-ион, бенз/а/пирен, формальдегид, хлороформ, ПХБ*. В соответствии с Приложением №6 к СП 2.1.3684-21 в скажинах вблизи полигона ТКО (G13, 14, 15) в том числе определяются следующие показатели: *стирол, акриламид*.

В ходе осуществления микробиологических исследований предусмотрен мониторинг показателей общее микробное число, термотолерантные колиформные бактерии, гельминтологические показатели.

4. Результаты мониторинга обрабатываются с применением аналитических программных комплексов и гидрогеологического (геофильтрационного и геомиграционного) моделирования.

5. Каждый цикл мониторинга выполняется гидрогеологический анализ регистрируемых параметров, перекалибровка геофильтрационной и геомиграционной моделей и разрабатывается отчетная документация с прогнозом дальнейшего изменения состояния гидросферы на основании фактически полученных гидрогеологических трендов.

План-график ПЭКиМ за состоянием подземных вод на период производства работ по ликвидации НВОС приведен в таблице 9.3.1.

### 9.3.5 Производственный мониторинг состояния почв и земельных ресурсов

Перечень определяемых показателей устанавливался на основании данных инженерно-экологических изысканий по содержанию загрязняющих веществ в почво-грунтах (определяются ЗВ, чьи концентрации превышают установленные нормативы качества почв – л. 165-186, 203-207, 332 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1), с учетом данных о составе дренажных вод (табл. 5.1.1, том 5/2020ЕИ-ИОС3.3.1) и фильтрата (табл. 12.1, том 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3), а также основываясь на приложении 9 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	9.3.5 Производственный мониторинг состояния почв и земельных ресурсов							
			Перечень определяемых показателей устанавливался на основании данных инженерно-экологических изысканий по содержанию загрязняющих веществ в почво-грунтах (определяются ЗВ, чьи концентрации превышают установленные нормативы качества почв –л. 165-186, 203-207, 332 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1), с учетом данных о составе дренажных вод (табл. 5.1.1, том 5/2020ЕИ-ИОС3.3.1) и фильтрата (табл. 12.1, том 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3), а также основываясь на приложении 9 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
										325
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Перечень наблюдаемых показателей:

- *химические показатели: рН, свинец, цинк, медь, никель, мышьяк, кадмий, марганец, хром, кобальт, ртуть, бенз(а)пирен, нефтепродукты, фенолы, нитраты, аммоний-ион, хлориды, сульфаты, цианиды, ПХБ;*
- *микробиологические исследования: индекс БГКП, индекс энтерококков,*
- *санитарно-паразитологические исследования: яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших.*

Количество постов и их местоположение определялись исходя из загрязненности почвенного покрова территории ОНВОС (с учетом результатов геологического моделирования состояния почво-грунтов – 5/2020ЕИ-ИЭИ4.3 графические приложения 12.1 и 12.2 «Карта-схема химического загрязнения почв и грунтов» (глубина 0,0-0,2 и глубина 0,2-0,5 м)). Расположение точек мониторинга представлено на рисунке 9.3.1.

Периодичность отбора проб определялась на основании МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест» с учётом графика ликвидационных работ, а также сезонной ритмики природных процессов и была принята – один раз в месяц в тёплый период года (с мая по сентябрь), что соответствует рекомендациям в рамках инженерно-экологических изысканий (л. 328, 332 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1).

Периодичность проведения микробиологических и санитарно-паразитологических исследований принята с учетом дополнения к рекомендуемой в рамках инженерно-экологических изысканий частоте отбора и анализа проб еще одной точки на временном интервале – в промежутке между окончанием периода снеготаяния и окончанием периода активной вегетации.

План-график мониторинга состояния почв и земельных ресурсов на период производства работ по ликвидации НВОС приведен в таблице 9.3.1.

### 9.3.6 Производственный мониторинг состояния объектов растительного и животного мира

Перечень показателей, определяемых при мониторинге состояния объектов растительного и животного мира, и периодичность мониторинга определялись на основании предложений и рекомендаций инженерно-экологических изысканий (л. 329-330 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1) и с учетом увеличения общей антропогенной нагрузки на компоненты окружающей

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ства работ по ликвидации НВОС приведен в таблице 9.3.1.					
			<b>9.3.6 Производственный мониторинг состояния объектов растительного и животного мира</b>					
			Перечень показателей, определяемых при мониторинге состояния объектов растительного и животного мира, и периодичность мониторинга определялись на основании предложений и рекомендаций инженерно-экологических изысканий (л. 329-330 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1) и с учетом увеличения общей антропогенной нагрузки на компоненты окружающей					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								326
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

среды, ввиду чего периодичность мониторинга по проекту принята большей, чем в изысканиях.

Визуальный мониторинг состояния растительного покрова проводится 2 раза в год в вегетационный период, для чего в СЗЗ объектов НВОС территории закладывается 4 площадки размером 10х10 м, не подвергаемые непосредственному воздействию проводимых работ (проезд спецтехники и автотранспорта, вытаптывание), где проводится геоботанический учёт, а затем на 4-х площадках 1х1м или 0,5х0,5 м проводится учёт численности растений разных видов с описанием морфологических признаков угнетения развития.

Геоботанические исследования проводимые в рамках экологического мониторинга растительности включают определение следующих показателей:

- видовой состав и разнообразие, пространственная структура и численность видов;
- виды доминанты;
- встречаемость и обилие редких и охраняемых видов;
- общее состояние растительности, наличие/отсутствие внешних признаков угнетения.

Решение о необходимости определения содержания тяжёлых металлов в вегетативных частях растений (*Hg, Pb, Cu, Zn, Cd, Co, Ni, Ba, Li, As, Mg, Ca, Fe*) принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и/или почвенного покрова при наличии свидетельств об их загрязнении, и визуального мониторинга состояния растительности.

В основные задачи мониторинга животного мира входит:

- изучение изменений окружающей среды (кормовые, защитные, гнездопригодные условия) под воздействием техногенных факторов;
- прогноз изменения численности и распределения животных.

Для учёта численности птиц и животных предполагается использование метода точечного учёта по маршруту, охватывающему периметр объекта. Поэтому мониторинг состояния животного мира в рамках настоящего проекта реализуется в точечном учёте численности птиц и животных на круговом маршруте (по границе земельного участка каждого объекта НВОС).

Рекомендуемая частота прохождения кольцевого маршрута – не менее 3-х раз за обследование.

Периодичность проведения мониторинга животного мира в период проведения работ по ликвидации НВОС – 3 раза в год (время обследований: весенний пролет, гнездовой период и осенний предотлетный сезон).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2			327



### 9.3.7 Производственный контроль в области обращения с отходами

Целью контроля за безопасным обращением с отходами является предотвращение загрязнения компонентов окружающей среды отходами производства и потребления.

Производственный экологический контроль в области обращения с отходами включает:

- определение массы образуемых и размещаемых отходов;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах временного хранения (накопления) и/или объектах размещения отходов;
- контроль за порядком обращения с отходами с учетом класса опасности отходов, их физико-химических свойств, в том числе за соблюдением требований и правил транспортирования опасных отходов, за выполнением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль за целостностью и своевременным ремонтом тары, покрытия площадок временного накопления отходов;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- ведение документов, подтверждающих движение отходов – образование, накопление, утилизацию или их передача сторонним организациям;
- организация работ по составлению и утверждению паспортов отходов I-IV классов опасности;
- контроль за соблюдением установленных нормативов образования и лимитов на размещение отходов;
- контроль выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования отходов, достижению лимитов размещения отходов;
- повышение культуры труда персонала.

Порядок производственного экологического контроля за источниками выделения загрязняющих веществ и образованием отходов в технологических процессах и стадиях, системами повторного и оборотного водоснабжения, рециклирования сырья, реагентов и материалов, другими внутрипроизводственными системами, как правило, определяется соответствующими технологическими регламентами, стандартами, инструкциями по эксплуатации, другой нормативной документацией.

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

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист  
328

### 9.3.8 Производственный мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений

В период строительства противомиграционной завесы визуальный мониторинг экзогенных процессов проводится ежемесячно по следующим параметрам:

- наличие признаков развития экзогенных процессов (появление или приращение размеров промоин, оврагов),
- появление деформаций и новых трещин в стенах существующих зданий и сооружений при строительстве противомиграционной завесы вблизи них.

В случае выявления в результате проведения мониторинга признаков протекания неблагоприятных геологических процессов может потребоваться привлечение специализированных организаций для оценки и прогноза развития выявленной опасной ситуации с целью принятия мер по обеспечению безопасности территории полигона и населения прилегающей территории в дальнейшем.

### 9.3.9 План-график наблюдений и контроля на период производства работ по ликвидации НВОС

Таблица 9.3.1 – План-график ПЭКиМ по объекту «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области Этап 1» на период производства работ по ликвидации НВОС

№ п/п	Место отбора проб	Перечень определяемых показателей	Периодичность отбора и анализа проб	Количество точек / проб за период работ
1	Мониторинг состояния атмосферного воздуха			
1.1	Точки РТ1-РТ9 – на границе жилой застройки	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод (пигмент черный) Сера диоксид Углерода оксид Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 Бензол Керосин Взвешенные частицы (взвешенные вещества, пыль) Аммиак Дигидросульфид Метан Диметилбензол Метилбензол Этилбензол Ацетальдегид Формальдегид Ртуть	Ежемесячно	19 / 456
1.2	Точки РТ 10, 17, 18– на границе СЗЗ промплощадки ООО «Усольехимпром»			
1.3	Точки РТ 11, 12, 19 – на границе СЗЗ шламонакопителя			
1.4	Точки РТ 13, 14, 15 – на границе СЗЗ полигона ТКО			
1.5	Точки РТ 16 – на границе СЗЗ территории КОС			
2	Контроль выбросов стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха в период их эксплуатации			
	Территория промплощадки ООО «Усольехимпром»: <ul style="list-style-type: none"><li>ДГУ (ИЗА №№ 5502, 5503);</li><li>дизельные двигатели сварочных постов (ИЗА №№ 5518);</li></ul>	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод (пигмент черный)	Ежемесячно	10 / 240

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

329





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

№ п/п	Место отбора проб	Перечень определяемых показателей	Периодичность отбора и анализа проб	Количество точек / проб за период работ
4.3	Точка П5 - р. Белая, в области разгрузки грунтовых вод со стороны объекта	Мышьяк Кадмий Бор Кобальт Хром Медь Литий Марганец Никель Свинец Цинк Кальций Железо Калий Магний Натрий Барий Цианиды Хлороформ Бромид-ион Бенз(а)пирен ПХБ		
4.4	Точка П6 - р. Белая, фоновый створ			
		Биотестирование по показателю токсичности с использованием не менее двух тест-объектов из разных систематических групп	Ежеквартально (биотестирование)	10 / 80
		Микробиологические исследования: общие колиформные бактерии и термотолерантные колиформные бактерии	Ежемесячно (микроб. анализ, только П1-П6)	6 / 144
5	Мониторинг донных отложений			
5.1	Точка П1 - р. Ангара	рН Ртуть Мышьяк Кадмий Медь Никель Свинец Цинк Нефтепродукты Бенз(а)пирен	3 раза в год	4 / 24
5.2	Точка П2 - р. Ангара, фоновый створ			
5.3	Точка П5 - р. Белая, в области разгрузки грунтовых вод со стороны объекта			
5.4	Точка П6 - р. Белая, фоновый створ			
		Биотестирование на представителях донных биоценозов – зообентосе: личинки водных насекомых (например, хирономиды)		
6	Мониторинг состояния подземных вод			
6.1	Мониторинговые (наблюдательные) гидрогеологические скважины:  G-12 G-13* G-14*	Уровень грунтовых вод Температура Цветность Запах 20°С / 60°С Мутность (по формалину) Жёсткость общая рН, Eh	Ежемесячно	12 / 288

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							331
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

№ п/п	Место отбора проб	Перечень определяемых показателей	Периодичность отбора и анализа проб	Количество точек / проб за период работ
6.2	G-15* G-21 G-23 G-26 G-41 G-51 G-55 G-58 G-72  * вещества, специфичные для полигона ТКО, определяются только в скважинах зоны влияния полигона	ХПК БПК5 Растворённый кислород Перманганатная окисляемость Сухой остаток АПАВ, СПАВ Акриламид* Алюминий Азот аммония Аммиак Аммоний-ион Барий Бенз/а/пирен Бензол Бор Бромид-ион Гидрокарбонат-ион Железо общее Кадмий Калий Кальций Кобальт Литий Магний Марганец Медь Мышьяк Натрий Нефтепродукты Никель Нитрат-ион Нитрит-ион ПХБ Ртуть Свинец Стирол* Сульфат-ион Фенолы (летучие) Формальдегид Хлорид-ион Хлороформ Хром Цианиды Цинк	Ежемесячно	12 / 288
6.3		Общее микробное число Термотолерантные колиформные бактерии Гельминтологические показатели	Ежемесячно	12 / 288
7	Мониторинг состояния почв и земельных ресурсов			
7.1	Точки П1-П23	pH Свинец Цинк Медь Никель Мышьяк Кадмий Марганец Хром Кобальт Ртуть Бенз(а)пирен Нефтепродукты Фенолы Нитраты Аммоний-ион Хлориды Сульфаты	1 раз в месяц в теплый период года с учетом атмосферных осадков (с мая по сентябрь, 5 месяцев)	23 / 230

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							332
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

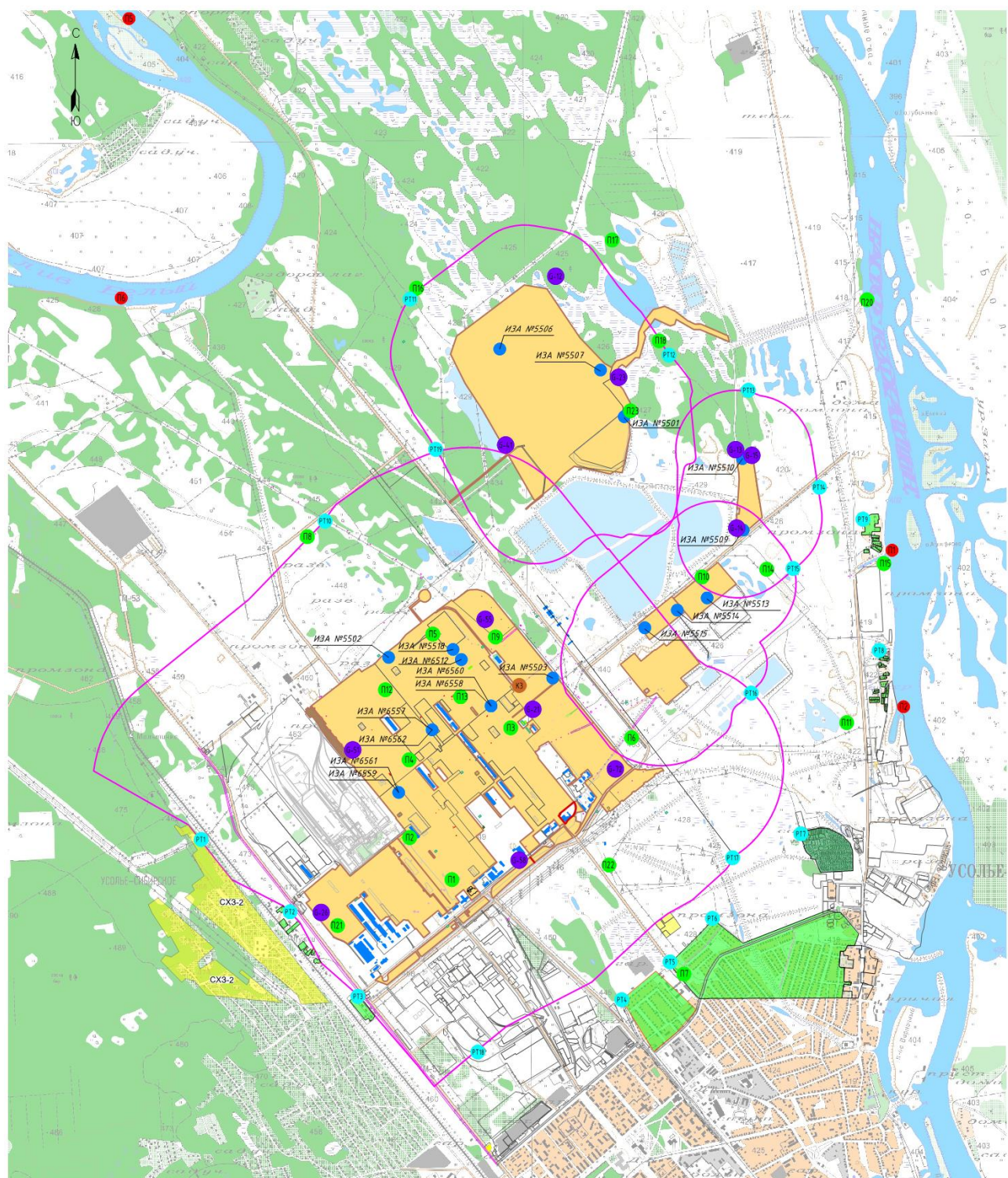
5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

332

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							333
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		








-  – Посты мониторинга загрязнения атмосферного воздуха и акустического воздействия
-  – Посты мониторинга состояния поверхностных вод и донных отложений
-  – Посты мониторинга состояния подземных вод из одиночных гидрогеологических скважин
-  – Посты мониторинга состояния почв и грунтов
-  – Посты контроля выбросов стационарных источников загрязнения атмосферы

Рисунок 9.3.1 – Карта-схема расположения точек ПЭЖиМ на период проведения работ по ликвидации НВОС

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

---

Лист

334



## 9.4 Программа ПЭКиМ в постликвидационный период

### 9.4.1 Производственный контроль и мониторинг в области охраны атмосферного воздуха

В постликвидационный период экологический мониторинг качества атмосферного воздуха выполняется **на санитарно-гигиенических постах**, аналогичных периоду ликвидации НВОС, но в меньшем объёме:

- на границе жилой застройки – 9 точек;
- на границе СЗЗ полигона ТКО – 3 точки.

Программа ПЭКиМ для атмосферного воздуха (Приказ Минприроды России № 1030 08 декабря 2020) предусматривает отбор проб на границе территории, соответствующей пределам негативного воздействия. Поскольку в результате ликвидации НВОС производится удаление и / или полная изоляция отходов на территории ООО «Усольехимпром», шламонакопителя и КОС, источники загрязнения воздушной среды на постликвидационный период будут отсутствовать. Таким образом, мониторинг состояния атмосферного воздуха в районе расположения этих объектов ввиду отсутствия негативного воздействия на воздушный бассейн не проводится.

На полигоне ТКО система дегазации в постликвидационный период может оставаться источником значимого воздействия на состояние воздушной среды. Таким образом, мониторинг состояния атмосферного воздуха в районе его расположения будет направлен на подтверждение постепенного снижения выбросов биогаза с течением времени и может быть полностью прекращён после подтверждения отсутствия данного воздействия. Максимальная продолжительность мониторинга составляет 26 лет, что соответствует расчётному периоду сбраживания отходов, определённого в томе 5/2020ЕИ-ИОС7.1.3.

Перечень наблюдаемых веществ на постах мониторинга определялся, исходя из значений концентрации загрязняющих веществ, превышающих 0,1 ПДК<sub>мр</sub> на границе объектов НВОС, с включением в перечень маркерных веществ (*аммиак, дигидросульфид, диметилбензол, этилбензол, формальдегид*). Включение в перечень наблюдаемых в рамках мониторинга веществ осуществлялось на основании результатов расчета массы выбросов загрязняющих веществ (таблица 6.1.3.8) и расчета рассеивания загрязняющих веществ в период проведения работ по ликвидации НВОС (таблицы 6.1.3.9 и 6.1.3.10).

В постликвидационный период планируемая периодичность мониторинга атмосферного воздуха на границах СЗЗ объектов составляет не менее пятидесяти дней исследований на каждый ингредиент в год в отдельной точке для возможного сокращения СЗЗ по каждому объекту НВОС относительно величины СЗЗ, приведенной в санитарной классификации СанПиН

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										5/2020ЕИ-ОВОС1.2
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					335

2.2.1/2.1.1.1200-03, или ликвидации СЗЗ в соответствии с п. 9 Постановления Правительства от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон».

В постликвидационный период планируемая периодичность мониторинга атмосферного воздуха на границе жилой застройки – ежеквартально, что обеспечивает сезонность измерений, а также требования Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 15 сентября 2017 г. N 498 «Об утверждении Правил эксплуатации установок очистки газа», устанавливающего периодичность лабораторного контроля состояния воздушной среды при использовании ГОУ не реже 2 раз в год.

План-график ПЭКиМ за состоянием атмосферного воздуха на постликвидационный период приведен в таблице 9.4.1.

#### 9.4.2 Производственный мониторинг в области охраны и использования водных объектов

Программа ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохраной зоной на постликвидационный период аналогична реализуемой на период проведения работ по ликвидации НВОС.

Отбор проб воды поверхностных водных объектов предусматривается в следующих створах:

- точка в р. Ангара (П1);
- фоновый створ на р. Ангара (П2);
- р. Белая в области разгрузки грунтовых вод со стороны объекта (П5);
- фоновый створ на р. Белая – до области разгрузки грунтовых вод со стороны объекта (П6).

Перечень показателей, подлежащих контролю и мониторингу в области охраны и использования водных объектов, определялся на основании предложений и рекомендаций инженерно-экологических изысканий (л. 327 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1) с учетом результатов исследований, реализованных в рамках инженерно-экологических изысканий (л. 222-247 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1), а также в соответствии с положениями п. 9.2 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 г. N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Перечень определяемых загрязняющих веществ и показателей составлен с учетом данных анализа проб как поверхностных вод, так и грунтовых вод, как источника разгрузки загрязняющих веществ в водные объекты и включает следующие показатели: *органолептические показатели (прозрачность, цветность), сухой остаток, минерализация, рН, взвешенные*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	тов исследований, реализованных в рамках инженерно-экологических изысканий (л. 222-247 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1), а также в соответствии с положениями п. 9.2 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 г. N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».					
			Перечень определяемых загрязняющих веществ и показателей составлен с учетом данных анализа проб как поверхностных вод, так и грунтовых вод, как источника разгрузки загрязняющих веществ в водные объекты и включает следующие показатели: <i>органолептические показатели (прозрачность, цветность), сухой остаток, минерализация, рН, взвешенные</i>					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист	
							336	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

вещества, ХПК, БПК<sub>5</sub>, нефтепродукты, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний-ион, хлорид-ион, сульфат-ион, гидрокарбонат-ион, карбонаты, фенолы (летучие), АПАВ, ртуть, формальдегид, бензол, этилбензол, алюминий, мышьяк, кадмий, бор, кобальт, хром, медь, литий, марганец, никель, свинец, цинк, кальций, железо, калий, магний, натрий, барий, цианиды, хлороформ, бромид-ион, бенз(а)пирен, ПХБ.

С учетом того, что ни одна проба поверхностных вод, отобранных в рамках инженерно-экологических изысканий (л. 247 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1), не соответствует нормативам по ОКБ и ТКБ согласно СанПиН 1.2.3685–21, дополнительно необходимо обеспечивать мониторинг показателей *общие колиформные бактерии и термотолерантные колиформные бактерии* в ходе осуществления микробиологических исследований.

Дополнительно, предусматривается анализа проб сточных вод по показателю *токсичности с использованием не менее двух тест-объектов из разных систематических групп*.

Периодичность отбора и анализа проб поверхностных вод определяется с учетом рекомендаций инженерно-экологических изысканий (л. 327 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1), а также обеспечения сбалансированного с точки зрения экономической целесообразности и экологической безопасности мониторинга – ежеквартально.

С целью подтверждения достоверности результатов, получаемых в ходе мониторинга водных объектов, а также оценки изменения состояния водных объектов в долгосрочном периоде, программой ПЭКиМ предусмотрен **мониторинг химического состава загрязняющих веществ и биотестирование донных отложений**.

В соответствии с п. 4.3 (в) РД 52.24.609–2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов» точки отбора проб донных отложений выбраны в тех же местах, что и точки отбора проб воды поверхностных водных объектов.

С целью оценки загрязненности донных отложений по коэффициенту донной аккумуляции, а также обеспечения сопоставимости данных мониторинга с ранее полученными данными инженерно-экологических изысканий (л. 213–222 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1) и с учетом рекомендаций инженерно-экологических изысканий (л. 328 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1), предусматривается химический анализ по следующим веществам: *pH, ртуть, мышьяк, кадмий, медь, никель, свинец, цинк, нефтепродукты, бенз(а)пирен*.

Для оценки уровня токсического загрязнения донных отложений предусматривается биотестирование; согласно РД 52.24.635 предпочтительно использовать *биотесты на представителях донных биоценозов – зообентосе: личинки водных насекомых (например, хирономиды)*.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2							337
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Периодичность и сроки отбора проб донных отложений для определения загрязняющих веществ и биотестирования определены на основании Приложения Ж РД 52.24.609–2013, и составляют 3 раза в год.

Расположение точек производственного экологического контроля и мониторинга за состоянием водных объектов представлено на рисунке 9.4.1.

План-график ПЭКиМ за состоянием поверхностных водных объектов на постликвидационный период приведен в таблице 9.4.1.

### 9.4.3 Производственный мониторинг состояния подземных вод

С целью контроля эффективности работы проектируемых сооружений – завесы и изолирующих контуров, а также использования возможности проведения ретроспективного анализа, мониторинг грунтовых вод на постликвидационный период проводится в тех же точках, что и на период производства работ по ликвидации НВОС.

Посредством мониторинга состояния подземных вод обеспечивается контроль эффективности работы противомиграционной завесы. Для этой цели проводится анализ изменения состава грунтовых вод на постах мониторинга до и после сорбционного барьера с течением времени.

Сеть гидрогеологического мониторинга будет включать 12 одиночных наблюдательных скважин, соответствующих сети мониторинга периода производства работ, см. рисунок 10.3.4.1.

Расположение точек мониторинга представлено на рисунке 10.4.1.

На наблюдательных скважинах проводятся наблюдения за следующими параметрами:

- уровнем подземных вод;
- качеством подземных вод.

Перечень контролируемых параметров сохраняется аналогично мониторингу в ликвидационный период.

Периодичность циклов мониторинга принята аналогично периодичности отбора проб поверхностных вод с целью выявления зависимостей в сопоставимых изменениях концентраций веществ – ежеквартально.

Продолжительность гидрогеологического мониторинга в явном виде не регламентируется требованиями действующих в РФ нормативных документов. Наибольшая неопределенность возникает в условиях, когда снижение концентраций загрязняющих веществ до значений ниже ПДК занимает продолжительные периоды времени, значительно превышающие длительность самой рекультивации. Подобная ситуация имеет место на рассматриваемом объекте. В этих условиях целесообразным представляется назначение продолжительности

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2							338
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

мониторинга, исходя из прогнозируемых тенденций снижения концентраций опасных ингредиентов. Загрязняющие вещества, выявленные в ходе инженерных изысканий в 2021-2022 гг., распространены в плане и в разрезе крайне неравномерно. Прогнозные модельные расчеты показывают существенные различия в тенденциях миграции для каждого из рассчитанных компонентов, что связано с их различными сорбционными и миграционными свойствами. При этом по результатам моделирования для большинства компонентов может быть сделан однозначный вывод, что минимальная продолжительность гидрогеологического мониторинга должна составить не менее 20 лет. По окончании этого периода разработанные ранее геофильтрационные и геомиграционные модели должны быть повторно откалиброваны по результатам режимных гидрогеохимических наблюдений, прогнозы уточнены, и на их основании принято обоснованное решение о пролонгации гидрогеологического мониторинга.

План-график ПЭКиМ за состоянием подземных вод на постликвидационный период приведен в таблице 9.4.1.

#### 9.4.4 Производственный мониторинг состояния почв и земельных ресурсов

Перечень наблюдаемых показателей, количество и местоположение точек мониторинга состояния почв и земельных ресурсов на постликвидационный период устанавливаются аналогично данным показателям на период проведения работ по ликвидации НВОС. Расположение точек мониторинга представлено на рисунке 9.4.1.

Периодичность отбора проб и их анализа по химическим, микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям принимается 2 раза в теплый период года (май и сентябрь), исходя из исключения основных источников и факторов негативного воздействия на почвы и земельные ресурсы в постликвидационном периоде, и, как следствие, экономической нецелесообразности сохранения избыточной на данном этапе частоты отбора и анализа проб.

Продолжительность мониторинга почвенного покрова соответствует длительности гидрогеологического мониторинга, поскольку снижение загрязнения массива почво-грунтов в постликвидационный период будет обусловлено постепенным очищением подземных вод, а также для обеспечения сопоставимости полученных результатов. Таким образом, длительность мониторинга почвенного покрова – не менее 20 лет с возможной последующей пролонгацией при надлежащем обосновании.

План-график мониторинга состояния почв и земельных ресурсов на постликвидационный период приведен в таблице 9.4.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>в постликвидационный период будет обусловлено постепенным очищением подземных вод, а также для обеспечения сопоставимости полученных результатов. Таким образом, длительность мониторинга почвенного покрова – не менее 20 лет с возможной последующей пролонгацией при надлежащем обосновании.</p> <p>План-график мониторинга состояния почв и земельных ресурсов на постликвидационный период приведен в таблице 9.4.1.</p>							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
										339
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

#### 9.4.5 Производственный мониторинг состояния объектов растительного и животного мира

Перечень показателей, определяемых при мониторинге состояния объектов растительного и животного мира, и периодичность мониторинга определялись на основании предложений и рекомендаций инженерно-экологических изысканий (л. 329-330 шифр тома 5/2020ЕИ-ИЭИ1.1) и с учетом исторического продолжительного воздействия антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды, ввиду чего периодичность мониторинга по проекту принята большей, чем в изысканиях.

Визуальный контроль состояния растительного покрова проводится 2 раза в год в вегетационный период, для чего в СЗЗ объектов НВОС территории закладывается 4 площадки размером 10х10 м, не подвергаемые непосредственному воздействию проводимых работ (проезд спецтехники и автотранспорта, выпасывание), где проводится геоботанический учёт, а затем на 4-х площадках 1×1м или 0,5×0,5 м проводится учёт численности растений разных видов с описанием морфологических признаков угнетения развития.

Геоботанические исследования проводимые в рамках экологического мониторинга растительности включают определение следующих показателей:

- видовой состав и разнообразие, пространственная структура и численность видов;
- виды доминанты;
- встречаемость и обилие редких и охраняемых видов;
- общее состояние растительности, наличие/отсутствие внешних признаков угнетения.

Решение о необходимости определения содержания тяжёлых металлов в вегетативных частях растений (*Hg, Pb, Cu, Zn, Cd, Co, Ni, Ba, Li, As, Mg, Ca, Fe*) принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и/или почвенного покрова при наличии свидетельств об их загрязнении, и визуального контроля состояния растительности.

В основные задачи мониторинга животного мира входит:

- изучение изменений окружающей среды (кормовые, защитные, гнездопригодные условия) под воздействием техногенных факторов;
- прогноз изменения численности и распределения животных.

Для учёта численности птиц и животных предполагается использование метода точечного учёта по маршруту, охватывающему периметр объекта. Поэтому мониторинг состояния животного мира в рамках настоящего проекта реализуется в точечном учёте численности птиц и животных на круговом маршруте (по границе земельного участка каждого объекта НВОС).

Рекомендуемая частота прохождения кольцевого маршрута – не менее 3-х раз за обследование.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										5/2020ЕИ-ОВОС1.2
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					340

Периодичность проведения мониторинга животного мира в постликвидационный период – 3 раза в год (время обследований: весенний пролет, гнездовой период и осенний предотлетный сезон).

Продолжительность мониторинга растительности и животного мира основывается на обоснованной длительности почвенного мониторинга, поскольку восстановление биоценозов в постликвидационный период будет обусловлено в том числе постепенным очищением подстилающих пород и восстановлением структуры и плодородности. Таким образом, длительность биологического мониторинга покрова – не менее 20 лет с возможной последующей прологацией при надлежащем обосновании.

#### 9.4.6 Производственный контроль в области обращения с отходами

Целью контроля за безопасным обращением с отходами является предотвращение загрязнения компонентов окружающей среды отходами производства и потребления.

Производственный экологический контроль в области обращения с отходами включает:

- определение массы образуемых и размещаемых отходов;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах временного хранения (накопления) и/или объектах размещения отходов;
- контроль за порядком обращения с отходами с учетом класса опасности отходов, их физико-химических свойств, в том числе за соблюдением требований и правил транспортирования опасных отходов, за выполнением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль за целостностью и своевременным ремонтом тары, покрытия площадок временного накопления отходов;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- ведение документов, подтверждающих движение отходов – образование, накопление, утилизацию или их передача сторонним организациям;
- организация работ по составлению и утверждению паспортов отходов I-IV классов опасности;
- контроль за соблюдением установленных нормативов образования и лимитов на размещение отходов;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										5/2020ЕИ-ОВОС1.2
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				341	

- контроль выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования отходов, достижению лимитов размещения отходов;
- повышение культуры труда персонала.

Порядок производственного экологического контроля за источниками выделения загрязняющих веществ и образованием отходов в технологических процессах и стадиях, системами повторного и оборотного водоснабжения, рециклирования сырья, реагентов и материалов, другими внутрипроизводственными системами, как правило, определяется соответствующими технологическими регламентами, стандартами, инструкциями по эксплуатации, другой нормативной документацией.

#### **9.4.7 Производственный мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений**

В период эксплуатации противомиграционной завесы выполняются визуальный мониторинг экзогенных процессов по следующим параметрам:

- наличие признаков развития экзогенных процессов (появление или приращение размеров промоин, оврагов) – ежемесячно;
- появление деформаций и новых трещин в стенах зданий и сооружений – ежемесячно;
- проявления процессов подтопления и заболачивания вследствие устройства сорбционной завесы, мониторинг просадки поверхности полигона ТКО и поверхности шламонакопителя, в ходе которого дважды в год (в период активного снеготаяния и во влажный сезон) проводится визуальный осмотр территории на предмет появления нарушения дренажа территории, скопления больших количеств воды в понижениях рельефа, траншеях и котлованах.

В случае выявления в результате проведения мониторинга признаков протекания неблагоприятных геологических процессов может потребоваться привлечение специализированных организаций для оценки и прогноза развития выявленной опасной ситуации с целью принятия мер по обеспечению безопасности территории полигона и населения прилегающей территории в дальнейшем.

Продолжительность мониторинга просадочных явлений составляет 10-15 лет в соответствии с «Рекомендациями по расчёту образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронения твёрдых бытовых отходов», – М.. 2003.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										5/2020ЕИ-ОВОС1.2
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				342	

#### 9.4.8 План-график наблюдений и контроля в постликвидационный период

Таблица 9.4.1 – План-график ПЭКиМ по объекту «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области Этап 1» в постликвидационный период

№ п/п	Место отбора проб	Перечень определяемых показателей	Периодичность отбора и анализа проб	Количество точек / проб в год
1	Мониторинг состояния атмосферного воздуха			
1.1	Точки РТ1-РТ9 – на границе жилой застройки	Аммиак Дигидросульфид Диметилбензол Этилбензол Формальдегид	Ежеквартально	9/36
1.2	Точки РТ 13, 14, 15 – на границе СЗЗ полигона ТКО		Не менее 50 дней исследований на каждый ингредиент в год	9/250
3	Контроль и мониторинг в области охраны водных объектов			
3.1	Точка П1 - р. Ангара	Органолептические показатели (прозрачность, цветность) Сухой остаток Минерализация рН Взвешенные вещества ХПК БПК5 Нефтепродукты Нитрит-ион Нитрат-ион Аммоний-ион Хлорид-ион Сульфат-ион Гидрокарбонат-ион Карбонаты Фенолы (летучие) АПАВ Ртуть Формальдегид Бензол Этилбензол Алюминий Мышьяк Кадмий Бор Кобальт Хром Медь Литий Марганец Никель Свинец Цинк Кальций Железо Калий Магний	Ежеквартально	4/16
3.2	Точка П2 - р. Ангара, фоновый створ			
3.3	Точка П5 - р. Белая, в области разгрузки грунтовых вод со стороны объекта			

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

343

№ п/п	Место отбора проб	Перечень определяемых показателей	Периодичность отбора и анализа проб	Количество точек / проб в год
3.4	Точка П6 - р. Белая, фоновый створ	Натрий Барий Цианиды Хлороформ Бромид-ион Бенз(а)пирен ПХБ  Биотестирование по показателю токсичности с использованием не менее двух тест-объектов из разных систематических групп Микробиологические исследования: общие колиформные бактерии и термотолерантные колиформные бактерии		
4	Мониторинг донных отложений			
4.1	Точка П1 - р. Ангара	рН Ртуть Мышьяк Кадмий Медь Никель Свинец Цинк Нефтепродукты Бенз(а)пирен  Биотестирование на представителях донных биоценозов – зообентосе: личинки водных насекомых (например, хирономиды)	3 раза в год	4/12
4.2	Точка П4 - р. Ангара, фоновый створ			
4.3	Точка П5 - р. Белая, в области разгрузки грунтовых вод со стороны объекта			
4.4	Точка П6 - р. Белая, фоновый створ			
5	Мониторинг состояния подземных вод			
5.1	Мониторинговые (наблюдательные) гидрогеологические скважины:  G-12 G-13*	Уровень грунтовых вод Температура Цветность Запах 20°С / 60°С Мутность (по формалину) Жёсткость общая рН, Eh	Ежеквартально	12 / 48

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							344

№ п/п	Место отбора проб	Перечень определяемых показателей	Периодичность от- бора и анализа проб	Количество то- чек / проб в год
5.2	G-14* G-15* G-21 G-23 G-26 G-41 G-51 G-55 G-58 G-72  * вещества, специфичные для полигона ТКО, опре- деляются только в сква- жинах зоны влияния по- лигона	ХПК БПК5 Растворённый кислород Перманганатная окисляемость Сухой остаток АПАВ, СПАВ Акриламид* Алюминий Азот аммония Аммиак Аммоний-ион Барий Бенз/а/пирен Бензол / Этилбензол Бор Бромид-ион Гидрокарбонат-ион Железо общее Кадмий Калий Кальций Кобальт Литий Магний Марганец Медь Мышьяк Натрий Нефтепродукты Никель Нитрат-ион Нитрит-ион ПХБ Ртуть Свинец Стирол* Сульфат-ион Фенолы (летучие) Формальдегид Хлорид-ион Хлороформ Хром Цианиды Цинк	Ежеквартально	12 / 48
5.3		Общее микробное число Термотолерантные колиформные бакте- рии Гельминтологические показатели	1 раз в полгода	12 / 48
6	Мониторинг состояния почв и земельных ресурсов			
6.1	Точки П1-П23	pH Свинец Цинк Медь Никель Мышьяк Кадмий Марганец Хром Кобальт Ртуть Бенз(а)пирен Нефтепродукты Фенолы Нитраты Аммоний-ион Хлориды Хлориды	2 раза в теплый пе- риод года (май, сентябрь)	23/46

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							345
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



№ п/п	Место отбора проб	Перечень определяемых показателей	Периодичность отбора и анализа проб	Количество точек / проб в год
		Сульфаты Цианиды ПХБ Микробиол. исследования: индекс БГКП, индекс энтерококков Санитарно-паразитолог. исследования: яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших		
<b>7</b>	<b>Мониторинг состояния растительного покрова и животного мира</b>			
7.1	Мониторинг состояния растительного покрова (на 4 площадках-постах)	1. Геоботанические исследования: - видовой состав, численность, - пространственная структура, - виды доминанты, - встречаемость и обилие редких и охраняемых видов, - морфологические признаки угнетения развития растений 2. Химический анализ вегетативных частей растений на тяжелые металлы (Hg, Pb, Cu, Zn, Cd, Co, Ni, Ba, Li, As, Mg, Ca, Fe)	2 раза в год (вегетативный период)	4/8
7.2	Мониторинг состояния животного мира (маршрутный точечный учет)	Точечный учёт численности птиц и животных на круговом маршруте (по границе земельного участка каждого объекта НВОС)	3 раза в год (время весеннего пролета, гнездовой период и время осеннего предотлета)	1/3
<b>8</b>	<b>Контроль обращения с отходами производства и потребления</b>			
8.1	Контроль за обращением с отходами производства и потребления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проверка порядка и правил обращения с отходами;</li> <li>• учёт образовавшихся, обезвреженных отходов с составлением ежегодной государственной статистической отчётности 2-ТП (отходы);</li> <li>• составление и утверждение Паспортов отходов;</li> <li>• мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) отходов</li> </ul>	постоянно	
<b>9</b>	<b>Геоэкологический мониторинг</b>			
9.1	Мониторинг геологической среды	Визуальный мониторинг экзогенных процессов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• наличие признаков развития экзогенных процессов;</li> <li>• появление деформаций и новых трещин в стенах зданий и сооружений</li> <li>• процессов подтопления и заболачивания вследствие устройства сорбционных завес, мониторинг просадки поверхности полигона ТКО и поверхности шламонакопителя</li> </ul>	Ежемесячно  Дважды в год (в период активного снеготаяния и во влажный сезон)	

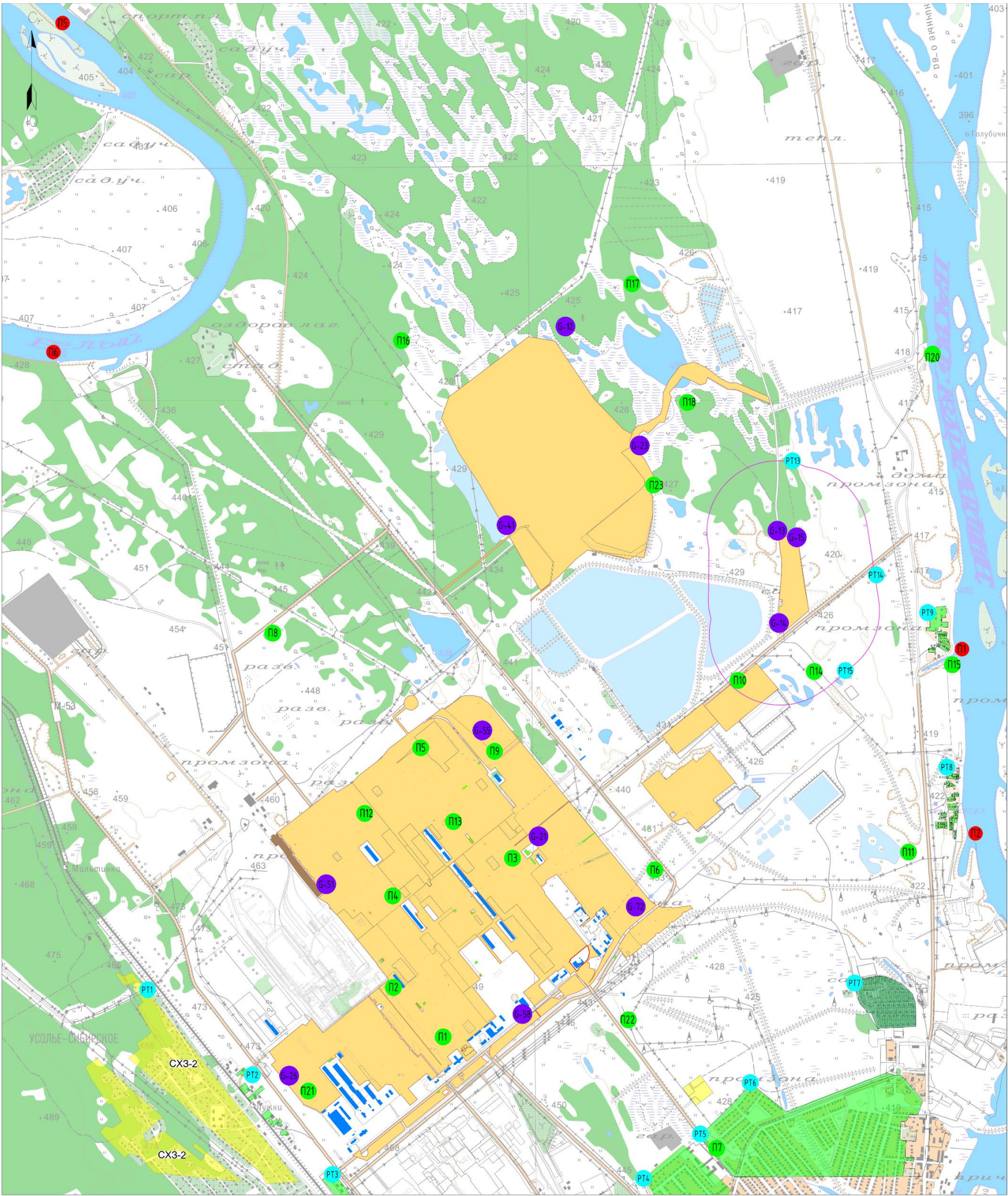
Расчёт затрат на реализацию предложенной программы ПЭКиМ и соответствующие ведомости объёмов работ представлены в **Приложении 14** тома 12.1.3.7, шифр 5/2020ЕИ-ОВОС3.7. Сметный расчет составлен по Справочнику базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства, 99 г. (СГЭ-99).

Затраты на проведение экологического мониторинга в постликвидационный период составляют **14 953 037,16 руб./год** (с НДС) в ценах II квартала 2022 года.

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

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							346
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		





- PT1 - Посты мониторинга загрязнения атмосферного воздуха и акустического воздействия
- P1 - Посты мониторинга состояния поверхностных вод и донных отложений
- G-58 - Посты мониторинга состояния подземных вод из одиночных гидрогеологических скважин
- P1 - Посты мониторинга состояния почв и грунтов

Рисунок 9.4.1 – Карта-схема расположения точек ПЭКиМ в постликвидационный период

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





- контроле ведения документации в части платы за негативное воздействие на ОС и отчетной документации, предусмотренной природоохранным законодательством;
- контроле исправности используемой строительной и дорожной техники;
- контроль за выполнением предписаний уполномоченных органов экологического контроля и надзора;
- контроле своевременной постановки объекта НВОС на государственный учет (наличие свидетельства о постановке на государственный учет)

В постликвидационный период контроль соблюдения требования природоохранного законодательства будет заключаться в:

- контроле своевременности выполнения предписаний органов исполнительной власти, осуществляющий экологический надзор и санитарно-эпидемиологический надзор
- контроле выполнения мер при нарушении установленного режима работы, повреждения или аварии сооружения, работ по восстановлению его работоспособности, ликвидации аварийного режима.

### 9.5.2 Положения ПЭКиМ состояния атмосферного воздуха по химическому фактору

Каждый пост мониторинга атмосферного воздуха размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с непылящим покрытием, твёрдом грунте, газоне. При определении приземной концентрации примеси в атмосфере отбор проб и измерение концентрации примеси проводятся на высоте 2 м от поверхности земли. Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин (ГОСТ 17.2.3.01-86).

В дни наблюдений скорость ветра в районе измерений не должна превышать 5 м/с, а влажность воздуха – 80%. Одновременно с осуществлением наблюдений определяются следующие метеорологические параметры: направление и скорость ветра, атмосферное давление, состояние атмосферы (визуальное) и подстилающей поверхности (ГОСТ 17.2.3.01-86).

Работы, связанные с отбором и анализом проб, проводятся специализированной организацией, аккредитованной и аттестованной в установленном порядке на проведение таких работ, на договорных условиях.

В зависимости от методики измерений (отбора), используемой организацией-исполнителем, определение концентраций отдельных веществ может производиться как непосредственно в точке контроля, так и в лаборатории.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2			349

### 9.5.3 Положения ПЭКиМ акустического воздействия

Основным регламентирующим документом при выполнении мониторинга шумового воздействия является ГОСТ Р 53187—2008 «Акустика. Шумовой мониторинг городских территорий», который определяет основные понятия и величины, применяемые при мониторинге шума, устанавливает показатели и правила проведения шумового мониторинга при комплексном воздействии всех источников шума, а также при воздействии отдельных подвижных и стационарных источников.

Замеры шума проводятся при максимальной нагрузке – работе максимального количества техники. При измерениях шума должны быть, насколько это возможно, удовлетворены следующие требования:

- скорость и направление ветра не должны существенно изменяться при измерениях. Рекомендуется проводить измерения при средней скорости ветра не более 5 м/с;
- не допускаются измерения при выпадении атмосферных осадков;
- изменение относительной влажности воздуха в процессе измерений - не более чем на 10%.

Допустимые уровни шумового воздействия установлены в СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

### 9.5.4 Положения ПЭКиМ поверхностных и подземных вод, донных отложений

Отбор проб поверхностных вод должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59024-2020 "Вода. Общие требования к отбору проб" (с момента вступления в силу) и ГОСТ 31942-2012 "Вода. Отбор проб для микробиологического анализа".

Отбор проб грунтовых вод для лабораторных анализов проводится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59024-2020 "Вода. Общие требования к отбору проб" (с момента вступления в силу), в настоящее время - ГОСТ 31861-2012 «Общие требования к отбору проб».

Анализ проб воды необходимо проводить в стационарной лаборатории, аккредитованной в соответствии с действующим законодательством.

Отбор проб донных отложений осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01-80 «Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность».

Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов осуществляется в соответствии с РД 52.24.609-2013.

Методы анализа загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды (утв. распоряжением Правительства РФ от 8 июля 2015 года № 1316-р), подбираются с учетом установленного разделом

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Анализ проб воды необходимо проводить в стационарной лаборатории, аккредитованной в соответствии с действующим законодательством.						
			Отбор проб донных отложений осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01-80 «Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязнённость».						
			Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов осуществляется в соответствие с РД 52.24.609-2013.						
Методы анализа загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды (утв. распоряжением Правительства РФ от 8 июля 2015 года № 1316-р), подбираются с учетом установленного разделом									
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист
									350
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

II Приложения А информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС НДТ 22.1-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения». перечня методик.

### 9.5.5 Положения ПЭКиМ почво-грунтов

Общие требования к контролю и охране почв от загрязнения сформулированы в ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения» и СанПиН 2.1.3684-21. Методика проведения наблюдений в соответствии с МУ 2.1.7.730-99.

Отбор проб почвы (грунта) для лабораторных анализов проводится в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.4.02-2017 и ГОСТ 17.4.3.01-2017.

Все исследования по оценке качества почвы должны производиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

Методы анализа загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды (утв. распоряжением Правительства РФ от 8 июля 2015 года № 1316-р), подбираются с учетом установленного разделом III Приложения А информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 22.1-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения». перечня методик.

## 9.6 Предложения по мероприятиям ПЭКиМ при возникновении аварийных ситуаций

Основной задачей программы экологического контроля и мониторинга при реализации аварийного сценария на объекте является получение дополнительной объективной информации, подтвержденной с использованием средств инструментального контроля, необходимой для принятия эффективных управленческих решений по корректировке перечня, объёмов и сроков устранения последствий аварийной ситуации, локализации и минимизации причиненного экологического ущерба.

Данный результат достигается путем реализации предусмотренных план-графиком наблюдений и контроля дополнительных мероприятий, включающих проведение инструментальных измерений по расширенному списку объектов окружающей среды, увеличение количества параметров мониторинга и уменьшение интервала времени между измерениями.

Мониторинг аварийных и нештатных ситуаций включает в себя комплекс мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку.

Опасность аварийной ситуации и ее последствий зависят:

– от масштабов и продолжительности аварии,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	
									351	
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- концентрации, токсичности загрязняющих веществ, попадающих в окружающую среду;
- местоположения аварийного сброса/выброса загрязняющих веществ по отношению к размещению природопользователей.

Критерием опасности ситуации служит определенный уровень высокой концентрации ЗВ в атмосферном воздухе, в почве, в воде водного объекта, при достижении которого качество окружающей среды ухудшается, что может ограничивать условия природопользования или привести к изменениям в экосистеме.

Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций, содержащая подробное описание развития каждого аварийного сценария, оценку вероятности его возникновения, результаты оценки возможных негативных последствий для отдельных компонентов окружающей среды, а также мероприятия по предупреждению, минимизации риска возникновения, локализации и ликвидации аварийных ситуаций представлены в разделе 9 «Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона» настоящего тома.

В рамках проведения оценки были рассмотрены 8 аварийных сценариев, вероятность возникновения которых оценивалась как на период производства работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, так и на постликвидационный период:

1. Разгерметизация цистерны топливотопливозаправщика (сценарий 1.1)
2. Разгерметизация цистерны топливотопливозаправщика с возгоранием (сценарий 1.2)
3. Выход из строя установки фильтрации биогаза (сценарий 2.1)
4. Нарушение целостности противомиграционной завесы по периметру промплощадки «Усольехимпром» (сценарий 2.2)
5. Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости (сценарий 3.1)
6. Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости с последующим возгоранием (сценарий 3.2)
7. Разгерметизация емкости, заполненной остатками газообразного вещества под давлением (сценарий 3.3)

При этом в период производства работ по ликвидации НВОС возможно возникновение аварийных ситуаций по сценариям 1.1-1.2, 2.1 и 3.1-3.3. В постликвидационный период возможно возникновение аварийных ситуаций по сценариям 2.1-2.2 (поскольку источники аварийной опасности других сценариев отсутствуют или ликвидированы).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						352	
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Для оценки опасности аварийной ситуации проводят обследование территории, подверженной негативным факторам воздействия. Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

В зависимости от опасности аварийной ситуации составляется оперативный прогноз состояния окружающей среды и вырабатываются мероприятия по ее ликвидации.

В период возникновения аварии и до ликвидации ее последствий проводят визуальные и натурные исследования, сопровождающиеся опробованием компонентов окружающей среды в зоне аварийного воздействия.

Для определения количественного и качественного состава загрязняющих веществ в компонентах окружающей среды применяются инструментальные и расчетные методы.

Для быстрого реагирования при возникновении аварии важно с максимально-возможной скоростью оценить опасность данной ситуации, поэтому отдается предпочтение экспресс-методам определения химического и микробиологического загрязнения.

### 9.6.1 Положения ПЭКиМ при авариях

#### 9.6.1.1 Положения ПЭКиМ за состоянием атмосферного воздуха при авариях

В рамках данного вида производственного экологического контроля осуществляется измерение концентраций загрязняющих веществ, поступившими в воздух, при возникновении аварийной ситуации с целью выявления, прогнозирования и уменьшения негативных процессов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Перечень контролируемых загрязняющих веществ зависит от характера аварийной ситуации. В основными контролируемые параметрами являются *диоксид азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы, метан, смесь предельных углеводородов  $C_1H_4 - C_5H_{12}$ ,  $C_6H_{14} - C_{10}H_{22}$ , сероводород, алканы  $C_{12-19}$  (в пересчете на C)*. Перечень контролируемых загрязняющих веществ для каждого аварийного сценария определен расчетными методами при оценке воздействия на окружающую среду в случае возникновения аварийных ситуаций и представлен в таблицах 9.3, 9.4.

Параллельно с отбором проб воздуха осуществляется контроль таких метеорологических параметров, как температура, влажность, атмосферное давления, скорость и направление ветра, а также видимость и природные явления.

Замеры предусмотрены в течение всего периода ликвидации аварии, после аварии и, при значительной опасности аварии для окружающей среды, - через 1 год после нее до достижения допустимого уровня остаточного содержания загрязняющих компонентов.

*Методы наблюдений, отбора проб и анализа:*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	
									353	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					



В зависимости от методики измерений (отбора), используемой организацией-исполнителем, определение концентраций отдельных веществ может производиться как непосредственно в точке контроля, так и в лаборатории.

#### 9.6.1.2 Положения ПЭКМ за состоянием поверхностных и грунтовых вод, донных отложений при авариях

Данный вид экологического контроля подразумевает измерение основных параметров качества поверхностных и грунтовых вод в зоне аварийного поражения и ниже по направлению течения вод во время аварии и до момента достижения фоновых значений в случае, если аварийная ситуация оказывает негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды.

Последствия аварии, связанной с загрязнением водных объектов, являются наиболее значимыми (сценарий 2.2 – нарушение целостности ПМЗ) также целесообразно организовать контроль качества грунтовых вод ввиду потенциальной опасности загрязнения грунтовых вод в результате просачивания. В случае возникновения других аварийных сценариев, связанных с разливом жидкостей, содержащих различные загрязнители, контроль качества грунтовых и поверхностных вод не целесообразен ввиду удаленности места происшествия потенциальных аварий (емкости с остатками нефтепродуктов и маршруты движения топливозаправщика расположены на значительном расстоянии от водных объектов), а также незначительной глубины просачивания загрязняющих жидкостей (не более 20 см – см. результаты оценки воздействия на компоненты ОС в разделе 9 настоящего тома).

Для наблюдения за состоянием и изменением качества грунтовых вод в случае аварийной ситуации рассматриваются 2 группы веществ:

- индикаторы распространения фронта высокозагрязненных вод. К таким индикаторам можно отнести также вещества или показатели, однозначно реагирующие на резкое изменение состава воды и легко определяемые в полевых условиях: pH, аммонийный азот, сульфаты, хлориды и ряд других веществ в зависимости от конкретной ситуации.
- наиболее вероятные загрязняющие вещества, которые могли поступить в водный объект в результате аварии и которые представляют непосредственную опасность для водной экосистемы и человека (свинец, цинк, медь, никель, мышьяк, кадмий, марганец, хром, кобальт, ртуть).

Контроль состояния подземных и поверхностных вод осуществляется в существующих гидрологических скважинах по направлению движения фронта грунтовых вод, а также в месте их предполагаемого попадания в поверхностный водный объект и 500 м ниже точки попадания загрязненного стока в водный объект.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					Лист
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2				354

Контроль за содержанием химических компонентов в воде производится ежесуточно до достижения ПДК рыбохозяйственного значения или фоновых характеристик водного объекта.

В донных отложениях контролируется следующий перечень параметров: гранулометрический состав, содержание органического углерода, pH, свинец, цинк, медь, никель, мышьяк, кадмий, марганец, хром, кобальт, ртуть, нефтепродукты, а также сопутствующие наблюдения - окраска, запах, консистенция, пленки, масляные пятна, органические и другие включения.

Отбор проб донных отложений осуществляется ежедневно до полной ликвидации аварийной ситуации в прогнозируемых границах попадания загрязняющих веществ.

#### *Методы наблюдений, отбора проб и анализа*

Отбор проб поверхностных вод осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков», донных отложений – согласно ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность».

Организация и проведение наблюдений за водными объектами регламентируются:

- Р 52.24.734-2010 «Организация и проведение наблюдений за состоянием и изменением качества поверхностных вод в чрезвычайных ситуациях»;
- РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

#### *9.6.1.3 Положения ПЭКуЭМ за состоянием почв (грунтов) при авариях*

В случае выявления загрязнения почв (грунтов) при возникновении аварийной ситуации (например, в случае разлива загрязняющей грунты жидкости) проводится отбор проб почвы (грунтов) и их химический анализ для определения состояния качества грунтов в зоне аварийной ситуации.

Общие требования к контролю и охране почв от загрязнения сформулированы в ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения» и СанПиН 2.1.3684-21. Методика проведения наблюдений в соответствии с МУ 2.1.7.730-99. Отбор проб почвы (грунта) для лабораторных анализов проводится в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.4.02-2017 и ГОСТ 17.4.3.01-2017

Перечень наблюдаемых показателей устанавливается с учетом загрязнителей, поступивших в результате аварийной ситуации. Наиболее частые анализируемые загрязнители: нефтепродукты, соли.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	аварийной ситуации.																							
			Общие требования к контролю и охране почв от загрязнения сформулированы в ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения» и СанПиН 2.1.3684-21. Методика проведения наблюдений в соответствии с МУ 2.1.7.730-99. Отбор проб почвы (грунта) для лабораторных анализов проводится в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.4.02-2017 и ГОСТ 17.4.3.01-2017																							
			Перечень наблюдаемых показателей устанавливается с учетом загрязнителей, поступивших в результате аварийной ситуации. Наиболее частые анализируемые загрязнители: нефтепродукты, соли.																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист 355
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																					

Периодичность отбора проб принимается – один раз после завершения всех мероприятий по ликвидации аварийной ситуации для подтверждения достижения нормативов качества почв (грунтов) на территории происшествия аварийной ситуации.

#### 9.6.1.4 Положения ПЭКиМ за состоянием растительного и животного мира при авариях

В рамках указанного направления ПЭКиМ осуществляется мониторинг за состоянием растительности и животного мира наземных и водных экосистем.

В случае аварийной ситуации с загрязнением водного объекта возможно использовать 2 биологических метода оценки опасности аварии для гидробионтов:

- биоиндикация. Объектами являются гидробионты, в основе лежит гидробиологический анализ;
- биотестирование. Объектами служат лабораторные культуры гидробионтов или природные популяции, отловленные на фоновых створах (тест-объекты), при этом обязательным является использование двух тест-объектов.

Однако при выборе гидробионтов (тест-объекта) в качестве индикаторов состояния экосистемы необходимо учитывать особенности загрязнения: состав загрязняющих веществ, их химическую природу и свойства, продолжительность и масштабы воздействия.

Для оценки состояния водного биоценоза предполагается использовать метод биоиндикации - экспресс-анализ по гидробиологическим показателям (фитопланктон, зоопланктон, макрозообентос).

Биотестирование токсичности донных отложений предполагается с помощью метода биотестирования (с использованием 2-х тест-объектов).

Оценка состояния водных экосистем проводится в случае наличия угрозы водным экосистемам в результате возникновения аварии ежесуточно до ликвидации аварии, в случае выявления негативного воздействия контроль продолжается с периодичностью 1 раз в месяц до возвращения экосистем в прежнее состояние (путем самоочищения или в результате реализации специальных природоохранных мероприятий).

Пробы отбираются в месте предполагаемого попадания загрязняющих веществ в водный объект и в 500 м ниже по течению, фоновая проба – в 500 м выше по течению.

В зоне аварийного воздействия оценка состояния наземных экосистем осуществляется также методом биоиндикации, предусматривающим определение следующих параметров наземной растительности:

- видовой состав растительности;
- плотность вида-индикатора антропогенной нагрузки, вызванной аварийной ситуацией;
- степень угнетения в связи с воздействием негативных факторов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	возвращения экосистем в прежнее состояние (путем самоочищения или в результате реализации специальных природоохранных мероприятий).					
			Пробы отбираются в месте предполагаемого попадания загрязняющих веществ в водный объект и в 500 м ниже по течению, фоновая проба – в 500 м выше по течению.					
			В зоне аварийного воздействия оценка состояния наземных экосистем осуществляется также методом биоиндикации, предусматривающим определение следующих параметров наземной растительности:					
			<div><div>– видовой состав растительности;</div><div>– плотность вида-индикатора антропогенной нагрузки, вызванной аварийной ситуацией;</div><div>– степень угнетения в связи с воздействием негативных факторов.</div></div>					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								356
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Оценка состояния животного и растительного мира осуществляется методом визуального контроля и проводится после ликвидации аварии и через год после аварии.

#### *Методы отбора и анализа проб*

Методики определения сообществ фито-, зоопланктона, макрозообентоса приводятся в «Руководстве по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем» (1992, под ред. проф. В.А. Абакумова) и в «Руководстве по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений» (1982, под ред. проф. В.А. Абакумова).

Техника проведения биотестов донных отложений приведена в Р 52.24.690-2006 «Оценка токсического загрязнения вод водотоков и водоемов различной солености и зон смешения речных и морских вод методами биотестирования».

Оценка токсичности донных отложений с помощью тест-объекта осуществляется согласно ФР.1.39.2007.03222 (*Daphnia magna Straus*) и ФР.1.39.2007.03223 (*Scenedesmus quadricauda*).

#### *9.6.1.5 Положения ПЭКМ при обращении с отходами при аварийных ситуациях*

Производственно-экологический контроль обращения с образующимися при возникновении аварийной ситуации отходами направлен в первую очередь на сбор и учет отходов, предотвращение дальнейшего образования отходов (если это возможно).

При организации контроля первоочередным фактором является учет класса опасности и физико-химических свойств образующихся отходов: растворимость в воде, летучесть, реакционная способность, опасные свойства, агрегатное состояние.

Контроль при обращении с отходами осуществляется в течение всего периода аварийной ситуации от возникновения до ликвидации ее последствий, и включает:

- контроль за сбором отходов и учет образующихся отходов;
- контроль за накоплением отходов: накопление должно осуществляться на срок не более 11 месяцев в емкостях, исключающих вторичное загрязнение компонентов окружающей среды;
- контроль вывоза отходов специализированным организациям, имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности

#### *9.6.1.6 Обоснование принятых перечней контролируемых показателей и периодичности контроля по каждому компоненту ОС для каждой рассмотренной аварийной ситуации*

Далее приведено подробное описание планируемого экологического контроля и мониторинга при возникновении каждого аварийного сценария с обоснованием контролируемых

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	окужающей среды;						
			<ul style="list-style-type: none"><li>• контроль вывоза отходов специализированным организациям, имеющими лицен- зию на соответствующий вид деятельности</li></ul>						
			9.6.1.6 <i>Обоснование принятых перечней контролируемых показателей и периодичности контроля по каждому компоненту ОС для каждой рассмотренной аварийной ситуации</i>						
Далее приведено подробное описание планируемого экологического контроля и мони- торинга при возникновении каждого аварийного сценария с обоснованием контролируемых									
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист
									357
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

компонентов окружающей среды, выбранных перечней показателей и периодичности. Перечисленные параметры также представлены в таблицах планах-графиках наблюдения и контроля при авариях на период проведения работ по ликвидации НВОС и постликвидационный период.

#### *Сценарий 1.1 Разгерметизация цистерны топливотопливозаправщика*

При разливе дизельного топлива в результате аварии топливозаправщика целесообразно контролировать состояние атмосферного воздуха, а также почв и грунтов в месте происшествия аварии. Поскольку при ликвидации последствий данной аварийной ситуации возможно образование отходов, в план-график ПЭКиМ для данного аварийного сценария также включен контроль соблюдения природоохранного законодательства при обращении с данными отходами, а также определение их класса опасности при необходимости.

Контролируемые вещества в атмосферном воздухе выбраны с учетом расчета выбросов при испарении дизельного топлива при разливе на грунт: нефтепродукт по гексану, сероводород. Выбранная периодичность (1 раз в сутки до момента достижения фоновых характеристик) обеспечит контроль достижения нормативов качества воздуха на нормируемой территории.

Контролируемые вещества в почвах (грунтах) выбраны с учетом специфики загрязнения, при разливе дизельного топлива происходит загрязнение почв (грунтов) нефтепродуктами. Выбранная периодичность (1 раз после завершения работ по ликвидации последствий аварии) обеспечит подтверждение достижения нормативов качества почв после ликвидации последствий аварийной ситуации.

Контроль качества поверхностных и подземных вод при возникновении данной аварии нецелесообразен ввиду удаленности маршрута движения топливозаправщиков от водных объектов, а также незначительной глубины просачивания нефтепродуктов при разливе (менее 20 см по результатам оценки воздействия на ОС (раздел 9 настоящего тома).

#### *Сценарий 1.2 Разгерметизация цистерны топливотопливозаправщика с возгоранием*

При возгорании разлива дизельного топлива в результате аварии топливозаправщика целесообразно контролировать состояние атмосферного воздуха, а также почв и грунтов в месте происшествия аварии. Поскольку при ликвидации последствий данной аварийной ситуации возможно образование отходов, в план-график ПЭКиМ для данного аварийного сценария также включен контроль соблюдения природоохранного законодательства при обращении с данными отходами, а также определение их класса опасности при необходимости.

Контролируемые вещества в атмосферном воздухе выбраны с учетом расчета выбросов при горении дизельного топлива при разливе на грунт: азота диоксид, азота оксид, гидроциа-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>При возгорании разлива дизельного топлива в результате аварии топливозаправщика целесообразно контролировать состояние атмосферного воздуха, а также почв и грунтов в месте происшествия аварии. Поскольку при ликвидации последствий данной аварийной ситуации возможно образование отходов, в план-график ПЭКиМ для данного аварийного сценария также включен контроль соблюдения природоохранного законодательства при обращении с данными отходами, а также определение их класса опасности при необходимости.</p> <p>Контролируемы вещества в атмосферном воздухе выбраны с учетом расчета выбросов при горении дизельного топлива при разливе на грунт: азота диоксид, азота оксид, гидроциа-</p>							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
										358
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

нид, серы диоксид, углерода оксид, формальдегид, уксусная кислота, сероводород. Выбранная периодичность (в течение всего периода возгорания: от возникновения аварийной ситуации и до ликвидации ее последствий: при обнаружении (по возможности); в процессе ликвидации; по завершении ликвидации возгорания; далее 1 раз в час до момента достижения ПДК) обеспечит контроль вредного воздействия выбросов на население (со своевременным оснащением СИЗ) и контроль достижения нормативов качества воздуха на нормируемой территории по завершении ликвидации возгорания.

Контролируемые вещества в почвах (грунтах) выбраны с учетом специфики загрязнения, при возгорании дизельного топлива происходит загрязнение почв (грунтов) нефтепродуктами и бенз/а/пиреном (в результате неполного окисления углеводородов). Выбранная периодичность (1 раз после завершения работ по ликвидации последствий аварии) обеспечит подтверждение достижения нормативов качества почв после ликвидации последствий аварийной ситуации.

Кроме того, в силу высокой опасности возгораний для растительного и животного мира, в плане-графике для данной аварийной ситуации предусмотрен визуальный контроль повреждения растительного покрова в зона воздействия факела горения, с периодичностью 1 раз через 24 ч после ликвидации возгорания.

Контроль качества поверхностных и подземных вод при возникновении данной аварии нецелесообразен ввиду удаленности маршрута движения топливозаправщиков от водных объектов, а также незначительной глубины просачивания нефтепродуктов при разливе (менее 20 см по результатам оценки воздействия на ОС (раздел 9 настоящего тома).

#### *Сценарий 2.1 Выход из строя установки фильтрации биогаза*

В случае возникновения аварийной ситуации с выходов из строя установки фильтрации биогаза в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества в повышенных концентрациях, в связи с чем в период происшествя данного аварийного сценария предусматривается инструментальные измерения содержания в воздухе углерода оксида, азота оксида, азота диоксида, углеводородов, серы диоксида, метана, аммиака, сероводорода – веществ, присутствующих в составе биогаза полигона ТКО – в контрольной точке на границе СЗЗ, с ближайшей к месту аварии стороны. Предусмотренная периодичность (1 раз в сутки до момента достижения фоновых характеристик) обеспечивает контроль достижения нормативов качества воздуха на нормируемой территории по завершении ремонтных работ на установке фильтрации.

Поскольку при ликвидации последствий данной аварийной ситуации возможно образование отходов, в план-график ПЭКиМ для данного аварийного сценария также включен

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>азота диоксида, углеводородов, серы диоксида, метана, аммиака, сероводорода – веществ, присутствующих в составе биогаза полигона ТКО – в контрольной точке на границе СЗЗ, с ближайшей к месту аварии стороны. Предусмотренная периодичность (1 раз в сутки до момента достижения фоновых характеристик) обеспечивает контроль достижения нормативов качества воздуха на нормируемой территории по завершении ремонтных работ на установке фильтрации.</p> <p>Поскольку при ликвидации последствий данной аварийной ситуации возможно образование отходов, в план-график ПЭКиМ для данного аварийного сценария также включен</p>							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		359

контроль соблюдения природоохранного законодательства при обращении с данными отходами, а также определение их класса опасности при необходимости.

### *Сценарий 2.2 Нарушение целостности противомиграционной завесы по периметру промплощадки «Усольхимпром»*

В случае нарушения целостности противомиграционной завесы принципиальное значение имеет контроль качества грунтовых и поверхностных вод, а также донных отложений. Отбор проб осуществляется в существующих гидрологических скважинах по направлению движения фронта грунтовых вод, а также в месте их предполагаемого попадания в поверхностный водный объект и 500 м ниже точки попадания загрязненного стока в водный объект. С учетом перечня загрязняющих веществ, обеспечивающих основной вклад в критическое состояние качества подземных вод (табл. 5.6.3 шифр тома 05/2020ЕИ-ИЭИ) в качестве контролируемых показателей выбраны: *БПК<sub>5</sub>, pH, аммонийный азот, сульфаты, хлориды, нефтепродукты, свинец, цинк, медь, никель, мышьяк, кадмий, марганец, хром, кобальт, ртуть*. Предумотренная периодичность (ежесуточно до завершения мероприятий по ликвидации последствий аварий) обеспечит контроль восстановления качества поверхностных и подземных вод после завершения мероприятий по ликвидации аварии.

Кроме того, с учетом опасности возможных последствий для водного объекта также предусматривается контроль состояния гидробионтов. В рамках данного направления предусмотрен отбор проб в месте попадания грунтовых вод в поверхностный водный объект, 500 м ниже точки сброса и 500 м выше точки сброса (фоновая проба) с проведением гидробиологического анализа (фитопланктон, зоопланктон, макрозообентос), а также биотестирование донных отложений с периодичностью ежесуточно до ликвидации аварии, ежемесячно – до восстановления экосистемы водного объекта.

### *Сценарий 3.1 Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости*

При разливе остатков нефтепродуктов в результате аварии с разгерметизацией емкости, содержащей их, целесообразно контролировать состояние атмосферного воздуха, а также почв и грунтов в месте происшествия аварии. Поскольку при ликвидации последствий данной аварийной ситуации возможно образование отходов, в план-график ПЭКиМ для данного аварийного сценария также включен контроль соблюдения природоохранного законодательства при обращении с данными отходами, а также определение их класса опасности при необходимости.

Контролируемые вещества в атмосферном воздухе выбраны с учетом расчеты выбросов при испарении остатков нефтепродуктов при разливе на грунт: нефтепродукт по гексану, бен-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>почв и грунтов в месте происшествия аварии. Поскольку при ликвидации последствий данной аварийной ситуации возможно образование отходов, в план-график ПЭКиМ для данного аварийного сценария также включен контроль соблюдения природоохранного законодательства при обращении с данными отходами, а также определение их класса опасности при необходимости.</p> <p>Контролируемы вещества в атмосферном воздухе выбраны с учетом расчеты выбросов при испарении остатков нефтепродуктов при разливе на грунт: нефтепродукт по гексану, бен-</p>					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист	
							360	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

зол, толуол, ксилол, сероводород. Выбранная периодичность (1 раз в сутки до момента достижения фоновых характеристик) обеспечит контроль достижения нормативов качества воздуха на нормируемой территории.

Контролируемые вещества в почвах (грунтах) выбраны с учетом специфики загрязнения, при разливе дизельного топлива происходит загрязнение почв (грунтов) нефтепродуктами. Выбранная периодичность (1 раз после завершения работ по ликвидации последствий аварии) обеспечит подтверждение достижения нормативов качества почв после ликвидации последствий аварийной ситуации.

Контроль качества поверхностных и подземных вод при возникновении данной аварии нецелесообразен ввиду удаленности расположения рассматриваемой емкости от водных объектов, а также незначительной глубины просачивания нефтепродуктов при разливе (менее 20 см по результатам оценки воздействия на ОС (раздел 9 настоящего тома).

### *Сценарий 3.2 Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости с последующим возгоранием*

При возгорании разлива остатков нефтепродуктов в результате аварии с разгерметизацией емкости целесообразно контролировать состояние атмосферного воздуха, а также почв и грунтов в месте происшествия аварии. Поскольку при ликвидации последствий данной аварийной ситуации возможно образование отходов, в план-график ПЭКиМ для данного аварийного сценария также включен контроль соблюдения природоохранного законодательства при обращении с данными отходами, а также определение их класса опасности при необходимости.

Контролируемые вещества в атмосферном воздухе выбраны с учетом расчета выбросов при горении остатков нефтепродуктов при разливе на грунт: азота диоксид, азота оксид, гидроцианид, серы диоксид, углерода оксид, формальдегид, уксусная кислота, сероводород. Выбранная периодичность (в течение всего периода возгорания: от возникновения аварийной ситуации и до ликвидации ее последствий: при обнаружении (по возможности); в процессе ликвидации; по завершении ликвидации возгорания; далее 1 раз в час до момента достижения ПДК) обеспечит контроль вредного воздействия выбросов на население (со своевременным оснащением СИЗ) и контроль достижения нормативов качества воздуха на нормируемой территории по завершении ликвидации возгорания.

Контролируемые вещества в почвах (грунтах) выбраны с учетом специфики загрязнения, при возгорании остатков нефтепродуктов происходит загрязнение почв (грунтов) нефтепродуктами и бенз/а/пиреном (в результате неполного окисления углеводородов). Выбранная периодичность (1 раз после завершения работ по ликвидации последствий аварии) обеспечит

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	
									361	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					



подтверждение достижения нормативов качества почв после ликвидации последствий аварийной ситуации.

Кроме того, в силу высокой опасности возгораний для растительного и животного мира, в плане-графике для данной аварийной ситуации предусмотрен визуальный контроль повреждения растительного покрова в зона воздействия факела горения, с периодичностью 1 раз через 24 ч после ликвидации возгорания.

Контроль качества поверхностных и подземных вод при возникновении данной аварии нецелесообразен ввиду удаленности расположения рассматриваемой емкости от водных объектов, а также незначительной глубины просачивания нефтепродуктов при разливе (менее 20 см по результатам оценки воздействия на ОС (раздел 9 настоящего тома).

### *Сценарий 3.3 Разгерметизация емкости, заполненной остатками газообразного вещества под давлением*

В случае возникновения аварийной ситуации с попаданием в окружающую среду газообразных веществ при разгерметизации емкости, содержащей их в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества в повышенных концентрациях, в связи с чем в период существования данного аварийного сценария предусматриваются инструментальные измерения содержания в воздухе хлороводорода и хлорсиланов – веществ, присутствующих в составе газов, содержащихся в емкости, рассматриваемой в данном сценарии – в контрольной точке на границе СЗЗ, с ближайшей к месту аварии стороны. Предусмотренная периодичность (1 раз в сутки до момента достижения фоновых характеристик) обеспечивает контроль достижения нормативов качества воздуха на нормируемой территории.

Поскольку при ликвидации последствий данной аварийной ситуации возможно образование отходов, в план-график ПЭКиМ для данного аварийного сценария также включен контроль соблюдения природоохранного законодательства при обращении с данными отходами, а также определение их класса опасности при необходимости.

#### **9.6.2 План-график ПЭКиМ при аварийных ситуациях по этапам проведения работ**

В дополнение к мероприятиям, предусмотренным программой производственного экологического контроля и экологического мониторинга, разработанной с учетом положений Приказ Минприроды России от 28.02.2018 N 74 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля", а также Приказа Минприроды России от 18.02.2022 N 109 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	9.6.2 План-график ПЭКиМ при аварийных ситуациях по этапам проведения работ					
			В дополнение к мероприятиям, предусмотренным программой производственного экологического контроля и экологического мониторинга, разработанной с учетом положений Приказ Минприроды России от 28.02.2018 N 74 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля", а также Приказа Минприроды России от 18.02.2022 N 109 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист	
							362	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля", при возникновении аварийных ситуаций проектом предусматривается реализация отдельных (дополнительных) мероприятий, приведенных в план-графиках наблюдений и контроля за компонентами окружающей среды при возникновении аварийной ситуации, которые включают указания по измеряемым загрязняющим веществам, периодичности и методов отбора проб, а также используемых методов и методик измерений, с соотношением указаний с каждым из потенциальных идентифицированных аварийных сценариев.

#### 9.6.2.1 План-график ПЭКиМ при авариях на период ликвидации НВОС

Таблица 9.4 – План-график ПЭКиМ при авариях на период проведения работ по ликвидации НВОС по компонентам окружающей среды

№ сценария	Сценарий	Место контроля/периодичность	Контролируемые показатели	Методы
<b>План-график ПЭКиМ за состоянием атмосферного воздуха</b>				
1.1	Разгерметизация цистерны топливозаправщика	Контрольная точка на границе СЗЗ, с ближайшей к месту аварии стороны. Периодичность: 1 раз в сутки до момента достижения фоновых характеристик	<i>алканы C12-19, сероводород</i>	Инструментальный контроль в соответствии с методиками, используемыми аккредитованными лабораториями
1.2	Разгерметизация цистерны топливозаправщика с возгоранием нефтепродуктов	Контрольная точка на границе СЗЗ с подветренной стороны. Периодичность: в течение всего периода возгорания: от возникновения аварийной ситуации и до ликвидации ее последствий: 1) при обнаружении (по возможности); 2) в процессе ликвидации; 3) по завершении ликвидации возгорания; далее 1 раз в час до момента достижения ПДК	<i>азота диоксид; азота оксид; гидроцианид; серы диоксид; углерода оксид; формальдегид; уксусная кислота сероводород;</i>	Инструментальный контроль в соответствии с методиками, используемыми аккредитованными лабораториями
2.1	Выход из строя установок фильтрации биогаза	Контрольная точка на границе СЗЗ, с ближайшей к месту аварии стороны. Периодичность: 1 раз в сутки до момента достижения фоновых характеристик	<i>углерод оксид, азота оксид, азота диоксид, углеводороды, серы диоксид, метан, аммиак, сероводород</i>	Инструментальный контроль в соответствии с методиками, используемыми аккредитованными лабораториями
3.1	Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости	Контрольная точка на границе СЗЗ, с ближайшей к месту аварии стороны. Периодичность: 1 раз в сутки до момента достижения фоновых характеристик	<i>смесь предельных углеводородов C<sub>1</sub>H<sub>4</sub> - C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>, смесь предельных углеводородов C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> - C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>, бензол, толуол, ксилол сероводород</i>	Инструментальный контроль в соответствии с методиками, используемыми аккредитованными лабораториями
3.2	Разгерметизация емкости, заполненной	Контрольная точка на границе СЗЗ с подветренной стороны.	<i>азота диоксид; азота оксид; гидроцианид</i>	Инструментальный контроль в соответствии с

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

363

Взам.инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

№ сценария	Сценарий	Место контроля/периодичность	Контролируемые показатели	Методы
	остатками жидкости с возгоранием	Периодичность: в течение всего периода возгорания: от возникновения аварийной ситуации и до ликвидации ее последствий: 4) при обнаружении (по возможности); 5) в процессе ликвидации; 6) по завершении ликвидации возгорания; далее 1 раз в час до момента достижения ПДК	<i>серы диоксид; углерода оксид; формальдегид, уксусная кислота сероводород</i>	методиками, используемыми аккредитованными лабораториями
3.3	Разгерметизация емкости, заполненной остатками газообразного вещества под давлением	Контрольная точка на границе СЗЗ, с ближайшей к месту аварии стороны. Периодичность: 1 раз в сутки до момента достижения фоновых характеристик	<i>хлороводород, хлорсиланы</i>	Инструментальный контроль в соответствии с методиками, используемыми аккредитованными лабораториями

**План-график ПЭКиМ за состоянием почв (грунтов)**

1.1	Разгерметизация цистерны топливозаправщика	Место происшествия аварии, пробная площадка 10x10 м, отбор методом конверта на глубину 0-20 см. Периодичность 1 раз после завершения работ по ликвидации последствий аварии для подтверждения достижения нормативов качества почв	<i>нефтепродукты</i>	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
1.2	Разгерметизация цистерны топливозаправщика с возгоранием нефтепродуктов		<i>нефтепродукты, бенз(а)пирен</i>	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98, ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09
3.1	Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости		<i>нефтепродукты</i>	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
3.2	Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости с возгоранием		<i>нефтепродукты, бенз(а)пирен</i>	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98, ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09

**План-график ПЭКиМ за состоянием растительного и животного мира**

1.2	Разгерметизация цистерны топливозаправщика с возгоранием нефтепродуктов	Зона воздействия факела горения. Периодичность: через 24 ч после ликвидации возгорания	повреждение растительности	Визуальный контроль
3.2	Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости с возгоранием	Зона воздействия факела горения. Периодичность: через 24 ч после ликвидации возгорания	повреждение растительности	Визуальный контроль

**План-график ПЭКиМ при обращении с отходами при аварийных ситуациях**

1.1	Разгерметизация цистерны топливозаправщика	В течение всего периода аварийной ситуации: от возникновения до ликвидации ее последствий.	- контроль за сбором отходов и учет образующихся отходов, определение класса опасности при необходимости; - контроль за накоплением отходов: накопление должно осуществляться на срок не более 11 месяцев в емкостях,	Визуальный контроль Определение класса опасности отхода по Приказу Минприроды России от 04.12.2014 N 536 (при необходимости)
1.2	Разгерметизация цистерны топливозаправщика с возгоранием нефтепродуктов			
2.1	Выход из строя установки фильтрации биогаза			

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

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

364

№ сценария	Сценарий	Место контроля/периодичность	Контролируемые показатели	Методы
3.1	Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости		исключающих вторичное загрязнение компонентов окружающей среды;	
3.2	Разгерметизация емкости, заполненной остатками жидкости с возгоранием		- контроль вывоза отходов специализированным организациям, имеющим лицензию на соответствующий вид деятельности	

### 9.6.2.2 План-график ПЭКиМ при авариях на постликвидационный период

Таблица 9.5 – План-график ПЭКиМ при авариях на **постликвидационный период** по компонентам окружающей среды

№ сценария	Сценарий	Место контроля/периодичность	Контролируемые показатели	Методы
<b>План-график ПЭКиМ за состоянием атмосферного воздуха</b>				
2.1	Выход из строя установки фильтрации биогаза	Контрольная точка на границе СЗЗ, с ближайшей к месту аварии стороны. Периодичность: 1 раз в сутки до момента достижения фоновых характеристик	<i>углерод оксид, азота оксид, азота диоксид, углеводороды, серы диоксид, метан, аммиак, сероводород</i>	Инструментальный контроль в соответствии с методиками, используемыми аккредитованными лабораториями
<b>План-график ПЭКиМ за состоянием поверхностных и грунтовых вод, донных отложений</b>				
2.2	Нарушение целостности противомиграционной завесы по периметру промплощадки «Усольехимпром»	Отбор проб в существующих гидрологических скважинах по направлению движения фронта грунтовых вод, а также в месте их предполагаемого попадания в поверхностный водный объект и 500 м ниже точки попадания загрязненного стока в водный объект Периодичность: контроль за содержанием химических компонентов в воде производится ежесуточно до достижения ПДК рыбохозяйственного значения или фоновых характеристик водного объекта. Отбор пробы донных отложений ежедневно до ликвидации аварийной ситуации	<i>БПК<sub>5</sub>, рН, аммонийный азот, сульфаты, хлориды, нефтепродукты, тяжёлые металлы: свинец, цинк, медь, никель, мышьяк, кадмий, марганец, хром, кобальт, ртуть</i>	Инструментальный контроль РД Р 52.24.734-2010 РД 52.24.609-2013 ПНД Ф 14.1.1.3:4.111-97 ПНД Ф 14.1:2.159-2000 ПНД Ф 14.1:2.4.135-98 ПНД Ф 14.1:2.4.262-10 ПНД Ф 14.1:2.4.4-95
<b>План-график ПЭКиМ за состоянием растительного и животного мира</b>				
2.2	Нарушение целостности противомиграционной завесы по периметру производственной площадки «Усольехимпром»	Отбор проб в месте попадания грунтовых вод в поверхностный водный объект, 500м ниже точки сброса и 500 м выше точки сброса (фоновая проба) Периодичность: ежесуточно до ликвидации аварии, ежемесячно –	гидробиологический анализ (фитопланктон, зоопланктон, макрозообентос) биотестирование с использованием 2-х тест-объектов	Визуальный и инструментальный контроль Р 52.24.690-2006 ГОСТ Р 56236-2014

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							365

№ сценария	Сценарий	Место контроля/периодичность	Контролируемые показатели	Методы
		до восстановления экосистемы водного объекта		
<b>План-график ПЭКиМ при обращении с отходами при аварийных ситуациях</b>				
2.1	Выход из строя установки фильтрации биогаза	В течение всего периода аварийной ситуации: от возникновения до ликвидации ее последствий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль за сбором отходов и учет образующихся отходов;</li> <li>- контроль за накоплением отходов: накопление должно осуществляться на срок не более 11 месяцев в емкостях, исключающих вторичное загрязнение компонентов окружающей среды;</li> <li>- контроль вывоза отходов специализированным организациям, имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности</li> </ul>	Визуальный контроль Определение класса опасности отхода по Приказу Минприроды России от 04.12.2014 N 536 (при необходимости)

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-ОВОС1.2

Лист

366

## 10 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Деятельность по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области планируется к реализации на основании:

- Паспорта федерального проекта «Чистая страна», утвержденный протоколом проектного комитета по национальному проекту «Экология» от 21 декабря 2018 года № 3;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 21.08.2020 №2149-р;
- Государственного контракта от 27.11.2020 № 5/2020ЕИ.

Ликвидация НВОС базируется на следующих принципах:

- безопасность для жизни и здоровья людей и окружающей среды;
- инновационность, высокотехнологичность, безопасность технологических решений, способов, материалов и оборудования при ликвидации НВОС;
- комплексность подходов к ликвидации НВОС, обеспечивающих качество и долговечность результатов работ;
- приоритетность обезвреживания отходов на месте;
- применение различных методов или комбинации методов обезвреживания жидких отходов и их смеси;
- утилизация и повторное использование в технологическом цикле отходов IV-V классов опасности, строительных отходов;
- минимизация объема образования вторичных отходов, нуждающихся в дальнейшей утилизации и/или захоронении за пределами рекультивируемого объекта;
- вовлечение во вторичное использование незагрязнённого металла (металлолома);
- «многобарьерность» проектных решений.

Организация работ по ликвидации НВОС регламентируется ст. 80.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ и постановлением Правительства Российской Федерации от 04.05.2018 № 542 и включает:

- проведение необходимых обследований, в том числе инженерных изысканий;
- разработку проекта работ по ликвидации НВОС;
- согласование и утверждение проекта ликвидации НВОС;
- непосредственное проведение работ по ликвидации НВОС,
- осуществление контроля и приемки проведенных работ по ликвидации НВОС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Организация работ по ликвидации НВОС регламентируется ст. 80.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ и постановлением Правительства Российской Федерации от 04.05.2018 № 542 и включает:					
			<ul style="list-style-type: none"><li>– проведение необходимых обследований, в том числе инженерных изысканий;</li><li>– разработку проекта работ по ликвидации НВОС;</li><li>– согласование и утверждение проекта ликвидации НВОС;</li><li>– непосредственное проведение работ по ликвидации НВОС,</li><li>– осуществление контроля и приемки проведенных работ по ликвидации НВОС.</li></ul>					

						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
							367
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Основной целью проекта «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области Этап 1» является реализация единого комплекса мероприятий, обеспечивающего ликвидацию негативного воздействия со стороны объекта на окружающую среду:

- земли на нормируемой территории городского округа будут соответствовать нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- поверхностные и подземные воды на прилегающей территории будут соответствовать региональным фоновым характеристикам;
- проведенные мероприятия позволят снизить и в ряде случаев предотвратить как степень деградации нарушенных земель, так и их негативное воздействие на окружающую среду.

Комплекс планируемых мероприятий и технических решений при проведении работ по ликвидации НВОС обеспечивает достижение нормативов качества окружающей среды, санитарно-гигиенических, строительных норм и правил состояния земель по окончании ликвидационных работ.

Разработка материалов произведена в соответствии с требованиями:

- Федерального Закона "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. №7-ФЗ.
- Федерального Закона "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 г. №89-ФЗ.
- Федерального Закона "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 г. №96-ФЗ.
- Федерального Закона "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 г. №174-ФЗ.
- Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду" (после вступления в силу).
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.
- «Земельного кодекса Российской Федерации» от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.
- СП 42.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*) "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".
- СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99\* Строительная климатология"
- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).
- СП 51.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) «Защита от шума».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					Лист
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2				368

- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
- Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, НИИ Атмосфера, 2012 г.
- Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). Минтранспорта РФ, 1999 г.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1999 г.
- МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населённых мест».
- Приказа №242 от 22.05.2017 г. «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» Федеральной службы по надзору в сфере природопользования;
- Приказа №74 от 28.02.2018 г. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчёта об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» Минприроды России.
- Постановления Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист	
							369	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			





Работы Этапа 1 планируется проводить на следующих участках:

- Территория производственной площади «Усольехимпром»
- Шламонакопитель
- Полигон ТКО
- Территория комплекса иловых карт комплекса очистных сооружений 2

### 10.3 Общая характеристика планируемой хозяйственной деятельности

**Цель намечаемой хозяйственной деятельности** – реализация единого комплекса природоохранных мероприятий и решений, учитывающих специфику и уникальность объекта работ и обеспечивающих выполнение работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории, на которой в прошлом осуществлялась экономическая деятельность, связанная с производством химических веществ и химических продуктов на территории городского округа г. Усолье-Сибирское.

#### Основные проектные решения

*Территория производственной площади «Усольехимпром».*

На основании материалов инженерных изысканий раздела 5/2020ЕИ-ОЗС1 «Технический отчёт по обследованию зданий и сооружений» выполненным ООО «Автодорпроект» на территории химического предприятия «Усольехимпром» были выявлены здания и сооружения, находящиеся в аварийном и неработоспособном состоянии. На момент обследования данные здания и сооружения являлись заброшенными и не действующими.

Все здания и сооружения, предусмотренные под демонтаж (снос), отключены от инженерных сетей. Здания и сооружения находятся в неработоспособном и аварийном состоянии.

В рамках разработки мероприятий по ликвидации накопленного вреда окружающей среде по периметру территории производственной площади «Усольехимпром» предусматривается устройство противомиграционной фильтрующей завесы высокой сорбционной способности и высокой проницаемости.

Проектной документацией предусмотрена расчистка несанкционированных свалок ТКО с вывозом отходов на полигон ТКО.

Протяженность противомиграционной завесы – 3 255 м, глубина до 24 м.

#### *Шламонакопитель*

В рамках разработки мероприятий по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории шламонакопителя предусматриваются технические решения, обеспечивающие герметичную изоляцию накопленных отходов (устройство верхнего изоляционного покрытия).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Проектной документацией предусмотрена расчистка несанкционированных свалок ТКО с вывозом отходов на полигон ТКО.</p> <p>Протяженность противомиграционной завесы – 3 255 м, глубина до 24 м.</p> <p><i>Шламонакопитель</i></p> <p>В рамках разработки мероприятий по ликвидации накопленного вреда окружающей сред на территории шламонакопителя предусматриваются технические решения, обеспечивающие герметичную изоляцию накопленных отходов (устройство верхнего изоляционного покрытия).</p>						
			5/2020ЕИ-ОВОС1.2						Лист
									371
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Ликвидация объекта накопленного вреда на территории, на которой размещен шламо-накопитель, осуществляется в два этапа: 1) технический этап; 2) биологический этап.

#### *Полигон ТКО*

В соответствии с требованиями технического задания ликвидация объекта накопленного вреда (рекультивация) осуществляется в два этапа:

- технический этап рекультивации;
- биологический этап рекультивации

Технический этап включает следующие мероприятия:

- подготовительные работы;
- формирование свалочного тела;
- устройство системы дегазации свалочного тела;
- устройство верхнего изолирующего покрытия;
- устройство технологических проездов;
- монтаж сооружений;
- устройство инженерных сетей;
- благоустройство территории;
- демонтаж временных строений и сооружений.

#### *Территория комплекса иловых карт комплекса очистных сооружений 2*

В рамках настоящей проектной документации по ликвидации указанных объектов накопленного вреда предусматривается выемка отходов и загрязненного грунта с последующим восстановлением хозяйственной ценности территории для возможности её дальнейшего использования в народном хозяйстве.

После восстановления хозяйственной ценности на данной территории планируется разместить комплекс очистных сооружений.

### **10.4 Результаты оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и мероприятия по его предотвращению и (или) снижению**

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по ликвидации НВОС была произведена по следующим направлениям:

- оценка воздействия на воздушную среду района;
- оценка акустического благополучия в районе производства работ;
- оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров;
- оценка безопасности обращения с отходами;
- оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод;
- оценка негативного влияния на животный и растительный мир района;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	деятельности и мероприятия по его предотвращению и (или) снижению						
			Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по ликвидации НВОС была произведена по следующим направлениям:						
			<ul style="list-style-type: none"><li>– оценка воздействия на воздушную среду района;</li><li>– оценка акустического благополучия в районе производства работ;</li><li>– оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров;</li><li>– оценка безопасности обращения с отходами;</li><li>– оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод;</li><li>– оценка негативного влияния на животный и растительный мир района;</li></ul>						
							5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
									372
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- оценка воздействия при аварийных ситуациях.

Воздушный бассейн. Для оценки воздействия намечаемой деятельности на состояние атмосферного воздуха была проведена инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ по годам производства ликвидационных работ и в постликвидационный период.

Основными вкладчиками в загрязнение воздушного бассейна на стадии производства работ по ликвидации НВОС будут являться дизельгенераторные установки, работа дизельных двигателей спецтехники при демонтажных и монтажных работах, работах по выемке отходов полигона ТКО.

К значимым источникам загрязнения атмосферного воздуха также относятся выбросы биогаза от существующего полигона ТКО. С течением времени (в соответствии с моделью газообразования после ликвидации (консервации) объекта предполагается снижение биологической активности отходов, затухание анаэробных процессов с последующим снижением объема образования биогаза.

Для всех выявленных источников загрязнения атмосферы расчетным методом были определены максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ (г/с), исходя из максимального количества используемой техники при наихудшем сочетании работ, а также валовые выбросы (т/период), определённые с учетом календарной продолжительности каждого этапа работ. Для оценки состояния воздушной среды были выполнены расчеты рассеивания проведены по программе УПРЗА «Эколог» версия 4.6, разработанной фирмой «Интеграл» и согласованной ГГО им. А.И. Воейкова (ФГБУ «ГГО»), с учётом фоновго загрязнения атмосферы по данным инженерно-экологических изысканий.

В период выполнения работ по ликвидации НВОС в атмосферный воздух выделяются до 30 наименований загрязняющих веществ (2 год производства работ) общим количеством порядка 2 881 т/период выполнения работ.

В постликвидационный период продолжает функционировать система дегазации ликвидированного полигона ТКО, в атмосферу поступает 11 загрязняющих веществ общим количеством 708,3 т/год.

Анализ полученных расчетных уровней загрязнения позволяет сделать вывод, что выполнение работ в рамках подготовки проекта работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области Этап 1 не приведет к загрязнению воздушного бассейна района размещения как при производстве работ, так и в постликвидационный период. Гигиенические критерии качества атмосферного воздуха населенных мест соблюдаются – уровень загрязнения воздушной среды в пределах селитебной территории не превышает действующих гигиенических критериев качества,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	
									373	
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

установленных для населённых мест. Однако ожидается превышение гигиенических критериев качества атмосферного воздуха населенных мест по среднегодовым концентрациям по формальдегиду и дигидросульфиду, по среднесуточным концентрациям – по формальдегиду, обусловленные высоким фоновым значением концентраций данных веществ.

В результате проведения работ по ликвидации НВОС будут:

- ликвидированы существующие источники выделения загрязняющих веществ - нефтезагрязненные грунты, сооружения, загрязненные ртутью;
- сокращены выбросы биогаза полигона ТКО за счет очистки, установленной на газовыпуски, смонтированные в тело полигона;
- после окончания работ по ликвидации НВОС ожидается уменьшение валового количества загрязняющих веществ, а также величины максимально-разовых выбросов (суммарной и по некоторым веществам: ртуть, смесь предельных углеводородов  $C_6H_{14}-C_{10}H_{22}$ , аммиак, серы диоксид, дигидросульфид, диметилбензол, метилбензол, этилбензол).

Таким образом, предложенные проектом решения положительным образом скажутся на качестве атмосферного воздуха.

Акустическое воздействие. Для оценки создаваемых при проведении работ уровней шума были проанализированы все этапы ведения работ, установлены соответствующие источники шума и определены их шумовые характеристики.

Основными источниками внешнего шума при проведении работ по ликвидации НВОС являются: дизельгенераторные установки, дробилки, буровые установки, компрессорные установки, спецтехника и автотранспорт.

После завершения ликвидационных работ на территории НВОС наличие источников шумового воздействия не прогнозируется.

Оценка акустического воздействия была произведена с использованием программы «Эколог-Шум» (версия 2.5) в расчётных точках, выбранных на границе ближайших нормируемых объектов – жилой застройки, и на санитарно-защитных зонах объектов НВОС.

Анализ полученных значений уровней звукового давления свидетельствует о допустимом уровне акустического воздействия на границе ближайшей жилой зоны во всем диапазоне октавных полос со среднегеометрическими частотами и эквивалентном уровне звука на период выполнения работ по ликвидации НВОС с учетом фоновых значений.

Поверхностные воды. Оценка возможного воздействия на поверхностные воды выполнена при производстве работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, а также остаточных воздействий в постликвидационный период.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Анализ полученных значений уровней звукового давления свидетельствует о допустимом уровне акустического воздействия на границе ближайшей жилой зоны во всем диапазоне октавных полос со среднегеометрическими частотами и эквивалентном уровне звука на период выполнения работ по ликвидации НВОС с учетом фоновых значений.</p> <p><u>Поверхностные воды.</u> Оценка возможного воздействия на поверхностные воды выполнена при производстве работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, а также остаточных воздействий в постликвидационный период.</p>					
			<p>5/2020ЕИ-ОВОС1.2</p>					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист		
						374		

Предусмотренный комплекс водоохраных мероприятий направлен на предотвращение или снижение негативного воздействия намечаемых ликвидационных работ на водную среду и обеспечивает сохранение среды обитания водных биологических ресурсов и защиту водных объектов от загрязнения, а также рациональное водопользованию, включая применение по возможности оборотного водоснабжения.

Подземные воды. В результате строительства сорбционных противомиграционных завес и экранов будет обеспечено предотвращение фильтрации вредных веществ с территории объектов накопленного вреда и защита грунтов и подземных вод от загрязнения.

Для снижения возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по загрязнению поверхностных и подземных вод на данном этапе проектом предусмотрен комплекс мероприятий, описанный в п. 7.3, а также специальные мероприятия при обращении с опасными химическими отходами.

Также проектными решениями предусмотрено:

- по периметру территории производственной *площади «Усольехимпром»*, устройство противомиграционной завесы высокой сорбционной способности и высокой проницаемости;
- устройство противофильтрационного экрана основания *полигона ТКО*, из комбинации природных и искусственных материалов с гидроизолирующим слоем из геомембраны и бентонитовых матов;
- комбинированный противофильтрационный экран консервации поверхности шламонакопителя и локальные очистные сооружения поверхностного стока для локализации *Шламо-накопителя*.

Почвенный покров и земельные ресурсы. В период проведения работ будет осуществляться воздействие на почвы и земельные ресурсы в результате:

- техногенного нарушения рельефа, вызванного многократным прохождением тяжелой строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);
- изменения гидрологических характеристик и условий поверхностного стока;
- возможны пролив нефтепродуктов при заправке техники. В случае проливов, засыпка их будет осуществляться привозным грунтом.

Технологические решения по ликвидации накопленного вреда окружающей среде представляют собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на минимизацию негативного влияния рассматриваемого объекта на компоненты окружающей среды. Мероприятия заключаются в демонтаже зданий и сооружений, демеркуризации (при необходимости) строительных конструкций зданий, металлоконструкций и оборудования с обработкой загрязнённых строительных конструкций, рекультивации территории.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	– возможны пролив нефтепродуктов при заправке техники. В случае проливов, засыпка их будет осуществляться привозным грунтом.					
			Технологические решения по ликвидации накопленного вреда окружающей среде представляют собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на минимизацию негативного влияния рассматриваемого объекта на компоненты окружающей среды. Мероприятия заключаются в демонтаже зданий и сооружений, демеркуризации (при необходимости) строительных конструкций зданий, металлоконструкций и оборудования с обработкой загрязнённых строительных конструкций, рекультивации территории.					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								375
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			



На территории строительной площадки все образующиеся отходы подлежат специальному сбору по внутрихозяйственной схеме, временному накоплению в специально отведенных местах согласно их классу опасности и вывозу к местам санкционированного размещения, утилизации или обезвреживания.

В *постликвидационный период* в результате эксплуатации газоочистных установок и электроосветительного оборудования образовываться отходы 3 наименований общим объемом **12,026 т/год**, в том числе:

- **III класса опасности – 12,000 т/год;**
- **IV класса опасности – 0,004 т/год.**

Анализ результатов выполненной работы по оценке воздействия объекта на окружающую среду позволяет сделать вывод, что от образующихся отходов негативного внешнего воздействия не производится при условии соблюдению всего комплекса предусмотренных мероприятий по безопасному обращению с отходами.

Растительный и животный мир. В период проведения изысканий на исследуемой территории, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений, включенные в Красную книгу Иркутской области и Красную книгу Российской Федерации, не встречены. На территории Усольехимпрома отсутствует ценная растительность, имеется локально распространенная древесно-кустарниковая растительность из малоценных пород. Ввиду продолжительного и довольно сильного антропогенного воздействия на исследуемую территорию животный мир представлен преимущественно гемерофилами. Таким образом, воздействие от производимых работ на состояние животного и растительного мира района будет сведено к минимуму.

После проведения технической рекультивации нарушенных земель будет выполнена биологическая рекультивация, которая благоприятно скажется на восстановлении биоценозов.

Воздействие при аварийных ситуациях. Основным инструментом минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций является соблюдение требований природоохранной документации хозяйствующего субъекта, утвержденная законодательством Российской Федерации.

Проектом были рассмотрены 7 аварийных сценариев, отнесенных к 3 группам – по объектам, на которых могут возникнуть рассматриваемые аварийные сценарии. Вероятность возникновения оценивалась как на период производства работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, так и на постликвидационный период:

#### ***I. Аварии при эксплуатации строительной техники, машин и механизмов***

1. Разгерметизация цистерны автотопливозаправщика (общий ущерб **310,76 руб.**)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>никновения возможных аварийных ситуаций является соблюдение требований природоохранной документации хозяйствующего субъекта, утвержденная законодательством Российской Федерации.</p> <p>Проектом были рассмотрены 7 аварийных сценариев, отнесенных к 3 группам – по объектам, на которых могут возникнуть рассматриваемые аварийные сценарии. Вероятность возникновения оценивалась как на период производства работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, так и на постликвидационный период:</p> <p><i><b>I. Аварии при эксплуатации строительной техники, машин и механизмов</b></i></p> <p>1. Разгерметизация цистерны автотопливозаправщика (общий ущерб <b>310,76 руб.</b>)</p>							
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		377





автотранспорта и специальной техники, что в свою очередь позволит обеспечить сохранение качества окружающей среды при производстве работ.

Таким образом, предусмотренные проектной документацией мероприятия по минимизации риска возникновения, локализации и ликвидации возможных последствий аварийных ситуаций являются достаточными для проведения работ в безопасном режиме.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-ОВОС1.2			379

## 11 БИБЛИОГРАФИЯ

1. Федеральный Закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. №7-ФЗ (с изменениями на 10 марта 2020 года);
2. Федеральный Закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 г. №174-ФЗ (с изменениями на 1 мая 2022 года);
3. Федеральный Закон "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 г. №96-ФЗ (с изменениями на 11 июня 2021 года);
4. Федеральный Закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 г. №89-ФЗ (с изменениями на 14 июля 2022 года);
5. Федеральный Закон "Об особо охраняемых природных территориях" от 14.03.1995 г. №33-ФЗ (с изменениями 1 мая 2022 года);
6. Федеральный Закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 №52-ФЗ (с изменениями на 1 января 2022 года);
7. Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 04.05.2011 г. № 99-ФЗ (с изменениями на 14 июля 2022 года);
8. Федеральный Закон "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 №74-ФЗ (с изменениями на 1 мая 2022 года).
9. Федеральный Закон "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ (с изменениями на 14 июля 2022 года);
10. Федеральный Закон "Лесной кодекс Российской Федерации" от 04 декабря 2006 №200-ФЗ (с изменениями на 26 марта 2022 года);
11. Федеральный закон "Об охране озера Байкал" от 01 мая 1999 №94-ФЗ (с изменениями на 8 декабря 2020 года);
12. ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения;
13. ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения;
14. ГОСТ Р 56060-2014 Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов;
15. ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов;
16. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков;
17. ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков;
18. ГОСТ 17.1.3.06-82 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод;
19. ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб (с Поправкой);
20. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
21. ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения;
22. ГОСТ 17.4.3.06-2020 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ (с Поправкой);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	17. ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков;					
			18. ГОСТ 17.1.3.06-82 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод;					
			19. ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб (с Поправкой);					
			20. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;					
			21. ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения;					
			22. ГОСТ 17.4.3.06-2020 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ (с Поправкой);					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
								380
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

23. ГОСТ Р 57446-2017 Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия (с Поправкой);
24. ГОСТ Р 59070-2020 Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения;
25. ГОСТ 32495-2013 Щебень, песок и песчано-щебеночные смеси из дробленого бетона и железобетона. Технические условия;
26. Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2019 году". – Иркутск: ООО "Мегапринт", 2020 г.;
27. Государственный доклад "О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2020 году". – Иркутск: ООО "Мегапринт", 2021 г.;
28. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух / НИИ Атмосфера. – СПб, 2012;
29. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. – Новороссийск, 2001;
30. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом) (с Изменениями и Дополнениями). – Минтранс РФ, 1998;
31. Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. Издание дополненное и переработанное, – М, 2004;
32. Методические рекомендации по расчёту нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий / НИИ Атмосфера. – СПб, 2003;
33. МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населённых мест;
34. МУ 2.1.674-97 Санитарно-гигиеническая оценка стройматериалов с добавлением проматходов;
35. Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изменениями на 27 мая 2022 года);
36. Постановление Правительства РФ № 542 от 04 мая 2018 г. "Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде" (с изменениями на 26 марта 2022 года);
37. Постановление Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".
38. Приказ Росприроднадзора №242 от 22.05.2017 г. "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" (с изменениями на 16 мая 2022 года);
39. Приказ Минприроды России №273 от 06 июня 2017 г. "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе";
40. Приказ Минприроды России №1118 от 29 декабря 2020 г. "Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей";
41. Приказ Минприроды России № 1021 от 7 декабря 2020 г. "Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение";
42. Приказ Минприроды России №238 от 08 июля 2010 г. "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды" (с изменениями на 11 июля 2018 года);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	39. Приказ Минприроды России №273 от 06 июня 2017 г. "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе";						
			40. Приказ Минприроды России №1118 от 29 декабря 2020 г. "Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей";						
			41. Приказ Минприроды России № 1021 от 7 декабря 2020 г. "Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение";						
			42. Приказ Минприроды России №238 от 08 июля 2010 г. "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды" (с изменениями на 11 июля 2018 года);						
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2			Лист
									381
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

43. Приказ Минприроды России №658 от 01 августа 2011 г. "Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования";
44. Приказ Минприроды России №87 от 13 апреля 2009 г. "Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства" (с изменениями на 26 августа 2015 года);
45. Приказ Минприроды России № 507 от 29 июля 2020 г. "О внесении изменений в приложение к приказу Минприроды № 470 от 29 августа 2017 г. "О включении объектов накопленного вреда окружающей среде в государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде";
46. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области от 19 декабря 2017 г. N 42-мпр "Об установлении границ береговой линии, водоохранных зон и прибрежных защитных полос на реках Ангара, Китой, Белая, Тельминка, Черемшанка, Хайта в пределах населенных пунктов Ангарск, Усолье-Сибирское, Черемхово, Биликтуй, Одинск, Тельма, Архиреевка, Бадай, Новомальтинск, Мальта, Тайтурка, Узкий Луг, Холмушино, Мишелевка, Бельск Ангарского и Усольского районов";
47. Распоряжение Правительства РФ от 29 октября 2020 года N 2819-р "Об утверждении плана мероприятий ("дорожной карты") по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области в результате экономической деятельности, связанной с производством химической продукции";
48. Распоряжение Минприроды РФ от 14 декабря 2020 г. N 35-р "О методиках расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками";
49. РД 34.02.202-95 Рекомендации по рекультивации отработанных золошлакоотвалов тепловых электростанций;
50. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы;
51. РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве;
52. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (с изменениями на 28 февраля 2022 года);
53. СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;
54. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;
55. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями № 1, 2, 3, 4);
56. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* (с Изменениями № 1, 2, 3, 4)
57. СП 320.1325800.2017 Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация (с Изменением № 1);
58. СП 131.13330.2020 Строительная климатология СНиП 23-01-99\*(с Изменением № 1);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ственных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;								
			54. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;								
			55. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями № 1, 2, 3, 4);								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	56. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменениями № 1, 2, 3, 4)								
			57. СП 320.1325800.2017 Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация (с Изменением № 1);								
			58. СП 131.13330.2020 Строительная климатология СНиП 23-01-99*(с Изменением № 1);								
									5/2020ЕИ-ОВОС1.2		Лист
											382
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата						

59. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95
60. СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010);
61. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением №1, 2, 3);
62. Сборник методик по расчёту объёмов образования отходов / ЦОЭК. – СПб, 2004;
63. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Утв. Госком-экологией РФ 07.03.1999;
64. Справочник "Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических докумен-тов", – СПб: Интеграл, 2007;
65. Справочник "Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распре-деление в воздухе" / Под ред. Н.Ф. Тищенко. – М.: Химия, 1991;
66. Экологический атлас бассейна озера Байкал. – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Со-чавы СО РАН, 2015.
67. Вайсман Я.И., Вайсман О.Я., Максимова С.В. "Управление метаногенезом на полигонах твердых бытовых отходов" /Перм. гос. техн. ун-т. – Пермь, 2003.
68. Мирный А.Н., Мурашов В.Е., Корецкий В.Е. "Государственное управление отходами в рамках концепции устойчивого развития", – М.: АКХ им. К.Д. Памфилова, 2012  
Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребле-ния / Под ред. Девяткин В.В., Шканов С.И, Сахнова Г.В., Гайдамак И.Л. – Москва: ГУ НИЦПУРО, 2003, 90 стр.
69. Справочник. Справочные таблицы весов строительных материалов / Под ред. Е.В. Макарова, Н.Д. Светлакова, – М., 1971;
70. Справочник. Объёмные веса и удельные объёмы грузов / Под ред. Б.Ф. Найдёнова, – М.: "Транс-порт", 1971.
71. Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов – СПб: «Ин-теграл», 2007
72. «Методика по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов мате-риалов в строительстве», утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-комму-нального хозяйства РФ от 16.01.2020 г. N 15/пр
73. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 года № 1589-р «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых вхо-дят полезные компоненты, захоронение которых запрещается».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается».					
						5/2020ЕИ-ОВОС1.2	Лист	
							383	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			